

# Richtlijn Urethrastricturen

## **INITIATIEF**

Nederlandse Vereniging voor Urologie

## **IN SAMENWERKING MET**

Nederlandse Vereniging voor Radiologie

Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venerologie

## **MET ONDERSTEUNING VAN**

B.S. Niël-Weise, zelfstandig richtlijnmethodoloog

J.J.A. de Beer, zelfstandig richtlijnmethodoloog

## **FINANCIERING**

De richtlijnontwikkeling werd gefinancierd uit de Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS)

## **Colofon**

RICHTLIJN URETHRASTRICTUREN

© 2019

Nederlandse Vereniging voor Urologie

Mercatorlaan 1200, 3528 BL UTRECHT

030 2823218

[nvu@xs4all.nl](mailto:nvu@xs4all.nl)

[www.nvu.nl](http://www.nvu.nl)

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

## Inhoud

Samenstelling van de werkgroep.....	5
Samenvatting.....	6
Hoofdstuk 1 Algemene inleiding.....	16
1.1 Aanleiding voor het maken van de richtlijn .....	16
1.2 Doel van de richtlijn.....	16
1.3 Afbakening van de richtlijn.....	16
1.4 Beoogde gebruikers van de richtlijn.....	17
1.5 Definities en begrippen .....	17
Hoofdstuk 2 Methodiek richtlijnontwikkeling.....	21
2.1 Geldigheid.....	21
2.2 Algemene gegevens.....	21
2.3 Doel en doelgroep .....	21
Hoofdstuk 3 Diagnostiek.....	32
3.1 Welke specifieke aspecten van de anamnese, het lichamelijk onderzoek en de aanvullende onderzoeken dienen minimaal te worden verricht voor het stellen van een diagnose urethrastrictuur en het evalueren van de ernst met het oog op het opstellen van een behandelplan?.....	32
3.2 Op welke wijze dient een urethrogram te worden verricht voor het stellen van de diagnose urethrastrictuur en het opstellen van een behandelplan? .....	38
3.3 Wat moet minimaal in het aanvraagformulier voor beeldvormend onderzoek en in het radiologische verslag te staan? .....	44
Hoofdstuk 4 Minimaal invasieve behandeling van een urethrastrictuur .....	46
4.1 Wat zijn indicaties voor een urethrotomia interna (kijkoperatie) of urethradilatatie? .....	46
4.2 Wat is de plaats van en het beleid rond postoperatieve zelfdilatatatie na een endoscopische behandeling van een urethrastrictuur? .....	61
Hoofdstuk 5 Indicatie urethraplastiek .....	78
5.1 Wat zijn criteria om over te gaan tot een urethraplastiek.....	78
Hoofdstuk 6 (Preoperatieve) voorlichting patiënten .....	85
6.1 Op welke wijze dient een patiënt te worden geïnformeerd over behandel mogelijkheden/ alternatieven? .....	85

6.2 Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben voorafgaand aan een behandeling? .....	98
6.3 Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben bij ontslag uit het ziekenhuis? .....	104
Hoofdstuk 7 Chirurgische technieken .....	106
7.1 Op welke wijze wordt een urethrastrictureur ter hoogte van de bulbaire urethra met een transplantaat behandeld? .....	106
Hoofdstuk 8 Perioperatieve zorg .....	126
8.1 Wanneer wordt een blaaskatheter postoperatief verwijderd? .....	126
Hoofdstuk 9 Follow-up beleid urethrachirurgie .....	144
9.1 Hoe dient het follow-up beleid (termijnen, diagnostische tests) voor urethrachirurgie te zijn? .....	144
Hoofdstuk 10 Organisatie van zorg.....	175
10.1 Wat zijn minimale kwaliteitscriteria betreffende chirurgische vaardigheden om urethraplastieken te mogen verrichten? .....	175
10.2 Op welke wijze dient doorverwijzing naar een centrum voor urethrachirurgie te zijn geregeld? .....	181
10.3 Welke gegevens moeten bij de verwijzing worden verstrekt? .....	184
Hoofdstuk 11 Implementatieplan en indicatoren .....	186
11.1 Implementatieplan .....	186
11.2 Indicatoren richtlijn urethrastricturen.....	189

## **Samenstelling van de werkgroep**

**In 2018 tot 2019 hebben de volgende personen deelgenomen aan de ontwikkeling van het hoofdstuk 'Follow-up beleid urethrachirurgie':**

- Dr. R. I. Nooter (voorzitter), uroloog, Franciscus Gasthuis, Rotterdam
- Dr A. de Vylder, uroloog, Jeroen Bosch ziekenhuis 's Hertogenbosch
- Drs. G. Pigot, uroloog, VU Medisch Centrum, Amsterdam
- Drs. F.M.J.A. Froeling, uroloog, HagaZiekenhuis, Den Haag
- Dr. K. D'Hauwers, uroloog, Radboud Universitair Medisch Centrum, Nijmegen
- Prof. dr. J.L.HR. Bosch, uroloog, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Utrecht.
- Dr. G.R. Dohle, uroloog, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
- Dr. E. Taubert, uroloog, Slingeland ziekenhuis, Doetinchem

Met ondersteuning van:

- Mw. B.S. Niël-Weise, arts-microbioloog (n.p.), zelfstandig richtlijnmethodoloog, Deventer
- Dr. ir. J.J.A. de Beer, zelfstandig richtlijnmethodoloog, Utrecht
- Mw. Drs. H. Deurenberg, SIROSS, informatiespecialist, Oss

**In 2015 tot 2017 hebben de volgende personen deelgenomen aan de ontwikkeling van de richtlijn:**

- Dr. R. I. Nooter (voorzitter), uroloog, Franciscus Gasthuis, Rotterdam
- Dr A. de Vylder, uroloog, Jeroen Bosch ziekenhuis 's Hertogenbosch
- Drs. G. Pigot, uroloog, VU Medisch Centrum, Amsterdam
- Drs. F.M.J.A. Froeling, uroloog, HagaZiekenhuis, Den Haag
- Dr. K. D'Hauwers, uroloog, Radboud Universitair Medisch Centrum, Nijmegen.
- Prof. dr. J.L.HR. Bosch, uroloog, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Utrecht.
- Dr. G.R. Dohle, uroloog, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
- Dr. E. Taubert, uroloog, Slingeland ziekenhuis, Doetinchem
- Dr. R. L. Miclea, radioloog, Maastricht Universitair Medisch Centrum, Maastricht

Meelezers:

- Dr. E.M. van der Snoek, dermatoloog, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam

Met ondersteuning van:

- Mw. B.S. Niël-Weise, arts-microbioloog (n.p.), zelfstandig richtlijnmethodoloog, Deventer
- Dr. ir. J.J.A. de Beer, zelfstandig richtlijnmethodoloog, Utrecht
- Mw. Drs. H. Deurenberg, SIROSS, informatiespecialist, Oss

## Samenvatting

Onderstaande is een samenvatting van de belangrijkste aanbevelingen uit de multidisciplinaire evidence-based klinische richtlijn Urethrastricturen. In deze samenvatting ontbreken het wetenschappelijk bewijs en de overwegingen die tot de aanbevelingen geleid hebben. Lezers van deze samenvatting worden voor deze informatie verwezen naar de volledige richtlijn. Deze samenvatting van aanbevelingen staat niet op zichzelf. Bij medische besluitvorming dient rekening te worden gehouden met de medische conditie, omstandigheden en voorkeuren van de patiënt. Behandeling en procedures met betrekking tot de individuele patiënt berusten op wederzijdse communicatie tussen patiënt, arts en andere zorgverleners.

Toelichting op revisie in 2018/19: in 2019 is hoofdstuk 9 'Follow-up beleid urethrachirurgie' aan de richtlijn toegevoegd. Dit hoofdstuk omvat één module: 'Hoe dient het follow-up beleid (termijnen, diagnostische tests) voor urethrachirurgie te zijn?'.

### Hoofdstuk 3 Diagnostiek

3.1 Welke specifieke aspecten van de anamnese, het lichamelijk onderzoek en de aanvullende onderzoeken dienen minimaal te worden verricht voor het stellen van een diagnose urethrastrictuur en het evalueren van de ernst met het oog op het opstellen van een behandelplan?

#### *Specifieke anamnestiche aspecten van urethrastrictuur*

- Bepaal de aard en de ernst van de klachten:
  - in welke mate is mictie nog mogelijk?
  - laat een symptoomscorelijst invullen, zoals IPSS;
  - zijn er complicaties van de strictuur, zoals UWI, stenen, urineretentie, ect.
  - heeft de patiënt een suprapubische katheter (SP) of past hij clean intermittent self catheterisation (CISC) toe?
- Vraag specifiek naar de volgende oorzaken van een strictuur:
  - Trauma?
  - TUR (instrumentatie)?
  - katheter gehad (instrumentatie)?
  - SOA?
  - chronische ontsteking van de urethra, niet-specifieke urethritis?
  - (besnijdenis wegens vernauwing ten gevolge van) lichen sclerosus?
  - hypospadiëcorrectie in het verleden?
- Vraag specifiek naar de status van het seksueel functioneren (erecties, ejaculatie, pijn bij seks, peniele kromstand, tevreden over penislengte). Gebruik eventueel IIEF of ICS-MSQ vragenlijst.
- Vraag naar begeleidende klachten zoals LUTS, neurogeen lijden, urine-incontinentie en/of de noodzaak tot zelfkatheterisatie.
- Inventariseer eerdere interventies aan de urethra.

### *Voor urethrastrictuur specifieke aspecten van het lichamelijk onderzoek*

- Inspecteer het gehele genitaal op aanwezigheid van
  - lichen sclerosus;
  - urethrocutane fistels;
  - verlittekening in het corpus spongiosum (spongiofibrose);
  - meatusstenose;
  - littekens;
  - hypospadie;
  - preputium.
- Verricht een rectaal toucher op indicatie;

### *Aanvullend onderzoek*

- Verricht een uroflowmetrie, aangevuld met echografische blaasresidu bepaling.
- Overweeg een urethrocystoscopie te verrichten. Stop bij een niet te passeren strictuur zonder te dilateren. Voer dan een retrograad en/of antegraad urethrogram uit.
- Verricht altijd eerst een urethrogram bij patiënt met een urethrastrictuur voordat u gaat behandelen. Uitzondering hierop zijn mogelijk mannen waarbij tijdens controle-scopieën in verband met een blaascarcinoom een korte strictuur wordt gevonden **zonder** dat zij obstructieve mictieklachten hebben.

3.2 Op welke wijze dient een urethrogram te worden verricht voor het stellen van de diagnose urethrastrictuur en het opstellen van een behandelplan?

#### *Algemeen*

- Verricht de retrograde urethrogram onder steriele omstandigheden en met behulp van onverdund jodiumhoudend contrastmiddel.
- Combineer de retrograde urethrogram, indien noodzakelijk, met een mictiecystogram indien een toegang tot de blaas aanwezig is (suprapubische katheter).

#### *Methodiek contrastinjectie bij X-RUG*

- Het contrast dient met lage druk ingespoten te worden.

Zonder klem:

- Gebruik een dunne Foley katheter indien de strictuur proximaal van de fossa navicularis wordt verwacht. Gebruik geen lubricerende (verdovings)gel bij het inbrengen van de Foley katheter. Vul de ballon zo veel als nodig (ca. 2 ml).

Met klem:

- Gebruik een peniele klem in combinatie met een tuitje waarmee de meatus wordt afgesloten indien de strictuur in de fossa navicularis of distale deel van de penile urethra wordt verwacht.

#### *Relatieve contra-indicaties*

- een actieve infectie van de (lage) urinewegen;
- allergie voor jodiumhoudend contrast.

### 3.3 Wat moet minimaal in het aanvraagformulier voor beeldvormend onderzoek en in het radiologische verslag te staan?

#### *Aanvraagformulier voor beeldvormend onderzoek*

- De clinicus vermeldt altijd de volgende gegevens:
  - relevante voorgeschiedenis;
  - huidige klachten;
  - relevante urethoscopische bevindingen;
  - vraagstelling.

#### *Verslag beeldvormend onderzoek*

- De verslaglegger vermeldt minimaal de volgende gegevens:
  - initieel onderzoek of follow-up onderzoek. Bij follow-up met welk onderzoek wordt vergeleken. Betrouwbaar/niet betrouwbaar onderzoek ;
  - beschrijving van de gehele contour van de urethra: fossa navicularis, de peniele urethra, de bulbaire urethra, de membraneuze urethra en de urethra prostatica.
  - per urethrastrictuur de positie en lengte en de mate van vernauwing van het lumen.
  - toevalsbevindingen, zoals para-urethrale structuren, wekedelenafwijkingen, ossale afwijkingen [bekken en os pubis] en blaascontour.
- De uroloog moet zelf de foto's inzien vóór de behandeling.

## Hoofdstuk 4 Minimaal invasieve behandeling van een urethrastrictuur

### 4.1 Wat zijn indicaties voor een urethrotomia interna (kijkoperatie) of urethradilatatie?

#### **PRIMAIRE STRICTUUR**

##### **Strictuur in de bulbaire urethra < 2cm lang**

- Verricht een dilatatie of een Sachse urethrotomie danwel een urethraplastiek (zie H5).

##### **Strictuur in de peniele urethra**

- Verricht een eenmalige dilatatie of overweeg een primaire urethraplastiek.

##### **Strictuur in de anterieure urethra (bulbaire + peniele) ≥ 2cm lang**

- Verricht een primaire plastiek tenzij er sprake is van een verhoogd operatierisico of van een voorkeur van de patiënt voor een Sachse urethrotomie of dilatatie.

##### **Lichen sclerosus**

- Verwijs patiënt naar een gespecialiseerd centrum voor complexe urethrachirurgie voor het verrichten van een plastische meatotomie of een urethraplastiek met wangslijmvlies.

#### **RECIDIEF STRICTUUR NA MINIMAAL INVASIEVE BEHANDELING**

##### **Recidief strictuur in de anterieure (bulbaire + peniele)urethra**

- Verricht een primaire plastiek of stel een palliatieve Sachse urethrotomie voor, eventueel gevolgd door zelf-dilatatie (zie 5.2).

- Betrek bij de keuze van de behandeling de wens van de patient (shared decision



making).

4.2 Wat is de plaats van en het beleid rond postoperatieve zelfdilatatatie na een endoscopische behandeling van een urethrastrictuur?

**Na een endoscopische behandeling van een urethrastrictuur**

- De commissie kan vanwege onvoldoende wetenschappelijk bewijs geen advies geven over het verrichten van postoperatieve zelfkatheterisatie, de wenselijke duur van postoperatieve zelf-dilatatie en evenmin over de te gebruiken dilatator.
- Zelfdilatatatie is alleen een palliatieve optie voor patiënten die niet in aanmerking kunnen of willen komen voor een urethraplastiek.

**Samengevat (zie uitgangsvragen 4.1, 4.2 en 5.1):**

- De commissie adviseert in geval van een primaire urethrastrictuur korter dan 2 cm een Sachse-procedure of een dilatatie te verrichten zonder postoperatieve zelfdilatatatie.
- In geval van een recidief strictuur is de urethraplastiek de behandeling van keuze.
- Indien patient niet geschikt is voor een urethraplastiek kan een Sachse-procedure of dilatatie worden gecombineerd met postoperatieve zelfdilatatatie.

**Hoofdstuk 5 Indicatie urethraplastiek**

5.1 Wat zijn criteria om over te gaan tot een urethraplastiek

- Overweeg een urethrotomie/urethradilatatie, danwel een urethraplastiek bij een primaire, korte (tot 2 cm) bulbaire strictuur.
- Ga over tot een urethraplastiek bij patiënten die dat willen en kunnen ondergaan:
  - recidief urethrastrictuur na een eerdere endoscopische interventie;
  - alle stricturen met uitzondering van een primaire, korte (tot 2 cm) bulbaire strictuur.
- Verwijs patiënten als de eigen kliniek onvoldoende expertise heeft naar een centrum met voldoende expertise (zie hoofdstuk 9.3).

- Betrek bij de keuze van de behandeling de wens van de patient (shared decision making).

**Hoofdstuk 6 (Preoperatieve) voorlichting patiënten**

6.1 Op welke wijze dient een patiënt te worden geïnformeerd over behandel mogelijkheden/ alternatieven?

- Zorg dat per centrum een folder is, gebaseerd op de NVU-folder.
- Verwijs naar de folder van de NVU ([www.allesoverurologie.nl](http://www.allesoverurologie.nl)).

6.2 Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben voorafgaand aan een behandeling?

- Geef patiënt de papieren NVU-folder mee of de link naar de folder op de NVU-website, waarin onderstaande aan bod komt.
- Bied desgewenst de gelegenheid om aanvullende vragen te stellen bij een volgend consult.

### *Algemeen*

- Informeer een patiënt over de geïndiceerde operatieve behandelmogelijkheden en alternatieven, zoals CIC.
- Informeer een patiënt over de recidiefkans van de diverse technieken op lange termijn.
- Informeer een patiënt over de consequenties van de diverse technieken van urethraplastiek, zoals:
  - het gebruik van mondslijmvlies;
  - het gebruik van voorhuid.
- Informeer patiënten die een urethraplastiek moeten ondergaan over
  - noodzaak van een preoperatieve suprapubische katheter indien zij niet meer kunnen urineren;
  - noodzaak van “urethral rest” van 6 tot 12 weken voorafgaand aan de operatie, waarbij dan eventueel ook een SPC geplaatst moet worden;
- Geef patiënt een brief mee met uitdrukkelijke instructie géén urethrale manipulaties uit te laten voeren.
- Vraag de patiënt om informed consent.

### *Verwachtingen*

- Informeer een patiënt over:
  - de te verwachten resultaten (in de literatuur algemeen; eigen resultaten);
  - de kans op incontinentie na de operatie, bij voorbeeld na eerdere TURP of radiotherapie;
  - de te verwachten opnameduur (1-4 dagen)
  - de te verwachten herstelperiode (6 weken na een urethraplastiek).

### *Complicaties*

- Informeer een patiënt over de mogelijke korte- en langetermijncomplicaties en de hieraan verbonden therapeutische mogelijkheden, namelijk dat:

#### *Complicaties op korte termijn:*

- katheterproblemen (verstopte katheter of blaaskrampen);
- urineweginfectie;
- hematoom van de wond;
- wondinfectie;
- complicaties van verkrijgen van mondslijmvlies, zoals smaakstoornissen, sensibele stoornissen, hematoom, infectie, laesie parotis ductus, contractuur van de wang;
- positiegebonden zenuwletsel onderste ledematen;
- compartiment syndroom;
- urethrafistels.

#### *Complicaties op lange termijn:*

- recidief urethrastrictuur;
- laesie speekselklier;
- seksuele disfunctie: kromstand en erectiestoornissen;

- perineoscrotale dysesthesie;
- nadruppelen;
- sproeistraal.

*Leefstijl, zoals*

- seks na de operatie;
- fietsen na de operatie.

6.3 Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben bij ontslag uit het ziekenhuis?

- Informeer patiënt bij ontslag hoe hij bij problemen contact kan opnemen met de behandelaar (urethrachirurg) of dienstdoende arts; zowel mondeling als schriftelijk, zowel tijdens als buiten kantooruren.
- Informeer patiënten om bij twijfel over het postoperatieve beloop laagdrempelig contact op te nemen.
- Informeer patiënt bij ontslag over het kathetermanagement thuis en voorzie patiënt van het benodigde materiaal.
- Leg in een protocol vast dat bij postoperatieve problemen na een urethraplastiek:
  - alleen transurethraal gekatheteriseerd mag worden in overleg met een ter zake deskundig uroloog; overweeg anders een suprapubische katheter te plaatsen.

**Hoofdstuk 7 Chirurgische technieken**

7.1 Op welke wijze wordt een urethrastrictuur ter hoogte van de bulbaire urethra met een transplantaat behandeld?

*Algemeen:*

- Adviseer patiënten te stoppen met roken vanwege kans op verminderde ingroei van de vrije transplantaten.
- Informeer de volgende patiënten over een mogelijk gecompromitteerde wondgenezing:
  - diabetes mellitus
  - perifere vaatlijden
  - radiotherapie
  - onder behandeling van prednison of immunosuppressiva

*Bij gebruik van wangslimvlies of voorhuid (graft of flap):*

- Ieder van de drie chirurgische transplantatietechnieken – gebruik van wangslimvlies of van (graft of flap van de) voorhuid – kan worden overwogen. Bij de keuze van één van deze technieken zijn de ervaring van de operateur en de voorkeuren van de patiënt leidend.
- Ondersteun de patiënt bij het maken van de afweging door zijn voorkeuren, arbeids- en cosmetische perspectieven na te gaan.

*Contra-indicaties*

- Contra-indicaties voor het gebruik van wangslimvlies zijn:
  - orale leukoplakie, slechte mondhygiëne in combinatie met roken van tabak, (eerdere) bestraling en eerder gebruik van wangslimvlies

- 'professioneel of als hobby blazen' (bijv. blaasinstrumenten, glasblazen)
- Contra-indicaties voor het gebruik van voorhuid of penishuid (graft of flap) zijn:
  - lichen sclerosus
  - cosmetische overwegingen
  - wens om voorhuid te behouden

**Hoofdstuk 8 Perioperatieve zorg**

8.1 Wanneer wordt een blaaskatheter postoperatief verwijderd?

- Urethrotomie interna*
- Verwijder de blaaskatheter bij voorkeur binnen 3 dagen na een ongecompliceerde ingreep.
- Urethraplastiek*
- Laat na een urethraplastiek de katheter maximaal 3 weken zitten.
  - Sluit naadlekkage uit met behulp van een urethrogram onder lage druk of een mictiecystourethrogram alvorens de katheter definitief uit te laten.
  - Leg het postoperatieve katheterbeleid vast in een protocol voor urethrachirurgie.

**Hoofdstuk 9 Follow-up beleid urethrachirurgie**

9.1 Hoe dient het follow-up beleid (termijnen, diagnostische tests) voor urethrachirurgie te zijn?

- Follow-up urethrastrictuur na urethraplastiek en endoscopische behandeling*
- Na elke behandeling van een urethrastrictuur (plastiek of endoscopisch) moeten urologen patiënten opvolgen/monitoren.
  - **Volg het beloop na de ingreep** in eerste instantie met een combinatie van de volgende niet-invasieve diagnostische testen:
    - PROMs<sup>a</sup>
    - IPSS
    - Uroflowmetrie
    - echografisch bepalen van residu na de mictie.
  - Registreer tijdens uroflowmetrie:
    - $Q_{max}$
    - $Q_{ave}$
    - Vorm van de flowcurve.
  - Bevestig een recidief strictuur door middel van een urethrocystoscopie of X-RUG of een combinatie van beide.
  - Overweeg onderstaand follow-up schema:

<b>Diagnostisch en follow-up schema voor patiënten met urethrastrictuur die een urethraplastiek ondergaan (geldt niet voor endoscopische behandeling)</b>		
		<b>Evaluatie van het resultaat van de urethraplastiek</b>

Fase	Timing	Functionele screening	Anatomische bevestiging
Pre-operatieve fase	Pre-operatief	PROM-vragenlijst <sup>a</sup> Uroflowmetrie [baseline] <sup>c</sup>	X-RUG en/of X-MCUG (evt urethrocystoscopie)
Postoperatieve fase	1-3 weken	-	X-MCUG
	3-6 maanden	PROM-vragenlijst <sup>b</sup> Uroflowmetrie [nieuwe baseline] <sup>c</sup>	Indien op basis van PROM/uroflowmetrie vermoeden op recidief: X-RUG en/of urethrocystoscopie
	9-12 maanden	PROM-vragenlijst <sup>b</sup> Uroflowmetrie <sup>c</sup>	Indien op basis van PROM/uroflowmetrie vermoeden op recidief: X-RUG en/of urethrocystoscopie <sup>d</sup> .
	Voor EPA: jaarlijks, in overleg met patiënt gedurende maximaal 5 jaar.  Voor grafts: jaarlijks, in overleg met patiënt gedurende maximaal 15 jaar.	PROM-vragenlijst <sup>b</sup> Uroflowmetrie <sup>c</sup>	Evt verder onderzoek <b>indien</b> functionele screening daar aanleiding toe geeft
	<b>Alternatieve strategie voor EPA</b> = ontslag na 1 jaar bij symptoomvrijheid, goede piekflow, en met flexibele cystoscoop (Ch16-17) zonder moeite doorgankelijke urethra.	PROM-vragenlijst <sup>b</sup> Uroflowmetrie <sup>c</sup>	Urethrocystoscopie met flexibele scoop (Ch16-17) <sup>d</sup> .

Afkortingen: X-RUG: retrograad urethrogram; X-MCUG: mictiecystourethrogram.

<sup>a</sup> Om de baseline klachten/symptomen te evalueren (opslag- en mictiefunctie), de generieke en ziektespecifieke levenskwaliteit, seksuele functie (erectie en ejaculatie), pijn, satisfactie.

<sup>b</sup> Om te vergelijken met a, terwijl nu ook satisfactie wordt bevraagd.

<sup>c</sup> Uroflowmetrie MOET bij ieder bezoek plaatsvinden (patiënt moet daar dus goed op voorbereid worden en bij sterke aandrang al bij binnenkomst op de poli een flow kunnen plassen). Naast de Qmax en de Qave is het vooral ook de vorm van de curve (wel of geen plateau) die sensitiviteit en specificiteit voor het vaststellen van een recidief optimaliseert.

<sup>d</sup> Urethrocystoscopie wordt aangeraden bij patiënten met lange grafts, bij degenen die

op eerdere X-RUG wel vernauwing maar nog geen recidief hadden en als de uroloog een low volume urethrachirurg is (<20 plastieken per jaar).

*Wanneer urologen hun resultaten willen publiceren (in wetenschappelijke tijdschriften of op een website) of willen vergelijken met andere centra:*

- Bepaal of patiënt al dan niet een recidief heeft. Doe dit op hetzelfde follow-up moment aan de hand van de anatomische (X-foto's en urethrocystoscopie) en symptomatisch bevindingen (PROMs).

## **Hoofdstuk 10 Organisatie van zorg**

10.1 Wat zijn minimale kwaliteitscriteria betreffende chirurgische vaardigheden om urethraplastieken te mogen verrichten?

- Minimale kwaliteitscriteria urethrachirurgen die open urethrachirurgie verrichten, zijn:
  - ervaring in het (laten) verrichten van diagnostiek en het beoordelen van aanvullende diagnostiek bij patiënten met een urethrastrictuur;
  - kennis van de perineale, peniele en urethrale anatomie;
  - kennis en ervaring van de diverse technieken van urethrachirurgie, zowel via de perineale als de peniele route;
  - ingrepen verricht onder supervisie van een uroloog met ervaring op het gebied van urethrachirurgie;
  - kennis in de behandeling van complicaties ontstaan ten gevolge van de behandeling van urethrastricturen;
  - gemiddeld 20 urethraplastieken per jaar per centrum. Te bereiken binnen een periode van 5 jaar.
- Additionele kwaliteitscriteria urethrachirurgen die complexe, open urethrachirurgie verrichten, zijn:
  - ervaring in het (laten) verrichten van de diagnostiek en beoordelen van aanvullend diagnostiek bij complexe urethrastricturen;
  - ervaring in het zelfstandig verrichten van reconstructies van complexe urethrastricturen;
  - kennis en ervaring in de behandeling van complicaties na bovengenoemde reconstructies

10.2 Op welke wijze dient doorverwijzing naar een centrum voor urethrachirurgie te zijn geregeld?

### *Verwijzing*

- Ieder ziekenhuis heeft voor patiënten met een urethrastrictuur afspraken met een centrum voor urethrachirurgie over kwaliteit en toegangstijden voor doorverwijzing.
- Deze afspraken voor verwijzing zijn schriftelijk vastgelegd.

### *Centrum voor urethrachirurgie*

- Centrum neemt binnen 2 weken na verwijzing contact op met patiënt voor het maken van een afspraak.
- Centrum koppelt aan verwijzer en patiënt terug wanneer patiënt voor de eerste keer gezien zal worden.

### 10.3 Welke gegevens moeten bij de verwijzing worden verstrekt?

- De verwijzer vermeld de volgende gegevens:
  - relevante anamnese, inclusief urologische voorgeschiedenis;
  - eerder uitgevoerde behandelingen met betrekking tot de urethrastrictuur;
  - relevante algemene anamnese;
  - uitgevoerde onderzoeken uroflowmetrie, urethroscopie, urethrografie (rontgenfoto's meesturen);
  - indien mogelijk een inschatting van locatie en ernst van de strictuur vermelden.
  - geef bij verwijzen naar 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup>-lijnsexpertisecentrum een precieze beschrijving van eerder verrichte urethraplastiek [bijvoorbeeld "ventrale bulbaire graft met wangslijmvlies" en niet "urethraplastiek met buccal mucosa"]

# Hoofdstuk 1      Algemene inleiding

## 1.1      Aanleiding voor het maken van de richtlijn

Er is geen Nederlandse richtlijn over urethrastricturen, ook geen Europese en pas sinds kort een Amerikaanse richtlijn. Er zijn de laatste jaren onderzoeken gepubliceerd over diverse operatieve ingrepen bij urethrastricturen, maar er ontbreekt een systematisch overzicht van de wetenschappelijk literatuur. De NVU vreest voor wildgroei en dus voor ongewenste praktijkvariatie.

## 1.2      Doel van de richtlijn

Het doel van het project is het ontwikkelen van een up-to-date multidisciplinaire richtlijn voor de behandeling van volwassen patiënten met een urethrastrictuur.

## 1.3      Afbakening van de richtlijn

De richtlijn richt zich op volwassen mannen met (verdenking op) een urethrastrictuur of strictuur na hypospadiecorrectie die een uroloog consulteren, onder meer verwezen via de huisarts, via intercollegiale consulten van andere specialismen, en tertiaire verwijzingen.

De richtlijn dient aan te sluiten op de:

- NVU-richtlijn LUTS/BPH Initiële diagnostiek;
- NVVR-richtlijn retrograde urethrografie;
- NVDV-richtlijn lichen sclerosus.

De richtlijn gaat niet over

- kinderen;
- urethra posterior (met uitzondering van een strictuur ter hoogte van de urethra posterior ten gevolge van een bekentrauma);
- blaashalssclerose.

Ter informatie: door gebrek aan tijd en budget was het niet mogelijk om alle uitgangsvragen die de werkgroep heeft opgesteld, in de richtlijn op te nemen. In bijlage 1 vindt u de uitgangsvragen, die in de huidige versie ontbreken. Er wordt naar gestreefd om deze modules in een latere fase alsnog te ontwikkelen.

*Specifieke vragen waarvoor deze richtlijn aanbevelingen geeft, zijn:*

Hoofdstuk 3 Diagnostiek

- Welke specifieke aspecten van de anamnese, het lichamelijk onderzoek en de aanvullende onderzoeken dienen minimaal te worden verricht voor het stellen van een diagnose urethrastrictuur en het evalueren van de ernst met het oog op het opstellen van een behandelplan?
- Op welke wijze dient een urethrogram te worden verricht voor het stellen van de diagnose urethrastrictuur en het opstellen van een behandelplan?



- Wat moet minimaal in het aanvraagformulier voor beeldvormend onderzoek en in het radiologische verslag te staan?

#### Hoofdstuk 4 Minimaal invasieve behandeling van een urethrastrictuur

- Wat zijn indicaties voor een urethrotomia interna (kijkoperatie) of urethradilatatie?
- Wat is de plaats van en het beleid rond postoperatieve zelfdilataties na een endoscopische behandeling van een urethrastrictuur?

#### Hoofdstuk 5 Indicatie urethraplastiek

- Wat zijn criteria om over te gaan tot een urethraplastiek

#### Hoofdstuk 6 (Preoperatieve) voorlichting patiënten

- Op welke wijze dient een patiënt te worden geïnformeerd over behandelmogelijkheden/alternatieven?
- Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben voorafgaand aan een behandeling?
- Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben bij ontslag uit het ziekenhuis?

#### Hoofdstuk 7 Chirurgische technieken

- Op welke wijze wordt een urethrastrictuur ter hoogte van de bulbaire urethra met een transplantaat behandeld?

#### Hoofdstuk 8 Perioperatieve zorg

- Wanneer wordt een blaaskatheter postoperatief verwijderd?

#### Hoofdstuk 9 Follow-up beleid urethrachirurgie

- 10.1 Hoe dient het follow-up beleid (termijnen, diagnostische tests) voor urethrachirurgie te zijn?

#### Hoofdstuk 10 Organisatie van zorg

- Wat zijn minimale kwaliteitscriteria betreffende chirurgische vaardigheden om urethraplastieken te mogen verrichten?
- Op welke wijze dient doorverwijzing naar een centrum voor urethrachirurgie te zijn geregeld?
- Welke gegevens moeten bij de verwijzing worden verstrekt?

### **1.4 Beoogde gebruikers van de richtlijn**

Deze richtlijn is geschreven voor alle leden van de beroepsgroepen die betrokken zijn bij de zorg voor patiënten met urethrastricturen: urologen, radiologen, microbiologen en dermatologen.

### **1.5 Definities en begrippen**

In de literatuur is er een gebrek aan duidelijke definities. Vooral de definities van succes en falen van de ingreep zijn niet uniform. In het ene artikel wordt tevredenheid van de patiënt genomen, in een ander het al dan niet opnieuw verrichten van een dilatatie of

urethrotomie. Dit maakt het beoordelen van literatuur zeer moeizaam. De richtlijncommissie streeft naar uniformiteit in de Nederlandse situatie.

Complexe urethrachirurgie	Reconstructie van de urethra bij complexe urethrastricturen
Complexe urethrastrictuur	Lange bulbaire of peniele urethrastrictuur, recidief strictuur na een eerdere plastiek, strictuur op basis van lichen sclerosus, strictuur na hypospadiecorrectie, strictuur ten gevolge van radiotherapie, obliteratieve strictuur na bekentrauma
Falen ingreep	Ontstaan van een nieuwe vernauwing in de plasbuis ter hoogte van de verrichte urethraplastiek (welke medische interventie behoeft).
Lichen sclerosus	Huidaandoening met vermoedelijk auto-immuun etiologie die wordt gekenmerkt door voortschrijdende sclerosering van de huid met verlies van architectuur, in het anogenitale gebied. Bij inspectie kenmerkt lichen sclerosus zich door scherp begrensde gebieden met hypopigmentatie, fissuren, hyperkeratotische gebieden en ecchymosen. Klachtenvrije perioden worden afgewisseld met exacerbaties, het beloop is chronisch. Jeuk, branderigheid, dyspareunie, dysurie en pijnklachten in de genitaalstreek staan op de voorgrond. Bij mannen wordt lichen sclerosus van de glans en het preputium ook wel balanitis xerotica obliterans genoemd. Gekozen is om te spreken van lichen sclerosus (LS).  Bron: NHG standaard lichen sclerosus; NVDV standaard lichen sclerosus.
Plastiek	Operatie waarbij een verloren gegaan of misvormd lichaamsdeel wordt hersteld of opnieuw gevormd.
Sachse	Interne urethrotomie onder zicht=DVIU(direct vision internal urethrotomy).
Succes ingreep	Succes van de ingreep wordt bekeken vanuit perspectief van de patiënt en vanuit medisch perspectief.  <i>Gezien vanuit de patiënt:</i> De patiënt kan probleemloos urineren en

	<p>ervaart een duidelijke verbetering van de mictie ten opzichte van voor de operatie en is tevreden met het plassen [gedocumenterd met PROM, bijv IPSS en IPSS-QoL vraag].</p> <p><i>Gezien vanuit het medische perspectief:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qmax &gt; 15 ml/s;</li> <li>- Cystoscopie: urethra makkelijk te passeren met de flexibele scoop;</li> <li>- Retrograde urethrogram: geen significante strictuur.</li> </ul>
Urethrastrictuur	<p>Vernauwing van de plasbuis, hetzij aangeboren of veroorzaakt door infectie, trauma, instrumentatie.</p> <p>Klinisch significante strictuur: vernauwing van de plasbuis die resulteert in mictieklachten</p>
Urethra anterior	Peniele + bulbaire urethra
Urethra posterior	Urethra prostatica + membraneuze urethra

## **Bijlage 1**

### **Uitgangsvragen die in de huidige versie niet zijn uitgewerkt:**

#### **Wat zijn indicaties voor urethrastents?**

##### **Hoofdstuk Chirurgische technieken**

- Op welke wijze wordt een urethrastrictuur ter hoogte van de meatus en fossa navicularis behandeld?
- Op welke wijze wordt een urethrastrictuur ter hoogte van de penile urethra behandeld?
- Op welke wijze wordt een urethrastrictuur ter hoogte van de membraneuze urethra behandeld?

##### **Hoofdstuk Perioperatieve zorg**

- Wat is het beleid rond perioperatieve antibiotische profylaxe bij een urethraplastiek?
- Op welke wijze gebeurt het mictiecystogram bij het verwijderen van een blaaskatheter?
- Op welke wijze dient de postoperatieve follow-up te zijn geregeld?
- Positionering van de patient

##### **Hoofdstuk Follow-up**

- Op welke wijze wordt de kwaliteit van een ingreep voor een urethrastrictuur gewaarborgd? (duur follow-up; vastleggen PROM's tijdens follow-up)

##### **Hoofdstuk Organisatie van zorg**

- Wat zijn indicaties voor doorverwijzing van eerste naar tweede lijn?

#### **Flowchart: wat is het beleid bij urethrastricturen?**

## Hoofdstuk 2

## Methodiek richtlijnontwikkeling

### 2.1 Geldigheid

Uiterlijk in 2022 bepaalt het bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Urologie of deze richtlijn nog actueel is. Zo nodig wordt een nieuwe werkgroep geïnstalleerd om de richtlijn te herzien. De geldigheid van de richtlijn komt eerder te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn een herzieningstraject te starten.

De Nederlandse Vereniging voor Urologie is als houder van deze richtlijn de eerstverantwoordelijke voor de actualiteit van deze richtlijn. De andere aan deze richtlijn deelnemende wetenschappelijk verenigingen of gebruikers van de richtlijn delen de verantwoordelijkheid en informeren de eerstverantwoordelijke over relevante ontwikkelingen binnen hun vakgebied.

### 2.2 Algemene gegevens

De richtlijnontwikkeling werd ondersteund door J.J.A. de Beer, zelfstandig richtlijnmethodoloog en B.S. Niël-Weise, zelfstandig richtlijnmethodoloog, en werd gefinancierd uit [de Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS) of andere bron].

### 2.3 Doel en doelgroep

#### Doel

Het doel van het project is het ontwikkelen van een up-to-date multidisciplinaire richtlijn voor de behandeling van volwassen, mannelijke patiënten met verdenking op een urethrastrictuur die een uroloog consulteren, onder meer verwezen via de huisarts, via intercollegiale consulten van andere specialismen, en tertiaire verwijzingen.

#### Doelgroep

Deze richtlijn is geschreven voor alle leden van de beroepsgroepen die betrokken zijn bij de zorg voor patiënten met urethrastricturen: urologen, radiologen en dermatologen.

#### Samenstelling werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijn is in 2015 een multidisciplinaire werkgroep ingesteld, bestaande uit vertegenwoordigers van alle relevante specialismen die betrokken zijn bij de zorg voor patiënten met urethrastrictuur (zie hiervoor de samenstelling van de werkgroep).

De werkgroepleden zijn door hun beroepsverenigingen gemandateerd voor deelname. De werkgroep werkte gedurende 2 jaar aan de totstandkoming van de richtlijn.

De werkgroep is verantwoordelijk voor de integrale tekst van deze richtlijn.

- Dr. R. I. Nooter (voorzitter), uroloog, Franciscus Gasthuis, Rotterdam
- Dr A. de Vylder, uroloog, Jeroen Bosch ziekenhuis 's Hertogenbosch
- Drs. G. Pigot, uroloog, VU Medisch Centrum, Amsterdam
- Drs. F.M.J.A. Froeling, uroloog, HagaZiekenhuis, Den Haag
- Dr. K. D'Hauwers, uroloog, Radboud Universitair Medisch Centrum, Nijmegen.
- Prof. dr. J.L.H.R. Bosch, uroloog, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Utrecht.
- Dr. G.R. Dohle, uroloog, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
- Dr. E. Taubert, uroloog, Slingeland ziekenhuis, Doetinchem

- Dr. R. L. Miclea, radioloog, Maastricht Universitair Medisch Centrum, Maastricht

Meelezers:

- Dr. E.M. van der Snoek, dermatoloog, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam

Met ondersteuning van:

- Mw. B.S. Niël-Weise, arts-microbioloog (n.p.), zelfstandig richtlijnmethodoloog, Deventer
- Dr. ir. J.J.A. de Beer, zelfstandig richtlijnmethodoloog, Utrecht
- Mw. Drs. H. Deurenberg, SIROSS, informatiespecialist, Oss

Voor het ontwikkelen van het hoofdstuk 'Follow-up beleid urethrachirurgie' is in 2018 een werkgroep ingesteld, bestaande uit alleen vertegenwoordigers van de NVU (zie samenstelling werkgroep).

### **Belangenverklaringen**

De werkgroepleden hebben schriftelijk verklaard of ze in de laatste vijf jaar een (financieel ondersteunde) betrekking onderhielden met commerciële bedrijven, organisaties of instellingen die in verband staan met het onderwerp van de richtlijn. Tevens is navraag gedaan naar persoonlijke financiële belangen, belangen door persoonlijke relaties, belangen d.m.v. reputatiemanagement, belangen vanwege extern gefinancierd onderzoek, en belangen door kennisvalorisatie. De belangenverklaringen zijn op te vragen bij de Nederlandse Vereniging voor Urologie, een overzicht vindt u hieronder:

<i>Werkgroeplid</i>	<i>Functie</i>	<i>Nevenfuncties</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Reputatie-management</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Kennis Valorisatie</i>	<i>Overige belangen</i>
Ronald Nooter	uroloog	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Ann de Veylder	uroloog	Werkgroep kinderurologie (onbetaald)	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Garry Pigot	uroloog							
Frank Froeling	uroloog	geen	geen	geen	Lid commissie externe betrekkingen van de NVU.	geen	geen	geen
Kathleen WM d'Hauwers	uroloog	Lesgever SOMT Fysiotherapie-opleiding: betaald	geen	geen	Klinefelter patiënten organisatie: geen boegbeeldfunctie, wel contactpunt als mensen met Klinefelter vragen hebben over urologische gerelateerde onderwerpen. Zie ook Cyberpoli - Klinefelter [internet].	geen	geen	geen
Ruud Bosch	uroloog	geen	Adviseur en Signatory Investigator Ferring AG, Kopenhagen, DK; adviseur Astellas-NL; spreker-faculty lid Update in Urology (AstraZeneca).	geen	Lid van EAU richtlijncommissie Urine-incontinentie; voorzitter Continentie Stichting Nederland (CSN).	geen	geen	geen
Gert Dohle	uroloog	Medisch adviseur	Invited speaker astra zeneca en bayer	geen	Voorzitter EAU guideline on male hypogonadism	geen	geen	geen
Erich Taubert	uroloog	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen





### **Inbreng patiëntenperspectief**

Er werd aandacht besteed aan het patiëntenperspectief door in de voorbereidende fase de Patiëntenfederatie Nederland te vragen om schriftelijke input omtrent knelpunten en aandachtspunten. Omdat er geen specifieke patiëntenorganisatie voor urethrastrictuur bestaat, heeft de Patiëntenfederatie Nederland de Nederlandse Federatie van Kankerpatiënten organisaties ( Leven met blaas- of nierkanker) hiervoor benaderd. Er werden geen knelpunten aangedragen. Tevens heeft de werkgroep een focusgroep bijeenkomst gehouden, waaraan 22 patiënten hebben deelgenomen. Een verslag van de focusgroep is besproken in de werkgroep en de belangrijkste knelpunten zijn verwerkt in de richtlijn. Het verslag is te vinden in de bijlage van dit hoofdstuk. De conceptrichtlijn is tevens voor commentaar voorgelegd aan deelnemers van de focusgroep en de Patiëntenfederatie Nederland.

### **Implementatie**

In de verschillende fasen van de richtlijnontwikkeling is rekening gehouden met de implementatie van de richtlijn en de praktische uitvoerbaarheid van de aanbevelingen. Daarbij is uitdrukkelijk gelet op factoren die de invoering van de richtlijn in de praktijk kunnen bevorderen of belemmeren (zie implementatiehoofdstuk).

### **Werkwijze**

#### **AGREE**

Deze richtlijn is opgesteld conform de eisen volgens het rapport Medisch Specialistische Richtlijnen 2.0 van de adviescommissie Richtlijnen van de Raad Kwaliteit ([www.kwaliteitskoepel.nl](http://www.kwaliteitskoepel.nl)). Dit rapport is gebaseerd op het AGREE II instrument (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II) ([www.agreecollaboration.org](http://www.agreecollaboration.org)), dat een internationaal breed geaccepteerd instrument is en op 'richtlijnen voor richtlijn' voor de beoordeling van de kwaliteit van richtlijnen ([www.cvz.nl](http://www.cvz.nl)).

### **Knelpuntenanalyse**

Tijdens de voorbereidende fase inventariseerden de voorzitter van de werkgroep en de adviseur de knelpunten. Deze werden met de werkgroep besproken. Tevens werd aan de volgende organisaties gevraagd om knelpunten aan te dragen: het Zorginstituut Nederland, Inspectie voor de Gezondheidszorg, Patiëntenfederatie Nederland, Nederlands Huisartsen Genootschap en Zorgverzekeraars Nederland. Er werden geen additionele knelpunten geïdentificeerd.

### **Uitgangsvragen en uitkomstmaten**

Op basis van de uitkomsten van de knelpuntenanalyse zijn door de voorzitter en de adviseur conceptuitgangsvragen opgesteld. Deze zijn met de werkgroep besproken waarna de werkgroep de definitieve uitgangsvragen heeft vastgesteld. Vervolgens inventariseerde de werkgroep per uitgangsvraag welke uitkomstmaten voor de patiënt relevant zijn, waarbij zowel naar gewenste als ongewenste effecten werd gekeken.

### **Strategie voor zoeken en selecteren van literatuur**

Er werd eerst oriënterend gezocht naar bestaande buitenlandse richtlijnen en naar systematische reviews. Voor (internationale) richtlijnen is gezocht op de website van de European Association of Urology en in de databases van National guideline clearinghouse, UpToDate, Guidelines International Network en PubMed. Voor bestaande systematische reviews is gezocht in databases Ovid Medline, Cochrane database of systematic reviews en Epistemonikos.

Vervolgens werd voor de afzonderlijke uitgangsvragen aan de hand van specifieke zoektermen gezocht naar gepubliceerde wetenschappelijke studies in (verschillende) elektronische databases. Tevens werd aanvullend gezocht naar studies aan de hand van de literatuurlijsten van de geselecteerde artikelen. In eerste instantie werd gezocht naar studies met de hoogste mate van bewijs. De werkgroepleden selecteerden de via de zoekactie gevonden artikelen op basis van vooraf opgestelde selectiecriteria. De geselecteerde artikelen werden gebruikt om de uitgangsvraag te beantwoorden. De databases waarin is gezocht, de zoekactie of gebruikte trefwoorden van de zoekactie en de gehanteerde selectiecriteria zijn te vinden in het hoofdstuk van desbetreffende uitgangsvraag.

### **Kwaliteitsbeoordeling individuele studies**

Individuele studies werden systematisch beoordeeld, op basis van op voorhand opgestelde methodologische kwaliteitscriteria, om zo het risico op vertekende studieresultaten (bias) te kunnen inschatten. Deze beoordelingen kunt u vinden in de methodologische checklijsten.

### **Samenvatten van de literatuur**

De relevante onderzoeksgegevens van alle geselecteerde artikelen werden overzichtelijk weergegeven in evidencetabellen. De belangrijkste bevindingen uit de literatuur werden beschreven in de samenvatting van de literatuur.

### **Beoordelen van de kracht van het wetenschappelijke bewijs**

De kwaliteit van bewijs ('quality of evidence' of 'certainty of evidence') werd beoordeeld met behulp van GRADE (Guyatt et al., 2008). GRADE is een methode die per uitkomstmaat van een interventie, of voor een risico- of prognostische factor, een gradering aan de kwaliteit van bewijs toekent op basis van de mate van vertrouwen in de schatting van de effectgrootte (tabel 1 en 2).

**Tabel 1 Indeling van de kwaliteit van bewijs (Eng: quality / certainty of evidence) volgens GRADE**

Hoog	Er is veel vertrouwen dat het werkelijke effect dicht in de buurt ligt van het geschatte effect.
Matig	Er is matig vertrouwen in het geschatte effect: het werkelijk effect ligt waarschijnlijk dicht bij het geschatte effect, maar er is een mogelijkheid dat het hiervan substantieel afwijkt.
Laag	Er is beperkt vertrouwen in het geschatte effect: het werkelijke effect kan substantieel verschillen van het geschatte effect.
Zeer laag	Er is weinig vertrouwen in het geschatte effect: het werkelijke effect wijkt waarschijnlijk substantieel af van het geschatte effect.

**Tabel 2 De kwaliteit van bewijs (Eng: quality / certainty of evidence) wordt bepaald op basis van de volgende criteria**

Type bewijs	<i>Voor studies over interventies:</i> RCT start in de categorie 'hoog'. Observationale studie start in de categorie 'laag'. Alle overige studietypen starten in de categorie 'zeer laag'.
-------------	---

	<i>Voor studies over een risico- of prognostische factor:</i> Prospectieve of retrospectieve cohortstudie start in de categorie 'hoog'. Voor andere studieontwerpen wordt afgewaardeerd via 'risk of bias'.	
<b>Afwaarderen</b>	'Risk of bias'	– 1 ernstig – 2 zeer ernstig
	Inconsistentie	– 1 ernstig – 2 zeer ernstig
	Indirect bewijs	– 1 ernstig – 2 zeer ernstig
	Onnauwkeurigheid	– 1 ernstig – 2 zeer ernstig
	Publicatiebias	– 1 waarschijnlijk – 2 zeer waarschijnlijk
<b>Opwaarderen</b>	Groot effect	+ 1 groot + 2 zeer groot
	Dosis-respons relatie	+ 1 bewijs voor gradiënt
	Alle plausibele residuele 'confounding' <sup>1</sup>	+ 1 zou een effect kunnen reduceren + 1 zou een tegengesteld effect kunnen suggereren terwijl de resultaten geen effect laten zien.

### Formulieren van de conclusies

Een conclusie verwijst niet naar één of meer artikelen, maar wordt getrokken op basis van alle onderzoeken samen (body of evidence).

### Overwegingen

Om tot een aanbeveling te komen zijn naast de kwaliteit van het wetenschappelijk bewijs over de gewenste en ongewenste effecten van een interventie, of over de effectgrootte van een risico- of prognostische factor, vaak nog andere aspecten van belang.

Naast de *afweging* van gunstige en ongunstige effecten kunnen genoemd worden:

- kosten,
- waarden, voorkeuren en ervaringen van patiënten en behandelaars met betrekking tot interventies en uitkomsten van zorg,
- aanvaardbaarheid van interventies,
- haalbaarheid van een aanbeveling.

<sup>1</sup> Dit criterium wordt sporadisch toegepast. Soms doet zich de situatie voor dat alle plausibele 'confounders' (variabelen die vertekening van resultaten veroorzaken) waarvoor in 'high-quality' observationele studies niet is gecorrigeerd (residuele 'confounders') zouden resulteren in een onderschatting van een ogenschijnlijk behandel-effect. Als bijvoorbeeld alleen zekere patiënten een experimentele behandeling ondergaan, en ze toch beter af zijn, dan is het waarschijnlijk dat het werkelijke behandel-effect zelfs groter is dan de data suggereren. Een analoge situatie doet zich voor wanneer observationele studies geen behandel-effect laten zien.

Bij voorkeur wordt ook voor deze aspecten naar wetenschappelijk bewijs gezocht. De werkgroep die deze richtlijn heeft opgesteld, heeft hiervan afgezien omdat de hiervoor benodigde tijd in geen enkele verhouding zou staan tot de verwachte opbrengst. De werkgroep heeft, daar waar dit noodzakelijk werd geacht, op basis van eigen ervaring en expertise de hiervoor genoemde aspecten geïnventariseerd.

Deze aspecten worden besproken na de 'conclusie' onder het kopje 'overwegingen'.

### **Formuleren van aanbevelingen**

De aanbevelingen geven een antwoord op de uitgangsvraag en zijn gebaseerd op het beste beschikbare wetenschappelijke bewijs en de belangrijkste overwegingen. De kracht van het wetenschappelijk bewijs en het gewicht dat door de werkgroep wordt toegekend aan de overwegingen bepalen samen de sterkte van de aanbeveling. Conform de GRADE-methodiek sluit een lage bewijskracht van conclusies in de systematische literatuuranalyse een sterke aanbeveling niet uit, en zijn bij een hoge bewijskracht ook zwakke aanbevelingen mogelijk. De sterkte van de aanbeveling wordt altijd bepaald door weging van alle relevante argumenten tezamen.

### **Randvoorwaarden (Organisatie van zorg)**

In de knelpuntenanalyse en bij de ontwikkeling van de richtlijn is expliciet rekening gehouden met de organisatie van zorg: alle aspecten die randvoorwaardelijk zijn voor het verlenen van zorg (zoals coördinatie, communicatie, (financiële) middelen, menskracht en infrastructuur). Randvoorwaarden die relevant zijn voor het beantwoorden van een specifieke uitgangsvraag maken onderdeel uit van de overwegingen bij de bewuste uitgangsvraag. Meer algemene, overkoepelende, of bijkomende aspecten van de organisatie van zorg worden behandeld in hoofdstuk 9.

### **Indicatorontwikkeling**

Gelijktijdig met het ontwikkelen van de conceptrichtlijn werden interne kwaliteitsindicatoren ontwikkeld om het toepassen van de richtlijn in de praktijk te volgen en te versterken. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de methodiek zoals beschreven in Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien von BÄK, KBV und AWMF Qualitätsindikatoren. Manual für Autoren: 6. Qualitätsindikatoren für Nationale VersorgungsLeitlinien (2009).

### **Kennislacunes**

Tijdens de ontwikkeling van deze richtlijn is systematisch gezocht naar onderzoek waarvan de resultaten bijdragen aan een antwoord op de uitgangsvragen. Bij elke uitgangsvraag is door de werkgroep nagegaan of er (aanvullend) wetenschappelijk onderzoek gewenst is. Een overzicht van aanbevelingen voor nader/vervolg onderzoek staat in de het hoofdstuk Kennislacunes.

### **Commentaar- en autorisatiefase**

De conceptrichtlijn werd aan de betrokken wetenschappelijke verenigingen voorgelegd voor commentaar. Tevens werd de richtlijn voorgelegd aan alle deelnemers van de focusgroep bijeenkomst en de volgende organisaties ter becommentariëring: het Zorginstituut Nederland, Inspectie voor de Gezondheidszorg, Patiëntenfederatie Nederland, Nederlands Huisartsen Genootschap en Zorgverzekeraars Nederland. De commentaren werden verzameld en besproken met de werkgroep. Naar aanleiding van de commentaren werd de conceptrichtlijn aangepast en definitief vastgesteld door de werkgroep. De definitieve richtlijn werd aan de

betrokken (wetenschappelijke) verenigingen voorgelegd voor autorisatie en door hen geautoriseerd.

### **Literatuurlijst**

Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schünemann HJ; GRADE Working Group. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 336: 924-6. 2008

Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien von BÄK, KBV und AWMF Qualitätsindikatoren. Manual für Autoren: 6. Qualitätsindikatoren für Nationale VersorgungsLeitlinien (2009).

## **Bijlage Verslag Focusgroep bijeenkomst urethrastrictuur**

**Datum:** dinsdag 4 oktober 2016  
**Tijd:** 14.00-18.30 uur  
**Locatie:** Vergadercentrum Vredenburg te Utrecht  
**Aanwezig:** 22 patiënten  
drs. Nooter, voorzitter van de richtlijncommissie  
drs. Barbara Niel-Weise, richtlijnmethodoloog  
**Moderator:** dr. ir. Hans de Beer, richtlijnmethodoloog

### **Korte schets van het richtlijnproces**

Dit project is geïnitieerd en gefinancierd door de Nederlandse Vereniging van Urologie (NVU). Het wordt uitgevoerd in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor Radiologie, de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie en de Nederlandse Vereniging voor Dermatologie & Venerologie. De looptijd van het project is tot het najaar 2017.

Deze focusgroepbijeenkomst is georganiseerd met het doel de aanwezige patiënten te horen over punten waar zij tegenaan liepen en die volgens hen verbeterd zouden moeten worden en waarvan zij denken dat dit in het belang van alle patiënten is.

### **Tijdens de bijeenkomst zijn de volgende knelpunten geïdentificeerd:**

- Behandelend uroloog wachtte te lang met het doorverwijzen naar een collega urethraspecialist.
- Patiënt kreeg voor de operatie geen of onvoldoende informatie over:
  - Welke operaties mogelijk zijn.
  - Welke uroloog in Nederland deze operatie kan verrichten.
- Voor de operatie is patiënt onvoldoende geïnformeerd over de volgende punten:
  - De recidiefkans van de urinebuisvernauwing.
  - Wat de operatie precies inhoudt.
  - Seks na de operatie: wanneer mag seks weer?; heeft operatie invloed op kwaliteit van seks?
  - Postoperatieve incontinentie (moeilijkheid met ophouden). Er werd voorgesteld dat patiënt dan zou worden doorverwezen naar een specialist in bekkenbodempfysotherapie.
  - Problemen in verband met het wegnemen van mondslijmvlies:
    - Smaakverandering/vermindering na de operatie.
    - Dood gevoel aan de zijkant van de wang en ter hoogte van de tong. Er werd voorgesteld dat patiënt na de ingreep waterijsjes zou worden aangeboden.
    - Verandering in de spraak na de ingreep/last met spreken. Er werd voorgesteld dat patiënt dan zou worden doorverwezen naar logopedie.
  - Duur van het herstel.
- Bij ontslag onvoldoende geïnformeerd over:
  - Hoe urinezakken te wisselen?
  - Waar zijn urinezakken verkrijgbaar?
  - Welke symptomen vereisen contact met de behandelend uroloog?

- Met wie contact op te nemen bij katheterproblemen. Dr Nooter adviseert om contact op te nemen met de spoedeisende hulp.
- Bejegening: behandelend uroloog verplaatst zich niet in positie van patiënt.
- Er is geen overdracht naar de eerstelijns thuiszorg. Volgens de aanwezigen is dit belangrijk in verband met de wondzorg.
- Eetproblemen wegens wegnemen weefsel uit de mond. Er werd voorgesteld dat patiënt tijdens opname aangepast voedsel zou worden aangeboden.
- Er werd voorgesteld om bij patiënten met lichen sclerosus atrophicus de plastisch chirurg bij de ingreep te betrekken.
- Huisarts wacht te lang met doorverwijzing.
- Onvoldoende of geen communicatie uroloog-bedrijfsarts.

## Hoofdstuk 3 Diagnostiek

### Uitgangsvragen

3.1 Welke specifieke aspecten van de anamnese, het lichamelijk onderzoek en de aanvullende onderzoeken dienen minimaal te worden verricht voor het stellen van een diagnose urethrastrictuur en het evalueren van de ernst met het oog op het opstellen van een behandelplan?

3.2 Op welke wijze dient een urethrogram te worden verricht voor het stellen van de diagnose urethrastrictuur en het opstellen van een behandelplan?

3.3 Wat moet minimaal in het aanvraagformulier voor beeldvormend onderzoek en in het radiologische verslag te staan?

**3.1 Welke specifieke aspecten van de anamnese, het lichamelijk onderzoek en de aanvullende onderzoeken dienen minimaal te worden verricht voor het stellen van een diagnose urethrastrictuur en het evalueren van de ernst met het oog op het opstellen van een behandelplan?**

### Inleiding

Op dit ogenblik zijn de anamnese, het lichamelijk onderzoek en het aanvullende onderzoek gericht op de diagnose van een urethrastrictuur niet gestandaardiseerd. Er is gebrek aan kennis over de evaluatie van stricturen door onvoldoende opleiding in het curriculum van de uroloog. Ook zijn er organisatorische en technische verschillen in de beschikbaarheid van onderzoeksmedia in de urologische praktijk. Als gevolg hiervan bestaat er een praktijkvariatie in de evaluatie van patiënten met urethrastricturen. In deze module wordt uitgezocht wat een minimale evaluatie is van een patiënt met een urethrastrictuur.

### Zoeken en selecteren

Er is geen systematische literatuuranalyse verricht. Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is gebruik gemaakt van relevante publicaties (zie overwegingen).

### Samenvatting literatuur

Niet van toepassing.

### Overwegingen

#### ➤ *Kwaliteit van bewijs*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is. Zie professioneel perspectief.

#### ➤ *Waarden en voorkeuren*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is.



### ➤ *Professioneel perspectief*

Breng in kaart wat de reden van het bezoek aan uw kliniek is, waar de patiënt het meeste last van heeft en welk verwachtingspatroon hij heeft. Dit geeft een solide uitgangspositie waarop u met de patiënt kunt voortbouwen. In het kader van reconstructieve chirurgie is het vastleggen van doelen en verwachtingsmanagement belangrijk.

### *Specifieke anamnestiche aspecten van urethrastrictuur*

#### *Bepaal de aard en de ernst van de klachten:*

Urethrastricturen worden gekenmerkt door LUTS (lower urinary tract symptoms) waarbij obstructieve symptomen het meest op de voorgrond staan. De symptomen en eventuele complicaties die het gevolg zijn van outflow obstructie door urethrastricturen zoals urineweginfecties, blaasresidu of retentie, pijn en incontinentie bepalen de ernst van de aandoening en urgentie voor interventie van de strictuur.

Het gebruik van een suprapubische catheter of Clean intermittent self dilatation is een indicatie voor de toestand van de urethrale doorgankelijkheid op het moment van evaluatie en is van belang voor operatieplanning.

Functioneren van de lage urinewegen is afhankelijk van sfincterfunctie, blaasfunctie en doorgankelijkheid van de urineweg. Begeleidende symptomen of diagnoses die van invloed zijn op de gehele functie van de lage urinewegen bepalen de behandeling van de urethrastrictuur. Hierbij horen overactieve- en onderactieve blaas en neurogene blaasfunctiestoornissen.

#### *Oorzaken urethrastrictuur*

Stricturen kunnen langzaam ontstaan en het uitlokkend moment kan zijn vergeten. De oorzaak van de strictuur is echter van essentieel belang in de keuze voor therapie. Er moet onderscheid worden gemaakt tussen traumatisch, inflammatoir of aangeboren afwijkingen. Eerdere interventies zijn van invloed op de kwaliteit van de urethrale mucosa en de mate van spongiofibrose in het corpus spongiosum. De duur van het bestaan van de strictuur is van invloed op de blaasfunctie. Bovenstaande gegevens bepalen gezamenlijk de interventie en het succes van de behandeling.

#### *Seksueel functioneren*

Een complicatie van een urethraplastiek kan seksuele dysfunctie zijn. Door preoperatieve inventarisatie van de seksuele functie en disfunctie wordt de uitgangssituatie vastgelegd. Hiertegen worden de post operatieve neveneffecten van de reconstructie afgezet.

### *Voor urethrastrictuur specifieke aspecten van het lichamelijk onderzoek*

Het lichamelijk onderzoek richt zich op de inventarisatie van de urethra en het corpus spongiosum, de maat en vorm van de penis en de toestand van het perineum. Inspectie van de meatus, glans en het preputium geeft aanwijzingen voor het bestaan van stricturering ter plaatse, de aanwezigheid van lichen sclerosus en de aanwezigheid en gezondheid van de voorhuid. Indien een (gecorrigeerde) hypospadie wordt aangetroffen beïnvloedt dit de operatieplanning door de onvolledige aanleg, het ontbreken van met name het corpus spongiosum voor standaard reconstructie technieken. Deze aspecten zijn essentieel in de keuze van benadering en methode van reconstructie.

Inspectie van de penis op lengte en toestand van de corpora cavernosa kan een indicatie zijn voor eventuele kromstand van de penis in erectie. Het gehele corpus spongiosum kan worden gepalpeerd op de aanwezigheid van verlittekening. Deze inschatting is naast echografie de meest praktische preoperatieve methode ter beoordeling van de uitgebreidheid van de strictuur en de mate van spongiofibrose en bepaalt in grote mate de mogelijkheden van reconstructie en de te verwachten uitkomst. Inspectie van de genitale en perineale huid op ontstekingen en haargroei is van belang voor het bepalen van de incisieplaats en eventueel mogelijkheid om genitale huid te gebruiken als graft. Ook inspecteert men andere potentiële graft-sites zoals de mondholte.

Rectaal toucher wordt op indicatie verricht bv bij verdenking op prostaat-afwijkingen of na een bekken trauma

### *Aanvullend onderzoek*

#### *Uroflowmetrie / echografische blaasresidu bepaling*

Aanvullend onderzoek is gericht op een zo volledig mogelijke inventarisatie van het urethrale lumen, de mate van stricturering en de mogelijkheid tot mictie. Hierbij dient te worden meegenomen of er zelfdilatatie plaatsvindt. Eenvoudige uroflowmetrie met blaasresidu-meting objectiviseert de mogelijkheid tot mictie en geeft inzicht in de mate van obstructie en blaaslediging. De typische afgevlakte flowcurve doet een strictuur vermoeden en verantwoordt verder urethroscopisch en/of radiologisch onderzoek.

#### *Urethrocystoscopie*

Urethroscopie wordt uitgevoerd met een ch 16 flexibele cytoscoop. In het geval van een urethrastrictuur met een urodynamisch significante outflow obstructie zal deze de strictuur niet atraumatisch te passeren zijn. De scopie dient te worden afgebroken en eventueel te worden voortgezet met een dunnere scoop ( ureterorenoscoop of kinderscoop), die de strictuur atraumatisch kan passeren om een indruk te krijgen van het verder verloop van de urethra. Dilatatie tijdens dit onderzoek is gecontra-indiceerd, omdat tijdens een urethrocystoscopie de uitgebreidheid, lengte, exacte locatie en enkelvoudigheid van de strictur(en) niet kan worden beoordeeld. Hiermee zou dan een behandeling worden ingesteld, waarvan vooraf onduidelijk is of dit de juiste is. Scopisch wordt een beeld verkregen van de positie van de strictuur, het aantal stricturen, de doorgankelijkheid van het lumen en de toestand van de mucosa.

#### *Urethrogram (voor protocol zie bijlage)*

Urethrografie wordt beschouwd als het voorkeursoronderzoek voor beeldvorming van de urethra bij mannen met mictieklachten en een verdenking op een urethrastrictuur. Het wordt gebruikt in de evaluatie van urethrale letsels, stricturen en fistels. Het is een eenvoudig, minimaal invasief, gemakkelijk beschikbaar en kosteneffectief onderzoek. Het biedt de mogelijkheid tot afbeelding van delen die met een scoop niet zijn te passeren en geeft de mogelijkheid om op een later tijdstip de beelden te beoordelen en bespreken (urethroscopie is real time en sterk onderzoeker afhankelijk).

Urethrografie dient bij voorkeur retrograad te gebeuren, omdat bij vulling enige overdruk kan plaatsvinden, waardoor vernauwde delen beter afgrensbaar zijn van normale diameters. Bij antegrade urethrografie zal alleen proximaal van een strictuur adequate dilatatie optreden. Indien tijdens de retrograde urethrografie niet de gehele urethra kan worden afgebeeld (omdat bv. de externe urethrale sfincter niet ontspannen kan worden, of omdat er een te nauwe strictuur is) of indien toch al een suprapubische katheter aanwezig is, kan men opteren voor een

antegraad urethrogram (=Mictiecysto-urethrogram). Idealiter dient de gehele urethra met openstaande externe sfincter afgebeeld te worden, zodat alle vernauwingen toe te wijzen kunnen zijn aan strictuurweefsel. Urethrografie levert een anatomische afbeelding van gezonde en gestructureerde urethra op basis waarvan de therapie wordt bepaald en de benadering van een eventuele reconstructieve procedure wordt gepland. Urethrografie en urethroscoopie geven respectievelijk een beperkt en geen inzicht in de mate van spongiofibrose.

Wanneer bij controlescopien in verband met blaascarcinoom, waarbij er geen mictieklachten zijn, een korte relatieve strictuur wordt gevonden, wordt in de praktijk vaak een beperkte dilatatie verricht, zonder een urethrogram te verrichten. Reden hiervoor is dat het uitvoeren van een urethrogram en vervolgens een urethraplastiek tot overtreatment leidt. Daarnaast zullen deze mannen nadien ook nog meermalen een scopie ondergaan en een aanzienlijk deel opnieuw een Trans Urethrale Resectie, met risico's op restrictivering van de plastiek. De commissie heeft voor dit onderwerp geen literatuuronderzoek gedaan.

### *Urethrale echografie*

De mate en plaats van spongiofibrose is een bepalende factor voor operatieplanning en succes. Naast de mate van spongiofibrose toont echografie bij gevulde urethra strictuurlengte, -plaats, en -wijde van het lumen aan. De methode is gevalideerd maar moeilijk uitvoerbaar en wordt slechts door weinig urethra-experts gebruikt. Dit wordt vooral bepaald door het feit dat de uitkomst van het onderzoek de resultaten van de behandeling niet verandert.

### ➤ *Kosten en middelen*

Het toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie leiden tot een kostenstijging, omdat het uitvoeren van een röntgenonderzoek in de gemiddelde urologische praktijk nu nog niet standaard is bij de diagnostiek en inventarisatie van een urethrastrictuur.

Het is de verwachting dat door een betere inventarisatie van de ernst van de strictuur er bij een groter percentage van de patiënten kan worden gekozen voor een definitieve oplossing waardoor er aanzienlijk minder patiënten in een chronisch recidiverend behandeltraject terecht komen. Ook zal een urethrotomia interna veiliger kunnen worden uitgevoerd door betere kennis van de anatomie voordat aan de ingreep begonnen wordt.

Bij het opvolgen van de aanbevelingen verwacht de commissie dat de meerkosten voortkomend uit meer röntgenonderzoek gecompenseerd zullen worden door een besparing ten gevolge van een kleiner aantal patiënten dat in een chronisch recidiverend traject terecht zal komen.

### ➤ *Aanvaardbaarheid van de conceptaanbeveling(-en) voor de key stakeholders*

Het willen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders, omdat de aanbevelingen binnen het normaal aanvaardbare onderzoek in ziekenhuizen vallen.

### ➤ *Haalbaarheid van de te implementeren conceptaanbeveling(-en)*

Het kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie haalbaar zijn voor alle stakeholders, omdat de aanbevelingen grotendeels aansluiten bij de bestaande urologische en radiologische praktijk.

### Rationale van de aanbeveling(en)

Bij het opstellen van de aanbevelingen is veel gewicht toegekend aan een precieze beschrijving van de aard en ernst van de urethrastrictuur en verzorgt daarmee een betere indicatiestelling voor de verschillende therapeutische opties. Bij het opvolgen van de aanbevelingen verwacht de commissie de meerkosten voortkomend uit meer röntgenonderzoek gecompenseerd zullen worden door een besparing ten gevolge van minder patiënten die in een chronisch recidiverend traject zullen terecht komen. De aanbevelingen zijn aanvaardbaar en haalbaar voor alle belanghebbenden.

### **Aanbevelingen**

#### *Specifieke anamnestiche aspecten van urethrastrictuur*

- Bepaal de aard en de ernst van de klachten:
  - in welke mate is mictie nog mogelijk?
  - laat een symptoomscorelijst invullen, zoals IPSS;
  - zijn er complicaties van de strictuur, zoals UWI, stenen, urineretentie, ect.
  - heeft de patient een suprapubische katheter (SP) of past hij clean intermittent self catheterisation (CISC) toe?
- Vraag specifiek naar de volgende oorzaken van een strictuur:
  - Trauma?
  - TUR (instrumentatie)?
  - katheter gehad (instrumentatie)?
  - SOA?
  - chronische ontsteking van de urethra, niet-specifieke urethritis?
  - (besnijdenis wegens vernauwing ten gevolge van) lichen sclerosus?
  - hypospadiecorrectie in het verleden?
- Vraag specifiek naar de status van het seksueel functioneren (erecties, ejaculatie, pijn bij seks, peniele kromstand, tevreden over penislengte). Gebruik eventueel IIEF of ICS-MSQ vragenlijst.
- Vraag naar begeleidende klachten zoals LUTS, neurogeen lijden, urine-incontinentie en/of de noodzaak tot zelfkatheterisatie.
- Inventariseer eerdere interventies aan de urethra.

#### *Voor urethrastrictuur specifieke aspecten van het lichamelijk onderzoek*

- Inspecteer het gehele genitaal op aanwezigheid van
  - lichen sclerosus;
  - urethrocutane fistels;
  - verlittekening in het corpus spongiosum (spongiofibrose);
  - meatusstenose;
  - littekens;
  - hypospadië;
  - preputium.

- Verricht een rectaal toucher op indicatie;

#### *Aanvullend onderzoek*

- Verricht een uroflowmetrie, aangevuld met echografische blaasresidu bepaling.
- Overweeg een urethrocystoscopie te verrichten. Stop bij een niet te passeren strictuur zonder te dilateren. Voer dan een retrograad en/of antegraad urethrogram uit.
- Verricht altijd eerst een urethrogram bij patiënt met een urethrastrictuur voordat u gaat behandelen. Uitzondering hierop zijn mogelijk mannen waarbij tijdens controle-scopieën in verband met een blaascarcinoom een korte strictuur wordt gevonden **zonder** dat zij obstructieve mictieklachten hebben.

### 3.2 Op welke wijze dient een urethrogram te worden verricht voor het stellen van de diagnose urethrastrictuur en het opstellen van een behandelplan?

#### Inleiding

Het verrichten van een urethrogram gebeurt niet in alle centra op dezelfde manier. In deze module worden adviezen gegeven over de optimale uitvoering. Onder andere is dit belangrijk voor de vergelijkbaarheid tussen centra. Dit is van belang voor een goede operatieplanning en overdracht van patiënten.

#### Zoeken en selecteren

Er is geen systematische literatuuranalyse verricht. Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is gebruik gemaakt van relevante publicaties (zie overwegingen).

#### Samenvatting literatuur

Niet van toepassing.

#### Overwegingen

➤ *Kwaliteit van bewijs*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is. Zie professioneel perspectief.

➤ *Waarden en voorkeuren*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is.

➤ *Professioneel perspectief*

#### Algemeen

##### ALARA

Elk onderzoek waarbij gebruik gemaakt wordt van röntgenstraling dient te geschieden volgens de principes vastgelegd in de atoomwet. Iedere zorgprofessional die röntgenonderzoek uitvoert is hiervoor getraind en bekend met de algemene principes. ALARA (As Low As Reasonably Achievable) behoort tot de basisprincipes van elk röntgenonderzoek, dus ook dit onderzoek. Stralenbelasting dient zo laag mogelijk te worden gehouden in verband met het gevaar op weefselschade voor de patiënt maar moet voldoende zijn om een diagnostisch onderzoek uit te voeren.

##### *Steriele omstandigheden*

Om de kans op post-procedurele infecties zo laag mogelijk te houden, dient het contrast tijdens een urethrogram onder steriele omstandigheden ingespoten te worden.

##### *Onverdund jodiumhoudend contrastmiddel*

Met het gebruik van onverdund contrastmiddel wordt geen extra risico op contrastreacties voor de patiënt genomen terwijl er een beter resultaat van het onderzoek kan worden verwacht.

##### *Combinatie retrograde met antegrade urethrogram*

De combinatie van antegrade afbeelding van de urethra met een retrograde afbeelding laat het gehele urethralumen zien, iets wat beide onderzoeken afzonderlijk niet altijd kunnen realiseren. Vooral in de mictiefase van het gecombineerde onderzoek, waarbij de externe sfincter geopend is, geeft dit een volledig beeld van het lumen van de urethra en daarmee van de plaats en de uitgebreidheid van de strictuur of stricturen.

### *Methodiek retrograde urethrogram*

#### *Positie patiënt*

De positie van de patiënt en een goede oriëntatie van de C-boog zijn cruciaal voor een correcte uitvoering van de urethrogram. Patiënt dient minimaal naar rechts omgedraaid te liggen met zijn rechter been gebogen en opgetrokken (om het femur hiermee uit het beeld weg te bewegen). Het linker been is gestrekt en geëxorteed waardoor de rechter zijwaartse houding verminderd en het bekken als het ware opendraait.

Bij gebruik van een vast statief zal het bekken wat gekanteld moeten worden, zover dat het ene foramen obturatorium gesloten en het andere geheel geopend wordt weergegeven.



#### *Dunne Foley katheter*

Een dunne Foley katheter wordt bij voorkeur gebruikt omdat deze ook in een ernstig vernauwd urethraal lumen kan worden ingebracht. Voor het inbrengen van het jodiumhoudend contrastmiddel kan men opteren voor een voor röntgen doorlaatbare penisklem, gecombineerd met een meatus tuitje (Brodny-klem; zie afbeelding).



#### *Verdovingsgel*

Het gebruik van urethrale gel bij een retrograde urethrogram is niet strikt noodzakelijk. Indien de katheter moeilijk in te brengen is kan dit wel overwogen worden. Het nadeel is dat de katheter na fixatie met 2 ml vulling van de ballon gemakkelijk luxeert. Verdovende eigenschappen van de urethrale gel zij bij dit onderzoek niet noodzakelijk.

#### *Vullen ballon*

De Foley katheter ballon dient te worden gevuld waardoor het urethrale lumen afsluit en de contrastvloeistof onder lichte druk in de urethra kan worden gespoten zonder dat deze uit de meatus loopt.

#### *Stricture in fossa navicularis*

Een stricture in de fossa navicularis wordt slecht en onbetrouwbaar met radiologische onderzoek afgebeeld. Hier moet veelal worden volstaan met urethroscopische onderzoek.

#### *Externe sfincter relaxatie*

Om contrast makkelijker in de blaas te krijgen kan patiënt gevraagd worden om te plassen, hoesten, persen of zuchten zodat de externe blaassfincter ontspant.

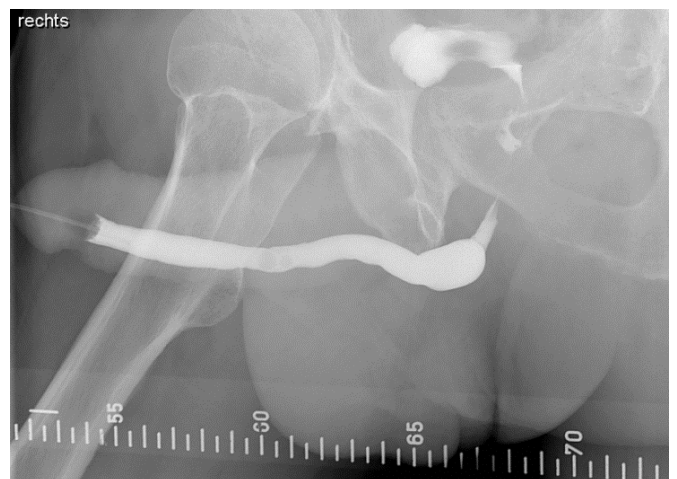
#### *Opnamen*

Bij een geheel gevulde urethra (bij voorkeur zodra er ook enig contrast in de blaas aanwezig is) linksvoor schuine opname vastleggen (zie onder). Een bruikbare leidraad is de projectie van het foramen obturatorium: het ene foramen projecteert zó, dat dit maximaal rond is, het andere projecteert geheel gesloten (zie foto hieronder).





Bij een te weinig uitgedraaide foto is het onmogelijk de lengte van de strictuur in te schatten, omdat de urethra dan tangentieel wordt doorlicht in plaats van dwars. Een antero-posterieure oriëntatie van de röntgenfoto wordt afgeraden gezien het risico om de lengte van een eventuele urethrastrictuur te onderschatten (zie onder).



### *Contra-indicaties*

Röntgencontrastonderzoek van de urethra kent geen absolute contraïndicaties, omdat tijdens een correcte uitvoering van een retrograde urethrogram met lage druk in principe geen contrast in de bloedbaan komt.

Een urineweginfectie wordt bij voorkeur vooraf behandeld, om infectie en sepsis te voorkomen.

### *Neven effecten*

Na dit onderzoek kan er bloed uit de penis komen. Dit gaat vrijwel altijd vanzelf over. Bovendien kan de patiënt de eerste keren een branderig gevoel bij het plassen hebben. Ook dit verschijnsel verdwijnt vanzelf. Indien een of beide van deze twee bovengenoemde neveneffecten niet vanzelf overgaat, dient patiënt contact op te nemen met de polikliniek Urologie.

### ➤ *Kosten en middelen*

Kosten verbonden aan implementatie van de urethrografie zullen per centrum anders zijn afhankelijk van de diagnostische middelen die beschikbaar zijn op de polikliniek urologie. Indien de polikliniek beschikt over een röntgenapparaat zal de urethrogram hier kunnen plaatsvinden. Implementatie kosten zijn verbonden aan de tijd van de onderzoeker om zichzelf bekwaam te maken in het uitvoeren en interpreteren van de röntgenonderzoeken. Daarnaast moet worden overwogen of de tijdsbesteding van de uroloog en ondersteunend personeel opweegt tegen de voordelen om dit onderzoek in eigen beheer te houden. Indien er geen röntgenapparaat op de polikliniek aanwezig is, zal de uroloog het urethrogram laten uitvoeren op de afdeling radiologie. Implementatiekosten zijn hier vooral gelegen in afstemmen van de gewenste onderzoekstechniek en onderlinge overdracht van onderzoeksuitslagen tussen uroloog en radioloog

Structurele kosten bestaan uit een toename van het aantal urethrografiën, aangezien dit onderzoek nu niet altijd preoperatief wordt uitgevoerd als er een urethrotomie wordt verricht. Belangrijk argument voor het wel uitvoeren van een X-RUG preoperatief is dat de lengte en de positie van de strictuur bepalend zijn voor de keuze van de ingreep.

### ➤ *Aanvaardbaarheid van de conceptaanbeveling(-en) voor de key stakeholders*

Het willen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders, omdat de aanbevelingen binnen het normaal aanvaardbare onderzoek in ziekenhuizen vallen.

### ➤ *Haalbaarheid van de te implementeren conceptaanbeveling(-en)*

Het kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie haalbaar zijn voor alle stakeholders, omdat de aanbevelingen grotendeels aansluiten bij de bestaande urologische en radiologische praktijk.

### Rationale van de aanbeveling(en)

Voor nagenoeg elke urethrale strictuur is diagnostiek middels XRUG, eventueel aangevuld door een X-mictiecystogram de gouden standaard te noemen. Indien uitgevoerd zoals boven beschreven geeft dit een optimale preoperatieve beschrijving van de ernst van de urethrale aandoening. Ander onderzoek kan aanvullend zijn maar is slechts van beperkte waarde. De urethrogram is minimaal invasief, veilig, eenvoudig uitvoerbaar en voor alle patiënten beschikbaar.

## **Aanbevelingen**

### *Algemeen*

- Verricht de retrograde urethrogram onder steriele omstandigheden en met behulp van onverdund jodiumhoudend contrastmiddel.
- Combineer de retrograde urethrogram, indien noodzakelijk, met een mictiecystogram indien een toegang tot de blaas aanwezig is (suprapubische katheter).

### *Methodiek contrastinjectie bij X-RUG*

- Het contrast dient met lage druk ingespoten te worden.

Zonder klem:

- Gebruik een dunne Foley katheter indien de strictuur proximaal van de fossa navicularis wordt verwacht. Gebruik geen lubricerende (verdovings)gel bij het inbrengen van de Foley katheter. Vul de ballon zo veel als nodig (ca. 2 ml).

Met klem:

- Gebruik een peniele klem in combinatie met een tuitje waarmee de meatus wordt afgesloten indien de strictuur in de fossa navicularis of distale deel van de penile urethra wordt verwacht.

### *Relatieve contra-indicaties*

- een actieve infectie van de (lage) urinewegen;
- allergie voor jodiumhoudend contrast.

### **3.3 Wat moet minimaal in het aanvraagformulier voor beeldvormend onderzoek en in het radiologische verslag te staan?**

#### **Inleiding**

Radiologisch onderzoek van de urethra is veelal aanvullend aan de diagnose urethrastrictuur en dient om de urethra en de aard en ernst van de urethrale stricturen zo accuraat mogelijk af te beelden. Het onderzoek is leidend in de therapiekeuze en stelt de operateur in staat om te differentiëren tussen endoscopische of open reconstructieve chirurgische opties. Indien de strictuur aanleiding geeft tot open reconstructieve opties is het radiologische onderzoek ondersteunend voor de te kiezen benadering en methode van reconstructie. Dit onderzoek kan zowel door de operateur worden uitgevoerd als door een radioloog met ervaring in deze materie. Een juiste vraagstelling en verslaglegging is noodzakelijk voor een heldere overdracht van kennis om de urethrale problematiek te kunnen vertalen in een adequate operatietechniek.

#### **Zoeken en selecteren**

Er is geen systematische literatuuranalyse verricht. Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is gebruik gemaakt van relevante publicaties.

#### **Samenvatting literatuur**

Niet van toepassing.

#### **Overwegingen**

➤ *Kwaliteit van bewijs*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is. Zie professioneel perspectief.

➤ *Waarden en voorkeuren*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is.

➤ *Professioneel perspectief*

#### *Aanvraagformulier voor beeldvormend onderzoek*

De uroloog vraagt de radioloog om het uitvoeren van röntgencontrastonderzoek waarbij de gehele urethra in beeld wordt gebracht. Hij vraagt hierbij om een beschrijving van de aard, plaats en ernst van de stricturering en de status van het resterende (open) urethrale lumen.

#### *Verslag beeldvormend onderzoek*

Radioloog of uroloog die voor de indicatie urethrastrictuur een preoperatief radiologische onderzoek doet ter inventarisatie van de aard en ernst van de urethrastrictuur(en) dient in zijn verslag rekening te houden met de te nemen beslissingen die worden genomen op grond van dit onderzoek. Hiertoe moet de gehele urethra beoordelaar zijn. Het urethrale lumen moet vanaf

blaashals tot aan de meatus worden beschreven. Stricturen moeten worden benoemd. Hun lengte, ernst en plaats moet duidelijk worden beschreven. Relevante para-urethrale structuren, blaascontour, wekedelenschaduwen en ossale afwijkingen worden vermeld.

➤ *Kosten en middelen*

De aanvraag en uitvoering van een urethrografie vallen binnen de normale kosten voor diagnostiek, zie ook vorige paragraaf.

➤ *Aanvaardbaarheid van de conceptaanbeveling(-en) voor de key stakeholders*

Het ligt in de verwachting dat deze diagnostiek geen bezwaar zal oproepen.

➤ *Haalbaarheid van de te implementeren conceptaanbeveling(-en)*

Aanvraag en uitvoering van een urethrografie valt binnen het normale rontgendiagnostiek en zal slechts een klein deel uitmaken van de totale urologische aanvraag.

Rationale van de aanbeveling(en)

De aanbevolen diagnostiek heeft geen belangrijke financiële consequenties en is kosteneffectief. Bovendien, is de aanbevolen diagnostiek aanvaardbaar voor de stakeholders.

Het toepassen van een urethrografie zal leiden tot verbeterde diagnostiek, waardoor de kans op een goed behandeladvies zal toenemen.

## Aanbevelingen

*Aanvraagformulier voor beeldvormend onderzoek*

- De clinicus vermeldt altijd de volgende gegevens:
  - relevante voorgeschiedenis;
  - huidige klachten;
  - relevante urethroscopische bevindingen;
  - vraagstelling.

*Verslag beeldvormend onderzoek*

- De verslaglegger vermeldt minimaal de volgende gegevens:
  - initieel onderzoek of follow-up onderzoek. Bij follow-up met welk onderzoek wordt vergeleken. Betrouwbaar/niet betrouwbaar onderzoek ;
  - beschrijving van de gehele contour van de urethra: fossa navicularis, de peniele urethra, de bulbaire urethra, de membraneuze urethra en de urethra prostatica.
  - per urethrastrictuur de positie en lengte en de mate van vernauwing van het lumen.
  - toevallsbevindingen, zoals para-urethrale structuren, wekedelenafwijkingen, ossale afwijkingen [bekken en os pubis] en blaascontour.
- De uroloog moet zelf de foto's inzien vóór de behandeling.

## Hoofdstuk 4      **Minimaal invasieve behandeling van een urethrastrictuur**

### **Uitgangsvragen**

- 4.1 Wat zijn indicaties voor een urethrotomia interna (kijkoperatie) of urethradilatatie?
- 4.2 Wat is de plaats van en het beleid rond postoperatieve zelfdilatatie na een endoscopische behandeling van een urethrastrictuur?

### **4.1      Wat zijn indicaties voor een urethrotomia interna (kijkoperatie) of urethradilatatie?**

#### **Inleiding**

Primaire urethradilatatie houdt in dat de strictuur gedilateerd wordt door het inbrengen van katheters of bougies van kunststof of metaal met toenemende diameter. Voorbeelden van metalen bougies zijn: Dittels, Beniqué's, en Steensondes. Als kunststof bougies kunnen bijvoorbeeld de Tiemann-eenmalige of Nelaton-dilatatiekatheters gebruikt worden.

Het is een poliklinische handeling, die na instillatie van lidocaïne gel wordt uitgevoerd. Na dilatatie wordt vaak een transurethrale katheter ingebracht voor 24 uur. Primaire urethradilatatie gebeurt meestal wanneer de patiënt zich meldt met een onmogelijkheid tot mictie. Dilatatie is niet bij elke strictuur mogelijk: de eerste katheter/bougie moet de strictuur kunnen passeren zodat het geheel kan worden opgerekt. Indien dilateren niet lukt, kan worden overgegaan tot het plaatsen van een suprapubische katheter om de tijd tot een electieve urethrotomie te overbruggen.

Urethrotomie houdt in, dat de strictuur scherp wordt ingesneden. De urethrotomie wordt meestal onder narcose/locoregionale anesthesie uitgevoerd, idealiter op geleide van een splint/ureterkatheter om geen fausseroute te veroorzaken. Na de urethrotomie wordt een transurethrale katheter ingebracht. Veelal voor 24 uur, maar bij patiënten met een lastige strictuur kan dit voor 2-3 dagen zijn

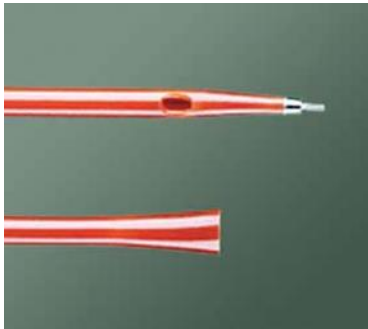
Er komt meer consensus dat dé ideale indicatie voor een urethrotomia interna onder zicht [Sachse] de volgende is: een primaire, korte en bulbair gelegen strictuur.

Er zijn verschillende vormen van dilatatie. Sommige methoden zijn "blind", andere deels onder zicht. In onderzoek en praktijk gebruikte dilatatoren zijn:

- Filiforme bougies: hierbij wordt gebruik gemaakt van bougies [maten 3-6 Ch ] die endoscopisch, d.w.z. onder zicht, door de strictuur worden opgevoerd tot in de blaas; afhankelijk van de nauwte van de strictuur wordt gekozen voor 3, 4, 5 of 6 Ch. Vervolgens wordt de scoop over de liggende filiforme bougie verwijderd en wordt op de filiforme bougie die aan het uiteinde schroefdraad heeft, een opschroefbare follower geschroefd. Vervolgens wordt het geheel naar binnen geduwd waarbij de strictuur wordt opgerekt. Daarna wordt het systeem weer naar buiten getrokken tot de plaats van het schroefdraad ter hoogte van de meatus zit waarna een dikkere follower wordt opgeschroefd. De followers die successievelijk kunnen worden gebruikt hebben maten van 8 tot en met 24 CH. Deze bougies heten ook wel Phillips-bougies.
- In de studies die onder het kopje samenvatting literatuur worden beschreven is van deze Philips koppelbare bougies gebruik gemaakt.

- Rusch dilatator. Hierbij wordt ook gedeeltelijk onder zicht gedilateerd, omdat de voerdraad a vue wordt ingebracht, waarbij over de voerdraad in diameter oplopende dilatatoren worden geschoven.
- Dilatatoren waarmee niet onder zicht wordt gedilateerd zijn de Hegar dilatator en de Benique dilatator.

Philips koppelbare bougie:



Rusch dilator:



Benique dilator:



Hegar dilator:



## Zoeken en selecteren

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden heeft de werkgroep een systematische literatuuranalyse gepland met de volgende PICO-vraagstelling:

Wat is het effect van een urethrotomia interna vergeleken met een urethradilatatie op de hieronder genoemde uitkomstmaten bij volwassen mannen met een eerste of recidief urethrastrictuur?

### Selectie- en exclusiecriteria:

Type studies	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SRs van voldoende kwaliteit, wat opzet en uitvoering betreft</li> <li>- randomised controlled trials</li> <li>- vergelijkende observationele studies</li> </ul>
Type patiënten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- volwassen mannen met een eerste of recidief urethrastrictuur onafhankelijk van de anatomische locatie, lengte, etiologie of aantal eerdere interventies</li> </ul>
Type interventies	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urethrotomia interna versus</li> <li>- urethradilatatie</li> </ul>
Type uitkomstmaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- goed kunnen plassen;</li> <li>- succes/falen ingreep;</li> <li>- verbeteren urineflow;</li> <li>- erectiele dysfunctie;</li> <li>- incontinentie;</li> <li>- infectie;</li> <li>- bloeding</li> <li>- patiënttevredenheid of kwaliteit van leven</li> </ul>
Type setting	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ziekenhuis</li> </ul>
Exclusiecriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niet-vergelijkende observationele studies</li> <li>- brieven aan de editor</li> <li>- editorials</li> <li>- narratieve reviews</li> </ul>

### Voor gerandomiseerd onderzoek

De werkgroep heeft de Cochrane review van Wong et al (2012) als uitgangspunt genomen. Voor deze review werd van 1946 tot 2012 gezocht in verschillende databases. De auteurs includeerden één RCT die interne urethrotomie vergeleek met dilatatie. Ter informatie: in deze RCT zijn verschillende aspecten onderzocht en de rapportage hiervan is verdeeld over drie publicaties (Heyns et al, 1998; Steenkamp et al, 1997a en Steenkamp et al, 1997a). In deze trials betreft dilatatie een vorm van dilatatie waarbij gebruik is gemaakt van filiforme bougies, en met behulp van endoscopie is verricht. Om voor de richtlijn ook de meest recente RCTs mee te nemen is vanaf 2012 gezocht in Medline en UpToDate naar gecontroleerde klinische trials. Zie bijlage 1 voor de details van de zoekstrategie. Er werden geen recentere RCTs gevonden.



### *Voor observationeel vergelijkend onderzoek*

In de databases Medline en UpToDate is vanaf 2012 gezocht naar systematische reviews (zie bijlage 1). Er werden drie systematische reviews gevonden (Veeratterapillay en Pickard, 2012; Tritschler et al, 2013; Peterson, 2015) die aan de selectiecriteria leken te voldoen. Bij bestudering van de fulltext bleek dat:

- geen van deze reviews meer recente, gecontroleerde klinische trials bevatte dan Wong et al (2012);
- deze reviews geen vergelijkende observationele studies bevatten. Alleen over niet-vergelijkende observationele studies van voornamelijk interne urethrotomie werd in deze reviews gerapporteerd.

Ter informatie: gezien het feit dat de review van Peterson van zeer recente datum is, werd een search naar oorspronkelijke, vergelijkende observationele niet nodig geacht.

*Samengevat:* alleen de RCT, waarvan de rapportage van de gegevens verdeeld is over drie publicaties (Heyns et al, 1998; Steenkamp et al, 1997a en Steenkamp et al, 1997b), werd geïnccludeerd.

Er werden geen vergelijkende studies gevonden waarin andere dilatatoren dan de Philips koppelbare bougies werden toegepast.

### **Samenvatting literatuur**

De publicatie van Heyns et al (1998) richtte zich op de uitkomsten van opeenvolgende behandelingen bij patiënten met recidiverende urethrastricturen. De publicatie van Steenkamp et al (1997a) richtte zich op de initiële behandeling van een urethrastrictuur. In Steenkamp et al (1997b) werden alle resultaten van dilatatie en urethrotomie vergeleken waarbij werd gestratificeerd voor klinische presentatie, positieve urinekweek, lengte en aantal van stricturen, oorzaak van strictuur, en eerdere behandeling.

*M.b.t. mannen met een initiële behandeling van een urethrastrictuur (studie van Steenkamp et al, 1997a):*

Steenkamp et al (1997a) vermeldden de volgende karakteristieken van de 210 mannen, van wie er 106 dilatatie en 104 urethrotomie ondergingen (tabel 1). Patiënten werden geëxcludeerd bij een volledige afsluiting van de urethra.<sup>2</sup>

Tabel 1. Karakteristieken van mannen met urethrastrictuur die dilatatie of urethrotomie ondergaan.

	Dilatatie groep	Urethrotomie groep
Leeftijd (in jaren)	49	50
Etiologie van strictuur		
- urethritis	53%	50%
- extern trauma	22%	15%
- iatrogeen trauma	10%	17%
- onbekend	15%	17%
Eerdere behandeling voor strictuur	29%	36%
- dilatatie	7%	10%

<sup>2</sup> Heyns et (1998) vermeldden geen karakteristieken van de geïnccludeerde patiënten.

- urethrotomie	21%	26%
- urethraplastiek	5%	3%
Klinische presentatie		
- alleen symptomen	51%	60%
- retentie	39%	26%
- complicaties	10%	14%
Positieve urinekweek	13%	8%
Gemiddeld aantal stricturen	1,35	1,28
Gemiddelde lengte strictuur	2,37	2,23
Plaats van de strictuur		
- penis deel urethra	28%	20%
- bulbair deel urethra	53%	67%
- penis/bulbair deel urethra	28%	24%
- membraneuze deel urethra	4%	1%

Bron: Steenkamp et al (1997a).

Steenkamp et al (1997a) rapporteerden dat er geen statistisch significante verschillen tussen de twee groepen waren, betreffende leeftijd, etiologie van de strictuur, klinische presentatie, en aantal, lengte en plaats van de stricturen. Niettemin lijken sommige prognostische factoren, zoals lengte en plaats van de strictuur, iets gunstiger te zijn voor de urethrotomie groep (tabel 1).

Alle procedures werden poliklinisch verricht. Lidocaïne gel werd als analgeticum gebruikt. Het exacte type anesthesie werd niet vermeld. Alle patiënten kregen profylactisch gentamicine. Dilatatie geschiedde endoscopisch met behulp van filiforme bougies (zie ook de inleiding). Urethrotomie werd verricht met een 21 Ch Sachse (cold knife). Een 18 Ch katheter werd vervolgens aan het einde van de ingreep ingebracht en vier dagen later verwijderd.

Steenkamp et al (1997a) vonden geen statistisch significant verschil ( $p=0.22$ ) tussen dilatatie en urethrotomie wat het voorkomen van een recidief betreft. In een regressiemodel werd nagegaan welke factoren een recidief beïnvloedden. Van de factoren etiologie (trauma of urethritis), klinische presentatie (met of zonder complicaties), aantal, lengte en plaats van de strictuur, complicaties tijdens de ingreep, en eerdere behandeling van een strictuur, bleek alleen de lengte van een strictuur een recidief te voorspellen ( $p=0.001$ ).

*M.b.t. behandeling van mannen met recidiverende urethrastricturen na initiële behandeling (Heyns et al, 1998):*

Heyns et al (1998) onderzochten de volgende uitkomstmaten:

- mediane tijdsinterval tot optreden van een recidief urethrastrictuur
- falen van ingreep (gedefinieerd als 'failure during performance of the procedure')
- overall incidentie van peroperatieve complicaties
- nauwte strictuur als oorzaak van een peroperatieve complicatie
- bloedingen tijdens ingreep
- fausse route
- lekkage
- pijn.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Voor diverse uitkomstmaten is onbekend hoe deze werden beoordeeld c.q. gemeten.

Follow-up vond in het eerste jaar om de drie maanden plaats; daarna om de 12 maanden, tot 48 maanden na de initiële behandeling. Bij recidiveren van de strictuur werd de primaire procedure herhaald. Indien in het eerste jaar meer dan driemaal een recidief optrad werd een urethraplastiek verricht.

Follow-up gegevens waren voor 163 patiënten (78%) beschikbaar bij een gemiddelde duur van 24 maanden.

De uitkomsten van beide procedures, dilatatie en urethrotomie, zijn in tabel 2 opgenomen.

Tabel 2. Uitkomsten van dilatatie vergeleken met urethrotomie

Uitkomst	Urethrotomie versus dilatatie
Mediane tijdsinterval tot optreden van een recidief urethrastrictuur	12 versus 6 maanden (geen betrouwbaarheidsinterval vermeld)
Falen van ingreep (gedefinieerd als 'failure during performance of the procedure')	13% versus 18% <b>RR*: 0,70 (95% BI: 0,36 – 1,34)</b> <b>ARR*: 5%</b>
Overall incidentie van peroperatieve complicaties	11% versus 14%. <b>RR: 0,75 (95% BI: 0,36 – 1,55)</b> <b>ARR: 3%</b>
Ernst van de strictuur als oorzaak van een peroperatieve complicatie	6,7% versus 8,5%. <b>RR: 0,79 (95% BI: 0,31 – 22,05)</b> <b>ARR: 1,8%</b>
Bloedingen tijdens ingreep	3,8% versus 2,8%. <b>RR: 1,36 (95% BI 0,31 – 5,92)</b> <b>ARI*: 1%</b>
Fausse route	0,96% versus 0,94%. <b>RR: 1,02 (95% BI: 0,06 – 16,08)</b> <b>ARI: 0,02%</b>
Extravasatie	1,9% versus 0% <b>RR: 5,10 (95% BI: 0,25 – 104,87)</b> <b>ARI: 1,9%</b>
Pijn	3,8% versus 0% <b>RR: 9,17 (95% BI: 0,50 – 168,24)</b> <b>ARI: 3,8%</b>

\*RR: relatief risico; ARR: absolute risicoreductie of risicoverschil; ARI: absolute risicotoename.

Bron: Heyns et al (1998)

Er was geen statistisch significant verschil in effectiviteit en complicaties tussen dilatatie en urethrotomie.

Heyns et al (1998) rapporteerden dat een succesvolle urethrotomie vaker voorkwam bij traumatische of multiële stricturen. Een Cox proportional hazards model suggereerde dat, los van de initiële behandeling, het optreden van een recidief vaker voorkwam bij stricturen langer dan 2 cm ( $p = 0.001$ ), terwijl oorzaak, plaats en aantal stricturen geen effect hadden op het recidief percentage. De effectiviteit van een tweede, derde, en vierde ingreep (urethrotomie of

dilatatie) zou niet afhangen van het aantal eerdere behandelingen (voorafgaande aan de randomisatie).

Het recidief percentage na dilatatie of urethrotomie bij patiënten die niet behandeld waren voorafgaande aan de randomisatie, vergeleken Heyns et al (1998) tussen drie groepen:

- zij die een eerste ingreep ondergingen (56 patiënten),
- zij die een tweede ingreep ondergingen vanwege een recidief na drie maanden (16 patiënten), en
- zij die vanwege een recidief tussen drie en zes maanden na initiële behandeling een derde ingreep ondergingen (8 patiënten).

De percentages recidief-vrije periode waren, gerekend vanaf het moment van de laatste behandeling, respectievelijk 60% (groep 1), 40% (groep 2) en 0% (groep 3) bij een follow-up duur van 24 maanden, en 50%, 0% en 0% bij 48 maanden ( $p < 0,0001$ ). Heyns et al (1998) leidden hieruit af dat herhalen van een van beide ingrepen vanwege een recidief binnen zes maanden na initiële behandeling niet zinvol zou zijn.<sup>4</sup>

Uit de analyse van Steenkamp et al (1997b) – let wel het gaat daarbij om de uitkomsten van zowel de initiële behandeling als de opeenvolgende behandelingen bij optreden van een recidief – kwam naar voren dat multiële stricturen, stricturen langer dan 2 cm, post-traumatische, en eerdere onbehandelde stricturen beter reageerden op dilatatie, terwijl mannen die zich presenteerden met urineretentie en complicaties gerelateerd aan een strictuur, beter reageerden op urethrotomie. Een positieve urinekweek was geassocieerd met een frequenter voorkomen van complicaties en falen tijdens de operatie.<sup>5</sup>

### Kwaliteit van bewijs

#### *Bewijs met betrekking tot gewenste en ongewenste effecten*

Voor alle uitkomstmaten geldt dat er sprake is van zeer lage kwaliteit van bewijs. Dat heeft twee redenen. De methodologische kwaliteit, voor zover blijkt uit de rapportage in de studies, laat sterk te wensen over. Door de kleine studieomvang zijn de schattingen van het effect onzeker (onnauwkeurigheid). De GRADE-beoordeling is nader toegelicht in bijlage 2.

Omdat in de studie van Steenkamp et al en Heyns et al een specifieke wijze van dilatatie werd toegepast, rijst de vraag of dezelfde resultaten zouden zijn verkregen wanneer de dilatatie met een andere dilatator en niet onder zicht zou zijn verricht. Voor zover het de ongewenste effecten betreft, zoals bloedingen door additionele beschadiging van de urethra en fausse route, is het aannemelijk dat onder zicht dilateren minder risico's heeft dan wanneer dit 'blind' gebeurt. Om deze reden is afgewaardeerd vanwege 'indirect bewijs'. Voor zover het de wenselijke effecten betreft, zoals verminderde kans op een recidief, lijken de resultaten van de studies van Heyns et al. en Steenkamp et al. ook te gelden voor andere vormen van dilateren.

---

<sup>4</sup> Heyns et al (1998) rapporteren veelal de uitkomsten in grofmazige grafieken, vermelden niet altijd de statistische test die zijn gebruikt, en rapporteren veelal geen betrouwbaarheidsintervallen.

<sup>5</sup> Evenals bij Heyns et al (1998) is de statistische informatie bij Steenkamp et al (1997b) erg summier.

## Conclusies

<b>Conclusies</b> <b>Zeer laag</b> <b>GRADE</b>	<p><i>M.b.t. patiënten met een initiële behandeling van een urethrastrictuur</i></p> <p><i>Mediane tijdsinterval tot optreden van een recidief urethrastrictuur; overall incidentie van peroperatieve complicaties; ernst van de strictuur als oorzaak van een peroperatieve complicatie; bloedingen tijdens ingreep; fausse route ; lekkage; pijn</i></p> <p>Er lijkt voor bovengenoemde uitkomstmaten geen verschil tussen dilatatie en urethrotomie te zijn.</p> <p><i>Bron Steenkamp et al (1997a)</i></p>
<b>Conclusies</b> <b>Zeer laag</b> <b>GRADE</b>	<p><i>M.b.t. patiënten met een initiële behandeling van een urethrastrictuur</i></p> <p><i>Optreden van een recidief urethrastrictuur</i></p> <p>Oorzaak van de strictuur (urethritis of trauma), klinische presentatie (met of zonder complicaties); aantal, en plaats van de stricturen (peniel, bulbair, peniel-bulbair of membraneus), complicaties tijdens de behandeling leken geen effect te hebben op het risico van een recidief. Een grotere lengte van de strictuur (&gt;2cm) lijkt gepaard te gaan met een groter risico op een recidief.</p> <p><i>Bron Steenkamp et al (1997a)</i></p>
<b>Zeer laag</b> <b>GRADE</b>	<p><i>M.b.t. patiënten met een recidief urethrastrictuur</i></p> <p><i>Recidief urethrastrictuur</i></p> <p>Na behandeling, ofwel met een urethrotomia interna of met dilatatie, van recidiverende urethrastricturen die langer zijn dan 2 cm lijkt vaker een recidief voor te komen.</p> <p><i>Bron Heyns et (1998)</i></p>
<b>Zeer laag</b> <b>GRADE</b>	<p><i>M.b.t. patiënten met een recidief urethrastrictuur</i></p> <p><i>Recidief urethrastrictuur</i></p> <p>Herhalen van een urethrotomie interna of dilatatie lijkt niet zinvol wanneer een recidief binnen 3 maanden na primaire behandeling optreedt.</p> <p><i>Bron Heyns et (1998)</i></p>
<b>Zeer laag</b> <b>GRADE</b>	<p><i>M.b.t. patiënten die een initiële en/of een vervolg behandeling hebben ondergaan</i></p> <p><i>Recidief urethrastrictuur</i></p>

	<p>Multipale urethrastricturen, urethrastricturen langer dan 2 cm, post-traumatische, en eerdere onbehandelde urethrastricturen lijken beter te reageren op dilatatie dan op urethrotomie. Overall effect van dilatatie of urethrotomie bij stricturen &gt; 2 cm lijkt beperkt te zijn.</p> <p><i>Bron Steenkamp et al (1997b)</i></p>
--	--

<b>Zeer laag GRADE</b>	<p><i>M.b.t. patiënten die een initiële en/of een vervolg behandeling hebben ondergaan</i> <i>Recidief urethrastrictuur</i></p>
	<p>Mannen die zich presenteerden met urineretentie en complicaties gerelateerd aan een strictuur, lijken beter af met urethrotomie minder recidieven te hebben dan met dilatatie.</p> <p><i>Bron Steenkamp et al (1997b)</i></p>

<b>Zeer laag GRADE</b>	<p><i>M.b.t. patiënten die een initiële en/of een vervolg behandeling hebben ondergaan</i> <i>Complicaties en falen tijdens operatie</i></p>
	<p>Een positieve urinekweek lijkt geassocieerd te zijn met een frequenter voorkomen van complicaties en falen tijdens de operatie.</p> <p><i>Bron Steenkamp et al (1997b)</i></p>

## Overwegingen

### ➤ *Kwaliteit van bewijs*

De kwaliteit van bewijs is zeer laag voor zowel de wenselijke effecten (niet of later optreden van recidief) als voor de onwenselijke effecten (complicaties, bloedingen, valse passage urethra, lekkage en pijn).

### ➤ *Waarden en voorkeuren van patiënten*

Mogelijk zijn er patiënten die het hebben van pijn, wat vaker lijkt voor te komen bij urethrotomie dan bij dilatatie, erger vinden dan het optreden van een recidief, wat op een wat later moment lijkt voor te komen dan bij dilatatie. Andere patiënten zullen mogelijk een andere afweging maken. Bespreken van de verschillende behandelopties met de patiënt is dan ook geboden (shared decision making). Bij stricturen van de urethra anterior > 2 cm dient ook de meer invasieve behandeloptie, namelijk een urethraplastiek, te worden besproken met de patiënt in verband met de geringe kans op succes van een minimaal invasieve behandeling.

### ➤ *Professioneel perspectief*

#### *Minimaal invasieve ingreep*

Recente gecontroleerde trials en vergelijkende observationele studies ontbreken om meer richting te geven aan een aanbeveling. Er bestaat consensus in Nederland dat, alvorens een

definitieve chirurgische oplossing wordt aangeboden, een minimaal invasieve ingreep wordt overwogen.

Bij de keuze van een minimaal invasieve ingreep dienen de voorkeuren van patiënten te worden geïnventariseerd, en dient besproken te worden dat:

- niet vaststaat dat een van beide ingrepen superieur is aan de ander,
- het succes van de ingreep afhankelijk is van de lengte van de strictuur en de mate van vernauwing,
- pijn en extravasatie vaker lijken voor te komen bij urethrotomie, maar een recidief later lijkt op te treden bij urethrotomie, en
- beide ingrepen kunnen mislukken. Geschat wordt dat dit zowel voor urethrotomie als dilatatie bij 15 op de 100 patiënten zal gebeuren (vgl. tabel 2).

Volgens de werkgroep is een minimaal invasieve ingreep het meest aangewezen bij een primaire strictuur van de urethra anterior, indien de lengte van de strictuur < 2 cm is. Deze opvatting sluit aan bij de resultaten van de studies van Heyns en Steenkamp et al.

Bij een lengte van 2 cm of meer ligt een minimaal invasieve ingreep niet voor de hand vanwege de geringe kans op succes.

Uit het onderzoek van Heyns en Steenkamp et al. blijkt niet dat de plaats (bulbair versus niet-bulbair) van de strictuur van invloed is op de keuze tussen dilatatie of urethrotomie, of überhaupt een rol speelt bij de keuze tussen een minimaal-invasieve ingreep of plastiek.

In geval van Lichen Sclerosus zal een incisie of dilatatie snel leiden tot recidief en toename van de fibrose. Er is dan ook indicatie om dan een uitgebreidere resectie van het aangedane deel te doen en substitutie met wangslimvlies. Voorhuid is dan minder gewenst i.v.m. risico dat daar ook al LS aanwezig is.

#### *Specifieke wijze van dilateren of van urethrotomie*

Er is geen bewijs uit direct vergelijkend onderzoek verkregen om een advies voor een specifieke wijze van dilateren uit te brengen. De commissie onthoudt zich dan ook van een advies over een specifieke wijze van dilateren.

In plaats van de Sachse techniek (cold knife) zijn alternatieven voorgesteld: laser, of een urethra-stent om de urethra open te houden. Volgens de werkgroep zijn beide methoden niet curatief. Bovendien zijn laserfibers duur. Stents hebben meer nadeel dan voordeel.

#### *Urethraplastiek*

Bij een primaire korte bulbaire strictuur kan ook een urethraplastiek worden overwogen, omdat de kans op een recidief na een Sachse 40% (Heyns et al, 1997a) is ten opzichte van 15% bij een urethraplastiek (zie SIU 2010: an international consultation on urethral strictures; recommendation 4.6.1). Zie ook 5.1.

#### ➤ *Kosten*

Voor zover de werkgroep op de hoogte is van (buitenlandse) studies over kosteneffectiviteit van minimaal invasieve ingrepen, lijkt urethrotomie of dilatatie, ondanks een relatief hoog recidief percentage, een kosteneffectieve ingreep (Greenwell et al, 2004; Rourke en Jordan, 2005; Wright et al, 2006).

➤ *Balans van gunstige en ongunstige effecten*

Gezien de zeer lage kwaliteit van bewijs is het onzeker of een dilatatie of een urethrotomie de voorkeur zou verdienen. Voorkeuren van de patiënt evenals de ervaring van de operateur zullen een belangrijke rol spelen.

➤ *Aanvaardbaarheid en haalbaarheid*

Vanwege de in de praktijk frequente toepassing van zowel dilatatie als urethrotomie zijn beide ingrepen even aanvaardbaar en haalbaar.

Rationale voor de aanbeveling

Bij het opstellen van de aanbeveling heeft de werkgroep veel gewicht toegekend aan de grootte van de primaire strictuur om wel of geen minimaal invasieve behandeling te adviseren. Wat de minimaal invasieve behandeling betreft ziet de werkgroep geen verschil in de kans op succes tussen dilatatie en urethrotomie. Voor de behandeling van een recidief strictuur van de urethra anterior heeft de werkgroep veel gewicht toegekend aan de geringe kans op succes bij herhalen van een minimaal invasieve ingreep maar ook aan de mogelijke wens van de patiënt om een meer invasieve ingreep uit te stellen. Aan de kosten heeft de werkgroep geen groot gewicht toegekend bij het opstellen van de aanbeveling.

## Aanbevelingen

### PRIMAIRE STRICTUUR

#### Strictuur in de bulbaire urethra < 2cm lang

- Verricht een dilatatie of een Sachse urethrotomie danwel een urethraplastiek (zie H5).

#### Strictuur in de peniele urethra

- Verricht een eenmalige dilatatie of overweeg een primaire urethraplastiek.

#### Strictuur in de anterieure urethra (bulbaire + peniele) ≥ 2cm lang

- Verricht een primaire plastiek tenzij er sprake is van een verhoogd operatierisico of van een voorkeur van de patiënt voor een Sachse urethrotomie of dilatatie.

#### Lichen sclerosus

- Verwijs patiënt naar een gespecialiseerd centrum voor complexe urethrachirurgie voor het verrichten van een plastische meatotomie of een urethraplastiek met wangslimvlies.

### RECIDIEF STRICTUUR NA MINIMAAL INVASIEVE BEHANDELING

#### Recidief strictuur in de anterieure (bulbaire + peniele)urethra

- Verricht een primaire plastiek of stel een palliatieve Sachse urethrotomie voor, eventueel gevolgd door zelf-dilatatie (zie 5.2).

- Betrek bij de keuze van de behandeling de wens van de patient (shared decision making).



### *Kennishiaat*

Er is gebrek aan grote RCTs voor de evaluatie van mogelijk verschillende uitkomsten bij toepassen van een urethrotomie en dilatatie. In dergelijke studies zouden vooral uitkomstmaten als percentage recidief, urineflow, erectiele dysfunctie, incontinentie, infectie, en kwaliteit van leven moeten worden geëvalueerd.

### **Literatuurlijst**

- Greenwell TJ, Castle C, Andrich DE, MacDonald JT, Nicol DL, Mundy AR (2004). Repeat urethrotomy and dilation for the treatment of urethral stricture are neither clinically effective nor cost-effective. *J Urol.* 172: 275-7.
- Heyns CF, Steenkamp JW, De Kock ML, Whitaker P (1998). Treatment of male urethral strictures: is repeated dilation or internal urethrotomy useful?. *Journal of Urology* 160: 356-8.
- Peterson, Andrew. Treatment of urethral disease in men. UpToDate October 2015.
- Rourke KF, Jordan GH (2005). Primary urethral reconstruction: the cost minimized approach to the bulbous urethral stricture. *J Urol.* 173: 1206-10.
- Steenkamp JW, Heyns CF, de Kock ML (1997a). Internal urethrotomy versus dilation as treatment for male urethral strictures: a prospective, randomized comparison. *Journal of Urology.* 157: 98-101.
- Steenkamp JW, Heyns CF, De Kock ML (1997b). Outpatient treatment for male urethral strictures--dilatation versus internal urethrotomy. *South African Journal of Surgery,* 35: 125-30.
- Tritschler S, Roosen, Tritschler S, Roosen A, Fullhase C, Stief C. Urethral stricture: etiology, investigation and treatments. [Review]. *Deutsches Arzteblatt International* 110[13], 220-226.
- Veeratterapillay R, Pickard RS. Long-term effect of urethral dilatation and internal urethrotomy for urethral strictures. *Curr Opin Urol.* 2012 Nov;22(6):467-73.
- Wright JL, Wessells H, Nathens AB, Hollingworth W (2006). What is the most cost-effective treatment for 1 to 2-cm bulbar urethral strictures: societal approach using decision analysis? *Urology.* 67: 889-93.

## Bijlage 1 Zoekverantwoording

Database	Zoektermen	Totaal
Medline Publicatiejaar: ≥2012	<p>1 "filter cochrane trials sens".ti. (0)</p> <p>2 controlled clinical trial.pt. (92255)</p> <p>3 randomized controlled trial.pt. (417389)</p> <p>4 randomized controlled trials/ (104385)</p> <p>5 random allocation/ (87065)</p> <p>6 double blind method/ (136233)</p> <p>7 single blind method/ (21663)</p> <p>8 clinical trial.pt. (508796)</p> <p>9 exp clinical trial/ (857814)</p> <p>10 placebos/ (34144)</p> <p>11 placebo\$.tw. (175756)</p> <p>12 random\$.tw. (814109)</p> <p>13 research design/ (85075)</p> <p>14 volunteer\$.tw. (160415)</p> <p>15 (clin\$ adj25 trial\$).tw. (312591)</p> <p>16 ((singl\$ or doubl\$ or trebl\$ or tripl\$) adj25 (blind\$ or mask\$)).tw. (147355)</p> <p>17 factorial.tw. (20388)</p> <p>18 cross-over studies/ (37638)</p> <p>19 crossover.tw. (48193)</p> <p>20 latin square.tw. (3812)</p> <p>21 (balance\$ adj2 block\$).tw. (277)</p> <p>22 (animals not humans).sh. (4057798)</p> <p>23 or/2-21 (1834450)</p> <p>24 23 not 22 (1683764)</p> <p>25 exp clinical trial/ (857814)</p> <p>26 clinical trials as topic/ or clinical trials, phase i as topic/ or clinical trials, phase ii as topic/ or clinical trials, phase iii as topic/ (193484)</p> <p>27 25 or 26 (976770)</p> <p>28 23 or 27 (1895300)</p> <p><b>29 28 not 22 (1744421)=trial filter</b></p> <p>30 "cochrane strategie sensitief clinical trials".ti. (0)</p> <p>31 urethrotom\$.tw. (1222)</p> <p>32 (dilatat\$ adj25 urethra\$).tw. (638)</p> <p>33 self dilatat\$.tw. (43)</p> <p>34 urethroplast\$.tw. (2420)</p> <p>35 urethral stricture/ (4218)</p> <p>36 (urethra\$ adj5 (stricture\$ or stenosis\$)).tw. (4462)</p> <p><b>37 or/31-36 (7939)=P + I</b></p> <p>38 29 and 37 (576)</p> <p>39 38 (576)</p> <p><b>40 limit 39 to yr="2012 -Current" (129) med20151124 vr1urethrastricture trials vanaf 2012</b></p> <p>41 "filter medline observationele studies".ti. (0)</p> <p>42 epidemiologic studies/ (6459)</p> <p>43 exp case-control studies/ (764888)</p> <p>44 exp cohort studies/ (1516459)</p> <p>45 cross-sectional studies/ (208562)</p> <p>46 (case adj3 control).af. (245864)</p> <p>47 (cohort adj5 (study or studies or analy\$)).af. (278103)</p> <p>48 (cohort adj5 (study or studies or</p>	<p>38 SRs</p> <p>110 RCTs/CCTs</p> <p>366 observationele studies</p>

Database	Zoektermen	Totaal
	<p>analy\$)).af. (278103)</p> <p>49 (follow-up adj5 (study or studies)).af. (577077)</p> <p>50 (longitudinal or retrospective or prospective or (cross adj5 sectional)).af. (1620020)</p> <p>51 (observational adj5 (study or studies)).af. (86010)</p> <p><b>52 or/42-51 (2303129)=filter observational</b></p> <p>53 "filter observationele studies einde".ti. (0)</p> <p>54 "filter systematic reviews".ti. (0)</p> <p>55 meta analysis.pt. (62503)</p> <p>56 (meta-anal\$ or metaanal\$).af. (110042)</p> <p>57 (quantitativ\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw. (5536)</p> <p>58 (systematic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw. (84946)</p> <p>59 (methodologic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw. (7380)</p> <p>60 medline.tw. and review.pt. (50676)</p> <p>61 (pooled adj3 analy*).tw. (10671)</p> <p>62 or/55-61 (197631)</p> <p>63 "filter systematic reviews".ti. (0)</p> <p>64 "cochrane\$.fc_jour. (12195)</p> <p><b>65 62 or 64 (198962)=filter systrev</b></p> <p>66 from 40 keep 1-129 (129)</p> <p>67 37 and 65 (70)</p> <p>68 67 (70)</p> <p><b>69 limit 68 to yr="2012 -Current" (41)</b></p> <p>med20151124 vr1urethrastructuur t\systrev vanaf 2012</p> <p>70 69 not 40 (26)</p> <p>71 37 and 52 (2363)</p> <p>72 71 (2363)</p> <p>73 limit 72 to yr="2012 -Current" (464)</p> <p><b>74 73 not 40 (383) med20151124 vr1urethrastructuurobservat vanaf 2012</b></p>	

## Bijlage 2 GRADE-beoordeling

	Initial quality of evidence	Study design	Risk of bias	Indirectness	Inconsistency	Imprecision	Publication bias	Quality of evidence
<b>mediane tijdsinterval tot optreden van een recidief urethrastrictuur</b>								
Heyns et al (1998)	High	RCT	Serious <sup>1</sup>	Not serious	n.a.	Very serious <sup>2</sup>	Not suspected	Very Low
<b>falen van ingreep (gedefinieerd als 'failure during performance of the procedure')</b>								
Heyns et al (1998)	High	RCT	Serious <sup>1</sup>	Not serious	n.a.	Very serious <sup>3</sup>	Not suspected	Very low
<b>overall incidentie van peroperatieve complicaties</b>								
Heyns et al (1998)	High	RCT	Serious <sup>1</sup>	Not serious	n.a.	Very serious <sup>3</sup>	Not suspected	Very low
<b>nauwte strictuur als oorzaak van een peroperatieve complicatie</b>								
Heyns et al (1998)	High	RCT	Serious <sup>1</sup>	Not serious	n.a.	Very serious <sup>3</sup>	Not suspected	Very low
<b>bloedingen tijdens ingreep</b>								
Heyns et al (1998)	High	RCT	Serious <sup>1</sup>	Serious <sup>4</sup>	n.a.	Very serious <sup>3</sup>	Not suspected	Very low
<b>Fausse route</b>								
Heyns et al (1998)	High	RCT	Serious <sup>1</sup>	Not serious	n.a.	Very serious <sup>3</sup>	Not suspected	Very low
<b>Lekkage</b>								
Heyns et al (1998)	High	RCT	Serious <sup>1</sup>	Not serious	n.a.	Very serious <sup>3</sup>	Not suspected	Very low
<b>pijn</b>								
Heyns et al (1998)	High	RCT	Serious <sup>1</sup>	Not serious	n.a.	Very serious <sup>3</sup>	Not suspected	Very low

1. Vanwege onvoldoende informatie over randomisatieprocedure, blinding van de toewijzing, blinding behandelaar, patiënt, uitkomstenbeoordelaar, percentage selectieve loss to follow-up, is een aanzienlijke vertekening van de uitkomsten niet uit te sluiten. Daarbij komt dat er sprake lijkt van enige prognostische onbalans tussen beide groepen.

2. Geen betrouwbaarheidsinterval gerapporteerd.

3. Betrouwbaarheidsinterval sluit aanzienlijke baten ( $RR < 0.75$ ) en aanzienlijke nadelen ( $RR > 1.25$ ) in. Tevens is het aantal events gering ( $< 300$ ).

4. In de praktijk worden ook dilatatoren NIET onder zicht gebruikt. Het is niet ondenkbaar dat daarmee een wat groter risico op een bloeding of fausse route bestaat. Aangezien in de studie sprake was van endoscopische dilatatie is afgewaardeerd voor 'indirect bewijs'.

## 4.2 Wat is de plaats van en het beleid rond postoperatieve zelfdilatatatie na een endoscopische behandeling van een urethrastrictuur?

### Inleiding

Intermitterende zelf-dilatatie is een techniek met het doel de terugkeer van een urethrastrictuur te voorkomen dan wel het risico hierop te verminderen. Bij deze techniek brengt de man regelmatig een dunne katheter (doorgaans een disposable) in de urinebuis in. Verondersteld wordt dat de snijranden van een strictuur hierdoor niet of minder snel aan elkaar plakken.

Er zijn echter neveneffecten, zoals risico op een infectie en een kleine kans op beschadiging van de urethra.

De commissie heeft ten behoeve van de afweging van de pro's en contra's van intermitterende zelf-dilatatie de literatuur hierover op een rij gezet.

### Definities

- Endoscopische behandeling: interne urethrotomia interna (Sachse) en endoscopische dilatatie met filiforme bougies en followers.
- Postoperatieve dilatatie:
  - o sondes met beperkte lengte, bijvoorbeeld Wycath<sup>R</sup> Meatal Dilators, of varianten van een antieke dilatator, zoals die van Cook;



- o katheters met lengte om tot in de blaas te gaan maar stomp op het uiteinde (dus zonder gaatjes; de blaas kan hier niet mee geledigd worden);
- o een "gewone" katheter waarmee de patiënt tot in de blaas gaat: op deze manier weet je zeker dat de patiënt voldoende diep is gegaan;
- o diverse andere vormen van de tip van de catheter, waardoor passage door de urethra wordt vergemakkelijkt

### Zoeken en selecteren

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden heeft de werkgroep drie systematische literatuuranalyses gepland met de volgende PICO-vraagstelling:

1. Wat is het effect van postoperatieve zelfdilatatatie (m.b.v. Dilacath of dilatatie in het kader van clean intermittent self catheterisation) versus geen postoperatieve zelfdilatatatie bij mannen met een eerste of recidief urethrastrictuur (elke locatie) die een optische urethrotomia interna (Sachse) of endoscopische dilatatie met filiforme bougies en followers hebben ondergaan?
2. Wat is het effect van de duur van postoperatieve zelfdilatatatie?

3. Wat is het effect van verschillende gels voor postoperatieve dilatatie?
4. Wat is het effect van verschillende typen katheters (lage frictie hydrofiele katheter en Nelaton polyvinylchloride katheter) voor postoperatieve dilatatie?

#### Selectie- en exclusiecriteria

Type studies	- SRs van voldoende kwaliteit, wat opzet en uitvoering betreft - (randomised) controlled trials
Type patiënten	- volwassen mannen met een eerste of recidief urethrastrictuur onafhankelijk van de anatomische locatie, lengte, etiologie of aantal eerdere conservatieve Interventies (dilatatie of urethromia interna)
Type interventies	- postoperatieve zelfdilatatie versus geen postoperatieve zelfdilatatie - postoperatieve zelfdilatatie gedurende X maanden versus gedurende Y maanden - postoperatieve zelfdilatatie met katheter type X versus met katheter type Y - postoperatieve zelfkatheterisatie met gel type X versus met gel type Y
Type uitkomstmaten	- recidief urethrastrictuur - hospitalisatie; - uretertrauma; - urineweginfectie; - klachten & symptomen lagere urinewegen (o.a. incontinentie, nocturie, zwakke straal, pijn bij urineren) - kosten - aanvaardbaarheid/drop-outs; - patiënttevredenheid of kwaliteit van leven
Follow-up duur	- (gerekend vanaf urethrotomie of endoscopische dilatatie ingreep): ≥ 12 maanden
Type setting	- Ziekenhuis
Exclusiecriteria	- observationele studies - brieven aan de editor - editorials - narratieve reviews

In de databases Medline (OVID) en CDSR/Central is met relevante zoektermen vanaf 2014 gezocht naar relevante studies. Uitgangspunt voor de zoekactie is een de Cochrane Review van Jackson et al. (2014). De zoekstrategie van deze review werd gebruikt voor een update van deze review. De zoekverantwoording is vermeld in bijlage 1. De literatuurzoekactie leverde 107 treffers op. Studies werden geselecteerd op grond van de hiervoor vermelde selectie- en exclusiecriteria. Op basis van titel, abstract en zo nodig de fulltext werden geen recente studies geïdentificeerd om te kunnen toevoegen aan de hiervoor genoemde Cochrane review.

#### Samenvatting literatuur

In de systematische review van Jackson et al. (2014) werden 11 trials geïncludeerd met in totaal 776 mannen.

In 6 trials werd intermitterende zelf-dilatatie na optische urethrotomie vergeleken met een controlegroep die geen zelf-dilatatie verrichtte, en eveneens optische urethrotomie had ondergaan (Afridi 2010; Bodker 1992; Husmann 2006; Khan 2011; Kjaergaard 1994; Matanhelia 1995). In drie trials was de leeftijd van de studiedeelnemers onbekend (Afridi 2010; Husmann 2006; Matanhelia 1995). In de andere studies varieerde de leeftijd van 18-87 jaar. De studieomvang varieerde van 51 (Matanhelia 1995) tot 146 mannen (Afridi 2010). In alle studies

behalve die van Husmann 2006 (betref specifiek de peniele urethra) werd de plaats van de strictuur als anterieur omschreven. In één studie (Bodker 1992) werd expliciet vermeld dat het mannen met recidiverende urethrastricturen betrof.

Twee trials vergeleken programma's van intermitterende zelf-dilatatie met een verschillende duur met elkaar (Harriss 1994; Tammela 1993). Alle studiedeelnemers ondergingen optische urethrotomie. Hun leeftijd was gemiddeld 60-70 jaar. In beide studies betrof het mannen met recidiverende urethrastricturen.

Twee trials vergeleken verschillende middelen van zelf-dilatatie met elkaar (Hosseini 2008; Sallami 2011). Beide studies vermelden niet of het patiënten met recidiverende urethrastricturen betrof. In de studie van Sallami 2011 betrof het mannen met een strictuur van de urethra anterior of posterior. In de andere studie werd dit niet vermeld. De leeftijd in de studies varieerde van 10 tot 86 jaar.

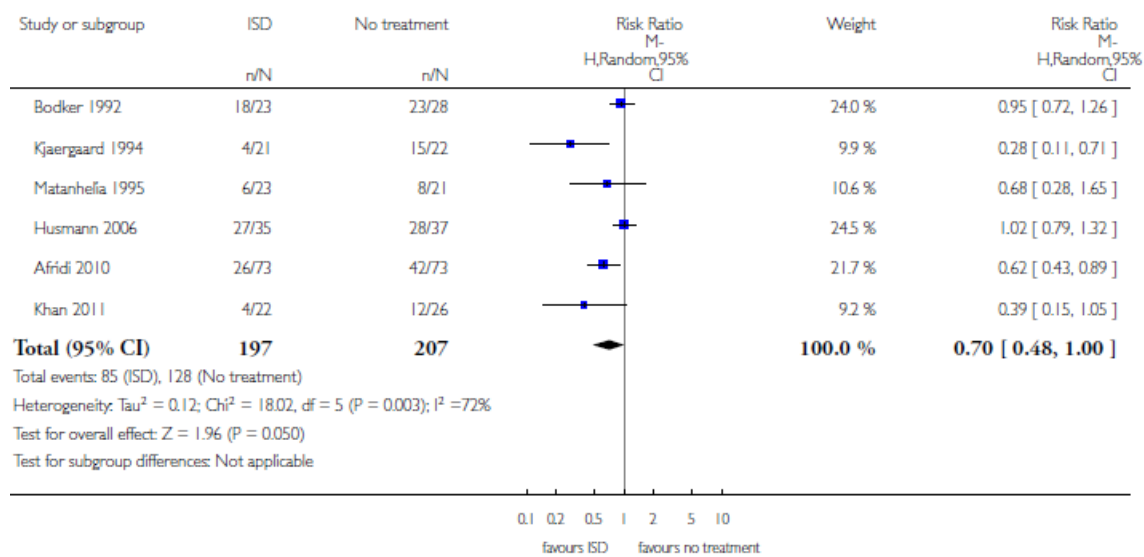
## 1. Vergelijking zelf-dilatatie versus geen zelf-dilatatie

### *Risico op een recidiverende urethrastrictuur*

Zes trials (Afridi 2010; Bodker 1992; Husmann 2006; Khan 2011; Kjaergaard 1994; Matanhelia 1995) met in totaal 404 studiedeelnemers konden worden gecombineerd. Let wel: de diverse onderzoekers hanteerden verschillende definities voor de aanwezigheid van een recidief. Bijvoorbeeld op basis van beeldvorming (urethrografie, cytoscopie) of van de maximale urinestroom. Alleen Husmann 2006 definieerde een recidief als de noodzaak tot een heringreep.

Combineren van de zes trials laat zien dat zelf-dilatatie het relatief risico op een recidief met 30% vermindert (figuur 1). Het absolute risico vermindert met bijna 19%. Dit komt overeen met een *number needed to treat* van 5: er wordt 1 extra recidief voorkomen bij postoperatieve zelf-dilatatie door vijf patiënten. De studies laten echter sterk wisselende effectgroottes zien. Deze variëren van vermindering van het risico met meer dan 70% (Kjaergaard 1994) tot 0% (Husmann 2006).

Figuur 1. Risico op een recidief urethrastructuur



Bron: Jackson et al. (2014)

*Urethra trauma, urineweginfectie, klachten & symptomen lage urinewegen*

Bodker 1992 rapporteerde dat 2 van de 28 patiënten (7,1%) in de interventiegroep urethrabloedingen hadden. Bij de overige 92,9% kwamen geen hematurie of infecties voor. Percentage ongewenste effecten in de controlegroep werd niet vermeld.

Khan 2011 rapporteerde dat 4 van de 22 patiënten (18,1%) in de interventiegroep urineweginfecties hadden, gedefinieerd als een of meer positieve urinekweken of epididymitis, hadden, en 4 van de 26 patiënten (15,3%) in de controlegroep.

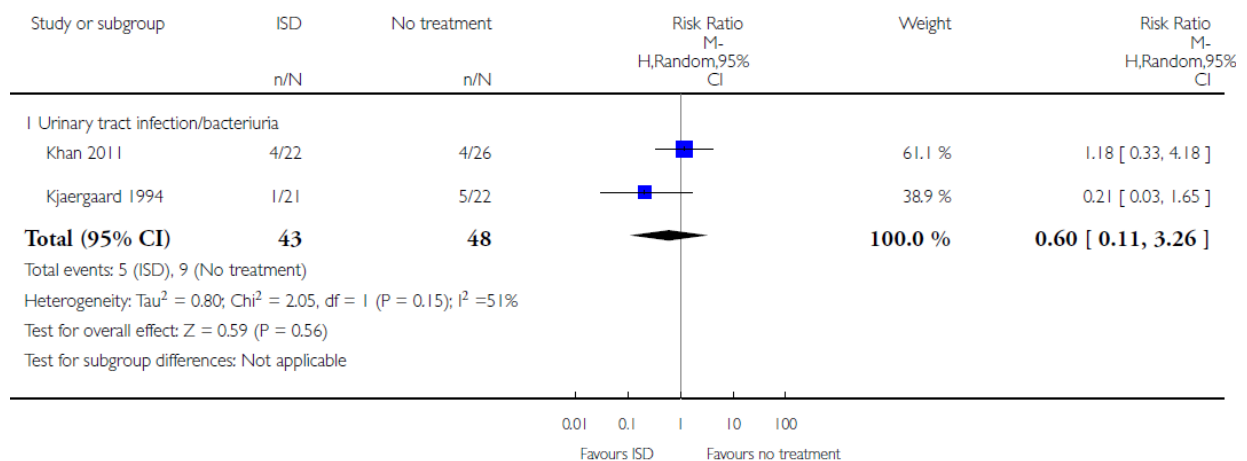
Kjaergaard 1994 rapporteerde minder bacteriurie en epididymitis bij patiënten uit de zelf-dilatatie groep dan uit de groep zonder zelf-dilatatie, namelijk 1 op de 21 (4,7%) versus 5 op de 22 patiënten (22,7%) (p = 0.4).

Matanhelia 1995 rapporteerde dat er geen urineweginfecties optraden bij patiënten uit de zelf-dilatatie groep.

Een meta-analyse van de ongewenste uitkomsten (urineweginfecties) die werden gerapporteerd in Khan 2011 en Kjaergaard 1994, wijst op een kleiner risico hierop in de zelf-dilatatiegroep (RR=0,60; 95% BI: 0,11-3,21); zie figuur 2. Voorzichtigheid is echter geboden: de uitkomst is niet statistisch significant, en de groottes van de risico's in beide studies verschillen nogal (1,18 versus 0,21).



Figuur 2. Ongewenste effecten



Bron: Jackson et al. (2014)

#### *Aanvaardbaarheid/drop-outs*

Drie studies (Khan 2011; Matanhelia 1995; Kjaergaard 1994) rapporteerden over de aanvaardbaarheid van (de methode van) zelf-dilatatie, zonder aan te geven hoe de aanvaardbaarheid hiervan werd vastgesteld. In deze drie studies vonden patiënten (de methode van) zelf-dilatatie – in het algemeen – aanvaardbaar.

#### *Kosten, hospitalisatie, patiënttevredenheid of kwaliteit van leven*

In geen van de trials werd over deze uitkomstmaten gerapporteerd.

#### *Kwaliteit van bewijs*

Voor de uitkomstmaten recidief urethrastrictuur en urineweginfectie is de kwaliteit van bewijs zeer laag: de methodologische kwaliteit van de studies laat sterk te wensen over vanwege inadequate blinding van de toewijzing aan interventie- en controlegroep, en ontbreken van blinding van de uitkomstenbeoordelaar, en er is grote variatie in de recidiefpercentages tussen de studies (inconsistentie). In bijlage 2 wordt de GRADE-beoordeling nader toegelicht.

Voor de overige uitkomstmaten kon de kwaliteit van bewijs niet worden bepaald: ofwel getalsmatige informatie ontbrak ofwel er werd over deze uitkomstmaten niet gerapporteerd.

#### Conclusie

<b>Ze er laag GRADE</b>	<p><i>Recidief urethrastrictuur</i></p> <p>Zelf-dilatatie zou het optreden van een recidief urethrastrictuur enigszins kunnen verminderen bij patiënten met een eerste of recidief strictuur van de urethra anterior van variabele grootte (1-4 cm) die een urethrotomia interna hebben ondergaan.</p> <p><i>Bron Afridi 2010; Bodker 1992; Husmann 2006; Khan 2011; Kjaergaard 1994; Matanhelia 1995</i></p>
-------------------------------------	---

<b>Zeer laag GRADE</b>	<p><i>Urineweginfecties</i></p> <p>Zelf-dilatatie zou het optreden urineweginfecties kunnen verminderen bij patiënten met een eerste of recidief strictuur van de urethra anterior (van onbekende grootte) die een urethrotomia interna hebben ondergaan, maar we zijn hier zeer onzeker over</p> <p><i>Bron Khan 2011; Kjaergaard 1994</i></p>
----------------------------	---

<b>Onbepaald GRADE</b>	<p><i>Aanvaardbaarheid</i></p> <p>Zelf-dilatatie zou voor vrijwel alle patiënten met een eerste of recidief strictuur van de urethra anterior (van onbekende grootte) die een urethrotomia interna hebben ondergaan, aanvaardbaar zijn maar we zijn hier zeer onzeker over.</p> <p><i>Bron Khan 2011; Matanhelia 1995; Kjaergaard 1994</i></p>
----------------------------	--

## 2. vergelijking verschillende duur voor zelf-dilatatie (6 maanden en 12 maanden of langer)

### *Risico op een recidiverende urethrastrictuur*

De 2 trials waarin specifieke programma's van intermitterende zelf-dilatatie met elkaar vergeleken werden (Harriss 1994; Tammela 1993) konden niet worden gecombineerd vanwege verschillende wijzen van rapporteren. Harriss 1994 stelde een recidief vast op basis van cystoscopie. Tammela 1993 deed dit op basis van de noodzaak tot verdere behandeling.

Tammela 1992 vergeleek intermitterende zelf-dilatatie gedurende 6 maanden met intermitterende zelf-dilatatie gedurende 12 maanden. Na 12 maanden follow-up hadden 3 van de 24 patiënten (12,5%) een recidief. In de groep die 6 maanden zelf-dilatatie verrichtten hadden 2 van de 24 patiënten (8,3%) een recidief. Dit zou betekenen dat de groep die het kortste zelf-dilatatie verrichtte een kleinere kans op een recidief had (RR 0,67; 95% BI: 0,12-3,64).

In de studie van Harriss 1994 verrichtte een groep zelf-dilatatie gedurende 6 maanden, de andere groep minimaal 12 maanden. In de laatste groep waren er 28 die langer dan 12 en minder dan 36 maanden zelf-dilatatie verrichtten, en 10 die dit tot 78 maanden volhielden. In de laatste groep had 0% [0/10] een recidief, in de '12-36-maanden' groep was dit 14% (4 op de 28 patiënten), en in de groep die tot 6 maanden zelf-dilatatie verrichtte was dit 40% [19 van de 49 patiënten). Minimaal 12 maanden zelf-dilatatie verrichtten zou helpen om de strictuur te 'stabiliseren'.

### *Urethra trauma, urineweginfectie, klachten & symptomen lage urinewegen, kosten, hospitalisatie, patiënttevredenheid of kwaliteit van leven*

In deze trials werd ofwel niet over deze uitkomstmaten gerapporteerd of werd nagelaten de uitkomsten voor sommige uitkomstmaten (sterfte, [a-]symptomatische bacteriurie) gescheiden voor interventie- en controlegroep te rapporteren.

### *Aanvaardbaarheid*

In beide trials werd de aanvaardbaarheid niet formeel onderzocht. Harriss 1994 merkte op dat 'de meeste patiënten, de kwetsbare ouderen inbegrepen, zelf-dilatatie erg gemakkelijk vonden om toe te passen'.

### *Kwaliteit van bewijs*

Voor de uitkomstmaat recidief urethrastrictuur is de kwaliteit van bewijs zeer laag: de methodologische kwaliteit van de studies laat sterk te wensen over vanwege inadequate blinding van de toewijzing aan interventie- en controlegroep, en ontbreken van blinding van de uitkomstenbeoordelaar, en de twee studies laten tegenstrijdige resultaten zien (inconsistentie). In bijlage 2 wordt de GRADE-beoordeling nader toegelicht.

Voor de overige uitkomstmaten kon de kwaliteit van bewijs niet worden bepaald: er werd over deze uitkomstmaten niet (apart voor interventie- en controlegroep) gerapporteerd of getalsmatige informatie ontbrak.

### **Conclusies**

<b>Zeer laag GRADE</b>	<i>Recidief urethrastrictuur</i> Zelf-dilatatie gedurende 12 maanden of langer zou bij patiënten met een eerste of recidief strictuur van de urethra (onbekende grootte) die een urethrotomia interna hebben ondergaan, het optreden van een recidief urethrastrictuur kunnen verminderen maar we zijn hier zeer onzeker over.  <i>Bron Harriss 1994; Tammela 1993</i>
----------------------------	---

<b>Onbepaald GRADE</b>	<i>Aanvaardbaarheid</i> Zelf-dilatatie gedurende 12 maanden of langer zou voor vrijwel alle patiënten met een eerste of recidief strictuur van de urethra (onbekende grootte) die een urethrotomia interna hebben ondergaan, aanvaardbaar zijn maar we zijn hier zeer onzeker over.  <i>Bron Harriss 1994</i>
----------------------------	--

### **3. Vergelijking van verschillende gels voor gebruik van de katheter**

Hosseini 2008 onderzocht het effect van verschillende soorten gels om de katheter voor intermitterende zelf-dilatatie mee in te smeren, namelijk een gel of zalf met triamcinolon 1% (een synthetisch corticosteroid) en een op water gebaseerde gel.

#### *Risico op een recidiverende urethrastrictuur*

Met katheters waarvoor triamcinolon 1% gel werd gebruikt, kwamen minder recidiverende urethrastricturen voor dan met katheters waarvoor een op water gebaseerde gel werd gebruikt: 30% (9 van de 20 patiënten) versus 44% (15 van de 34 patiënten) (RR: 0,68; 95% BI 0,35 – 1,32). Dit verschil van 14% is niet statistisch significant.

*Urineweginfectie, klachten & symptomen lage urinewegen, kosten, hospitalisatie, patiënttevredenheid of kwaliteit van leven, aanvaardbaarheid*  
Hierover werd niet gerapporteerd.

#### Kwaliteit van bewijs

Voor de uitkomstmaat recidief urethrastrictuur is de kwaliteit van bewijs zeer laag: de methodologische kwaliteit van de studie laat sterk te wensen over vanwege inadequate blinding van de toewijzing aan interventie- en controlegroep, en ontbreken van blinding van de uitkomstenbeoordelaar, en het betrouwbaarheidsinterval is zeer breed vanwege de kleine studieomvang (onnauwkeurigheid). In bijlage 2 wordt de GRADE-beoordeling nader toegelicht. Voor de overige uitkomstmaten kon de kwaliteit van bewijs niet worden bepaald: er werd over deze uitkomstmaten niet gerapporteerd.

#### Conclusie

<b>Ze er laag GRADE</b>	<p><i>Recidief urethrastrictuur</i></p> <p>Een gel met triamcinolon 1% zou in vergelijking met een op water gebaseerde gel het risico op een eerste recidief bij patiënten met een strictuur &lt; 1,5 cm die een urethrotomia interne hebben ondergaan, kunnen verminderen, maar we zijn hier zeer onzeker over.</p> <p><i>Bron Hosseini 2008</i></p>
-------------------------------------	---

#### 4. Vergelijking van verschillende type katheters (lage frictie hydrofiele katheter en Nelaton polyvinylchloride katheter)

Sallami 2011 vergeleek het effect van een lage frictie hydrofiele katheter met een standaard Nelaton polyvinylchloride (PVC) katheter.

##### *Risico op een recidiverende urethrastrictuur*

Met lage frictie hydrofiele katheters kwamen minder recidieven van de urethrastricturen voor dan met een PVC-katheter: 6% (2 van de 21 patiënten) versus 25% (7 van de 28 patiënten) (RR: 0,26; 95% BI: 0,06 – 1,14). Dit verschil van 19% is niet statistisch significant.<sup>6</sup>

##### *Urineweginfectie, klachten & symptomen lage urinewegen*

Met lage frictie hydrofiele katheters traden minder bijwerkingen (prostatitis, bloeding van de urethra, bacteriurie) op dan met een PVC-katheter: 3% (1 van de 21 patiënten) versus 25% (7 van de 28 patiënten) (RR: 0,13; 95% BI: 0,02 – 0,98). Dit verschil van 22% is statistisch significant.

---

<sup>6</sup> In de review van Jackson et al (2014) zijn de totalen van interventie- en controlegroep verwisseld, en is daarom het relatieve risico opnieuw berekend.

*Kosten, hospitalisatie, patiënttevredenheid of kwaliteit van leven*  
Hierover werd niet gerapporteerd.

#### *Aanvaardbaarheid*

De aanvaardbaarheid werd niet formeel onderzocht. Sallami 2011 merkte op dat 30 van de 31 mannen die intermitterende zelfdilatatatie verrichtten met lage frictie hydrofiele katheter de katheter volledig aanvaardbaar vonden. In de PVC-groep vonden 7 op de 28 mannen de gebruikte katheter volledig aanvaardbaar.

#### Kwaliteit van bewijs

Voor de uitkomstmaten recidief urethrastrictuur en neveneffecten (prostatitis, bacteriurie, bloeding van de urethra) is de kwaliteit van bewijs zeer laag: de methodologische kwaliteit van de studie laat sterk te wensen over vanwege inadequate blinding van de toewijzing aan interventie- en controlegroep, en ontbreken van blinding van de uitkomstenbeoordelaar, en het betrouwbaarheidsinterval is zeer breed vanwege de kleine studieomvang (onnauwkeurigheid). In bijlage 2 wordt de GRADE-beoordeling nader toegelicht.

Voor de overige uitkomstmaten kon de kwaliteit van bewijs niet worden bepaald: ofwel getalsmatige informatie ontbrak ofwel er werd over deze uitkomstmaten niet gerapporteerd.

#### **Conclusies**

<b>Zeer laag</b>	<i>Recidief urethrastrictuur</i> Lage frictie hydrofiele katheters zouden in vergelijking met een PVC-katheter het risico van een eerste recidief urethrastrictuur bij patiënten met een strictuur < 2 cm die een urethrotomia interna hebben ondergaan, kunnen verminderen maar we zijn hier zeer onzeker.
<b>GRADE</b>	<i>Bron Sallami 2011</i>
<b>Zeer laag</b>	<i>Urineweginfectie, klachten &amp; symptomen lagere urinewegen (prostatitis, bloeding urethra)</i> Lage frictie hydrofiele katheters zouden in vergelijking met een PVC-katheter het risico van genoemde ongewenste effecten bij patiënten met een strictuur < 2 cm die een urethrotomia interna hebben ondergaan, kunnen verminderen maar we zijn hier zeer onzeker over.
<b>GRADE</b>	<i>Bron Sallami 2011</i>
<b>Onbepaald</b>	<i>Aanvaardbaarheid</i> Lage frictie hydrofiele katheters zouden in vergelijking met een PVC-katheter meer aanvaardbaar zijn voor patiënten met een strictuur < 2 cm die een urethrotomia interna hebben ondergaan, maar we zijn hier zeer onzeker over.
<b>GRADE</b>	<i>Bron Sallami 2011</i>

#### **Overwegingen**

➤ *Kwaliteit van bewijs*

Wat de gewenste en ongewenste effecten betreft van zelf-dilatatie *per se*, de duur ervan, de gebruikte typen katheters en gels is er zeer lage kwaliteit van bewijs.

➤ *Waarden en voorkeuren*

Niet van toepassing omdat geen concreet advies wordt gegeven met betrekking tot postoperatieve zelf-dilatatie na een endoscopische ingreep.

➤ *Kosten en middelen*

Niet van toepassing omdat geen concreet advies wordt gegeven met betrekking tot postoperatieve zelf-dilatatie na een endoscopische ingreep.

➤ *Professioneel perspectief*

De richtlijncommissie beschouwt postoperatieve zelfdilatatie na een endoscopische behandeling als een palliatieve optie. Deze opvatting is gebaseerd op onderzoek van Steenkamp en Heyns dat laat zien dat herhalen van een endoscopische behandeling in versneld tempo tot recidieven leidt (zie uitgangsvraag 5.1, overwegingen). Daarbij komt dat er een zeer grote mate van onzekerheid bestaat over de effectiviteit van zelf-dilatatie na een endoscopische ingreep.

Voor patiënten die niet geschikt zijn voor een urethraplastiek of hiervoor bewust niet kiezen, is intermitterende dilatatie een optie.

Rationale van de aanbeveling(en)

De richtlijncommissie beschouwt postoperatieve zelfdilatatie na een endoscopische behandeling als een palliatieve optie. Deze opvatting is gebaseerd op onderzoek van Steenkamp en Heyns dat laat zien dat herhalen van een endoscopische behandeling in versneld tempo tot recidieven leidt. Daarbij komt dat er een zeer grote mate van onzekerheid bestaat over de effectiviteit van zelf-dilatatie na een endoscopische ingreep.

**Aanbevelingen**

**Na een endoscopische behandeling van een urethrastrictuur**

- De commissie kan vanwege onvoldoende wetenschappelijk bewijs geen advies geven over het verrichten van postoperatieve zelfkatheterisatie, de wenselijke duur van postoperatieve zelf-dilatatie en evenmin over de te gebruiken dilatator.
- Zelfdilatatie is alleen een palliatieve optie voor patiënten die niet in aanmerking kunnen of willen komen voor een urethraplastiek.

**Samengevat (zie uitgangsvragen 4.1, 4.2 en 5.1):**

- De commissie adviseert in geval van een primaire urethrastrictuur korter dan 2 cm een Sachse-procedure of een dilatatie te verrichten zonder postoperatieve zelfdilatatie.
- In geval van een recidief strictuur is de urethraplastiek de behandeling van keuze.
- Indien patient niet geschikt is voor een urethraplastiek kan een Sachse-procedure of dilatatie worden gecombineerd met postoperatieve zelfdilatatie.

## **Kennishiaat**

Direct vergelijkend onderzoek, zoals gerandomiseerde studies of prospectief cohortonderzoek met controlegroep, met patientengroepen van voldoende omvang is gewenst om het effect van postoperatieve zelf-dilatatie na een endoscopische ingreep te evalueren. Vooral patient reported outcomes zijn hierbij van belang.

## **Literatuurlijst**

- Afridi NG, Khan M, Nazeem S, Hussain A, Ahmad S, Aman Z. Intermittent urethral self dilatation for prevention of recurrent stricture. *Journal of Postgraduate Medical Institute* 2010;24(3):239–43.
- Bodker A, Ostri P, Rye-Andersen J, Edvardsen L, Struckmann J. Treatment of recurrent urethral stricture by internal urethrotomy and intermittent self-catheterization: a controlled study of a new therapy. *Journal of Urology* 1992;148(2 Pt 1):308–10.
- Harriss DR, Beckingham IJ, Lemberger RJ, Lawrence WT. Long-term results of intermittent low-friction selfcatheterization in patients with recurrent urethral strictures. *British Journal of Urology* 1994;74(6):790–2.
- Hosseini J, Kaviani A, Golshan AR. Clean intermittent catheterization with triamcinolone ointment following internal urethrotomy. *Urology Journal* 2008;5(4):265–8.
- Husmann DA, Rathbun SR. Long-term followup of visual internal urethrotomy for management of short (less than 1 cm) penile urethral strictures following hypospadias repair. *Journal of Urology* 2006;176(4 Pt 2):1738–41.
- Jackson MJ, Veeratterapillay R, Harding CK, Dorkin TJ. Intermittent self-dilatation for urethral stricture disease in males. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 12.
- Khan S, Khan RA, Ullah A, ul Haq F, ur Rahman A, Durrani SN, et al. Role of clean intermittent self catheterisation (CISC) in the prevention of recurrent urethral strictures after internal optical ure-throtomy. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad : JAMC* 2011;23(2):22–5.
- Kjaergaard B, Walter S, Bartholin J, Andersen JT, Nohr S, Beck H, et al. Prevention of urethral stricture recurrence using clean intermittent self-catheterization. *British Journal of Urology* 1994;73(6):692–5.
- Matanhelia SS, Salaman R, John A, Matthews PN. A prospective randomized study of self-dilatation in the management of urethral strictures. *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh* 1995;40(5):295–7.
- Tammela TL, Permi J, Ruutu M, Talja M. Clean intermittent self-catheterization after urethrotomy for recurrent urethral strictures. *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae - Supplementum* 1993;206:80–3.

## Bijlage 1 Zoekstrategie

Database	Zoektermen	Totaal
<p>Medline</p> <p><i>Limitations:</i> Dutch or English</p> <p>Year of publication: ≥2014</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 controlled clinical trial.pt. (91243)</li> <li>2 randomized controlled trial.pt. (424517)</li> <li>3 randomized controlled trials/ (108274)</li> <li>4 random allocation/ (87820)</li> <li>5 double blind method/ (137644)</li> <li>6 single blind method/ (22386)</li> <li>7 clinical trial.pt. (503461)</li> <li>8 exp clinical trial/ (749084)</li> <li>9 placebos/ (33502)</li> <li>10 placebo\$.tw. (182199)</li> <li>11 random\$.tw. (870037)</li> <li>12 research design/ (90320)</li> <li>13 volunteer\$.tw. (165424)</li> <li>14 (clin\$ adj25 trial\$).tw. (336081)</li> <li>15 ((singl\$ or doubl\$ or trebl\$ or tripl\$) adj25 (blind\$ or mask\$)).tw. (151845)</li> <li>16 factorial.tw. (22029)</li> <li>17 cross-over studies/ (38948)</li> <li>18 crossover.tw. (51016)</li> <li>19 latin square.tw. (4012)</li> <li>20 (balance\$ adj2 block\$).tw. (294)</li> <li>21 (animals not humans).sh. (4244832)</li> <li>22 or/1-20 (1811080)</li> <li>23 22 not 21 (1655447)</li> <li>24 exp clinical trial/ (749084)</li> <li>25 clinical trials as topic/ or clinical trials, phase i as topic/ or clinical trials, phase ii as topic/ or clinical trials, phase iii as topic/ or clinical trials, phase iv as topic/ or controlled clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or multicenter studies as topic/ (304076)</li> <li>26 or/1-20,24-25 (1878011)</li> <li>27 26 not 21 (1722161)</li> <li>28 urethrotom\$.tw. (1263)</li> <li>29 (dilatat\$ adj25 urethra\$).tw. (665)</li> <li>30 self dilatat\$.tw. (49)</li> <li>31 urethroplast\$.tw. (2555)</li> <li>32 urethral stricture/ (4457)</li> <li>33 (urethra\$ adj5 (stricture\$ or stenosis\$)).tw. (4657)</li> <li>34 urethral dilatation.kf. (7)</li> <li>35 urethrotom\$.kf. (22)</li> <li>36 self dilatat\$.kf. (3)</li> <li>37 (urethra\$ adj5 (stricture\$ or stenosis\$)).kf. (533)</li> <li>38 or/28-37 (8247)</li> <li>39 27 and 38 (553)</li> <li>40 39 (553)</li> <li>41 limit 40 to yr="2014 -Current" (83)</li> </ol>	<p>59 RCTs/CCTs</p> <p>18 systematische of narratieve reviews</p>
Cochrane CDSR en CENTRAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>#1 MeSH descriptor: [Urethral Stricture] explode all trees</li> <li>#2 (urethra* near/5 (stricture* or stenosis*)):ti,ab</li> <li>#3 (urethra* near/5 narrow*):ti,ab</li> <li>#4 #1 or #2 or #3</li> <li>#5 (urethroplast* or</li> </ol>	<p>3 SRs</p> <p>27 RCTs/CCTs</p>



Database	Zoektermen	Totaal
	urethrom*):ti,ab #6 dilatat*:ti,ab #7 intermittent near/5 catheteri*:ti,ab #8 MeSH descriptor: [Urinary Catheterization] explode all trees #9 catheter*:ti,ab #10 #5 or #6 or #7 or #8 or #9 #11 #4 and #10	

## Bijlage 2. GRADE summary of findings tables

### Self dilatation compared to no self-dilatation for prevention recurrence urethral stricture

**Bibliography:** Jackson MJ, Veeratterapillay R, Harding CK, Dorkin TJ. Intermittent self-dilatation for urethral stricture disease in males. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 12.

Outcomes	No of participants (studies) Follow-up	Quality of the evidence (GRADE)	Relative effect (95% CI)	Anticipated absolute effects	
				Risk with no self-dilatation	Risk difference with self dilatation
recurrence urethral stricture (recurrence) assessed with: different methods follow up: range 8 months to 24 months	404 (6 RCTs)	⊕○○○ VERY LOW <sup>1,2,3</sup>	<b>RR 0.70</b> (0.48 to 1.00)	618 per 1.000	186 fewer per 1.000 (322 fewer to 0 fewer)
Urinary Tract Infection / Bacteruria (UTI) assessed with: different methods follow up: range 8 months to 24 months	91 (2 RCTs)	⊕○○○ VERY LOW <sup>1,2,3</sup>	<b>RR 0.60</b> (0.11 to 3.26)	188 per 1.000	75 fewer per 1.000 (167 fewer to 424 more)

\*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

#### GRADE Working Group grades of evidence

**High quality:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate quality:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low quality:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low quality:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

1. Downgraded by two levels for risk of bias: all six trials comprising the quantitative synthesis were judged high risk of bias in two or more domains, i.e. concealment of allocation and blinding were inadequate or absent.
2. Downgraded by two levels because of large I2 and huge variation of effect sizes
3. Not downgraded because imprecision partly results from inconsistency

**Author(s):** JJA de Beer; BS Niel-Weise

**Date:**

**Question:** Short term self-dilatation compared to long term dilatation for prevention of recurrence of urethral stricture

**Setting:**

**Bibliography:** Jackson MJ, Veeratterapillay R, Harding CK, Dorkin TJ. Intermittent self-dilatation for urethral stricture disease in males. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 12.

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	short term self-dilatation	long term dilatation	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
Recurrence urethral stricture (follow up: range 6 months to 78 months; assessed with: different methods)												
2	randomised trials	very serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	not serious	not serious	none	22/73 (30.1%)	6/62 (9.7%)	not estimable	not estimable	⊕○○ ○○ VERY LOW	CRITICAL

**CI:** Confidence interval

1. downgraded by two levels because of inadequate / absent concealment of allocation and blinding
2. 2 studies have contradictory results

---

**Self-dilatation triamcinolon gel compared to self-dilatation water-based gel for prevention of recurrence of urethral stricture**

---

**Bibliography:** Jackson MJ, Veeratterapillay R, Harding CK, Dorkin TJ. Intermittent self-dilatation for urethral stricture disease in males. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 12.

Outcomes	No of participants (studies) Follow-up	Quality of the evidence (GRADE)	Relative effect (95% CI)	Anticipated absolute effects	
				Risk with self-dilatation water-based gel	Risk difference with self-dilatation triamcinolon gel
recurrence urethral stricture (recurrence) assessed with: cystoscopy follow up: mean 6 months	64 (1 RCT)	⊕○○○ VERY LOW <sup>1,2,3</sup>	<b>RR 0.68</b> (0.35 to 1.32)	441 per 1.000	141 fewer per 1.000 (287 fewer to 141 more)

\*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the **relative effect** of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

---

**GRADE Working Group grades of evidence**

**High quality:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate quality:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low quality:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low quality:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

- 
1. Downgraded by two levels because of serious attrition bias and inadequate concealment of allocation
  2. Not applicable; 1 study
  3. Less than 300 events and confidence interval crosses thresholds for appreciable benefit (0.75) and harm (1.25).

**Self-dilatation low friction hydrophilic catheter compared to self-dilatation standard Nelaton polyvinyl chloride catheter be used for prevention of recurrence of urethral stricture**

**Bibliography:** Jackson MJ, Veeratterapillay R, Harding CK, Dorkin TJ. Intermittent self-dilatation for urethral stricture disease in males. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 12.

Outcomes	No of participants (studies) Follow-up	Quality of the evidence (GRADE)	Relative effect (95% CI)	Anticipated absolute effects	
				Risk with self-dilatation standard Nelaton polyvinyl chloride catheter	Risk difference with self-dilatation low friction hydrophilic catheter
recurrence urethral stricture (recurrence) assessed with: Uroflowmetry: flow rate < 14 ml/s follow up: mean 24 months	59 (1 RCT)	⊕○○○ VERY LOW <sup>1,2,3</sup>	<b>RR 0.26</b> (0.06 to 1.14)	250 per 1.000	185 fewer per 1.000 (235 fewer to 35 more)
Adverse effects (prostatitis, bacteriuria, urethral bleeding) (AE) assessed with: different methods follow up: mean 24 months	59 (1 RCT)	⊕○○○ VERY LOW <sup>1,2,3</sup>	<b>RR 0.13</b> (0.02 to 0.98)	250 per 1.000	218 fewer per 1.000 (245 fewer to 5 fewer)

\*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

**GRADE Working Group grades of evidence**

**High quality:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate quality:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low quality:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low quality:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

1. Downgraded by two levels because of inadequate / absent concealment of allocation and blinding
2. Not applicable; 1 study
3. Much less than 300 events

## Hoofdstuk 5      Indicatie urethraplastiek

### 5.1      Wat zijn criteria om over te gaan tot een urethraplastiek

#### Inleiding

Het beleid bij primaire en recidief urethrastrictuur is inhomogeen en varieert van dilatatie, Sachse, (multiple) re-Sachse tot urethraplastiek. In de huidige situatie is het mogelijk dat iemand verschillende laag-invasieve ingrepen ondergaat, terwijl het probleem mogelijks met één ingreep (plastiek) zou kunnen worden opgelost. In de literatuur verschijnen meer aanwijzingen dat uitgebreidere chirurgie (plastiek) een betere lange termijn oplossing biedt.

#### Definities

- Minimaal invasief beleid: zelfdilatatie of interne urethrotomie (Sachse) met of zonder postoperatieve zelfdilatatie.
- Urethraplastiek: alle open chirurgische ingrepen met of zonder grafts (excision and primary anastomosis (EPA)).

#### Zoeken en selecteren

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden heeft de werkgroep een systematische literatuuranalyse uitgevoerd met de volgende PICO-vraagstelling:

Wat is het effect van een urethraplastiek vergeleken met alleen zelfdilatatie of een interne urethrotomie (Sachse) met of zonder postoperatieve zelfdilatatie op de uitkomstmaten in onderstaande tabel bij volwassen mannen met een recidief van een urethrastrictuur\*?

\* Stricturen ter hoogte van:

- de meatus en fossa navicularis
- de peniele urethra
- de bulbaire urethra
- de membraneuze urethra

#### Selectie- en exclusiecriteria:

Type studies	- systematische reviews van vergelijkend interventieonderzoek, bij voorkeur RCTs - oorspronkelijk vergelijkend interventieonderzoek, bij voorkeur RCTs
Type patiënten	- mannen met een urethrastrictuur
Interventie	- urethraplastiek (zie definitie inleiding)
Controle	- zelfdilatatie - interne urethrotomie (Sachse) met of zonder postoperatieve zelfdilatatie
Type uitkomstmaten	<u>Primaire uitkomstmaten</u> <u>Effectiviteit interventie:</u> - goed kunnen plassen (=mictielijst, flow/residu ) met een follow-up van 24 maanden - succes ingreep (= geen recidief strictuur dat een heringreep noodzakelijk maakt) <u>Complicaties (postoperatief en na zelfdilatatie):</u> - infectie <u>Secundaire uitkomstmaten</u> <u>Effectiviteit interventie:</u> - verbeteren urineflow - impact van incontinentie op kwaliteit van leven

	<i>Postoperatieve complicaties:</i> - infectie - erectiele dysfunctie - incontinentie - bloeding - fistel - divertikel - complicatie ter hoogte van de donorsite <i>Complicaties zelfdilatatatie:</i> - bloeding - infectie
Type setting	- ziekenhuis
Exclusiecriteria	-

### *Zoeken van literatuur*

De search van de Cochrane review van Wong et al (2012) werd ge-updated. Hiervoor is gezocht in de databases Cochrane CENTRAL, CDSR, DARE, HTA database en NHS Economic Evaluation. De literatuurzoekactie leverde 115 treffers op. Studies die voldeden aan de selectiecriteria in bovenstaande tabel zijn opgenomen in de samenvatting van de literatuur.

### *Resultaten selecteren van literatuur*

Een studieprotocol voor een open gerandomiseerd onderzoek werd geselecteerd (Stephenson et al, 2015). In deze studie wordt open urethraplastiek vergeleken met endoscopische urethrotomie. Sinds december 2015 is de studie gesloten, omdat er voldoende studiedeelnemers geïnccludeerd (persoonlijke mededeling studiecoördinator. Men verwacht dat de resultaten in het begin van 2018 gepubliceerd worden).

Samengevat: alleen de Cochrane review van Wong (2012) is opgenomen in de literatuuranalyse.

*Ter informatie:* de Cochrane review is niet opgenomen in een evidence-tabel.

## **Samenvatting literatuur**

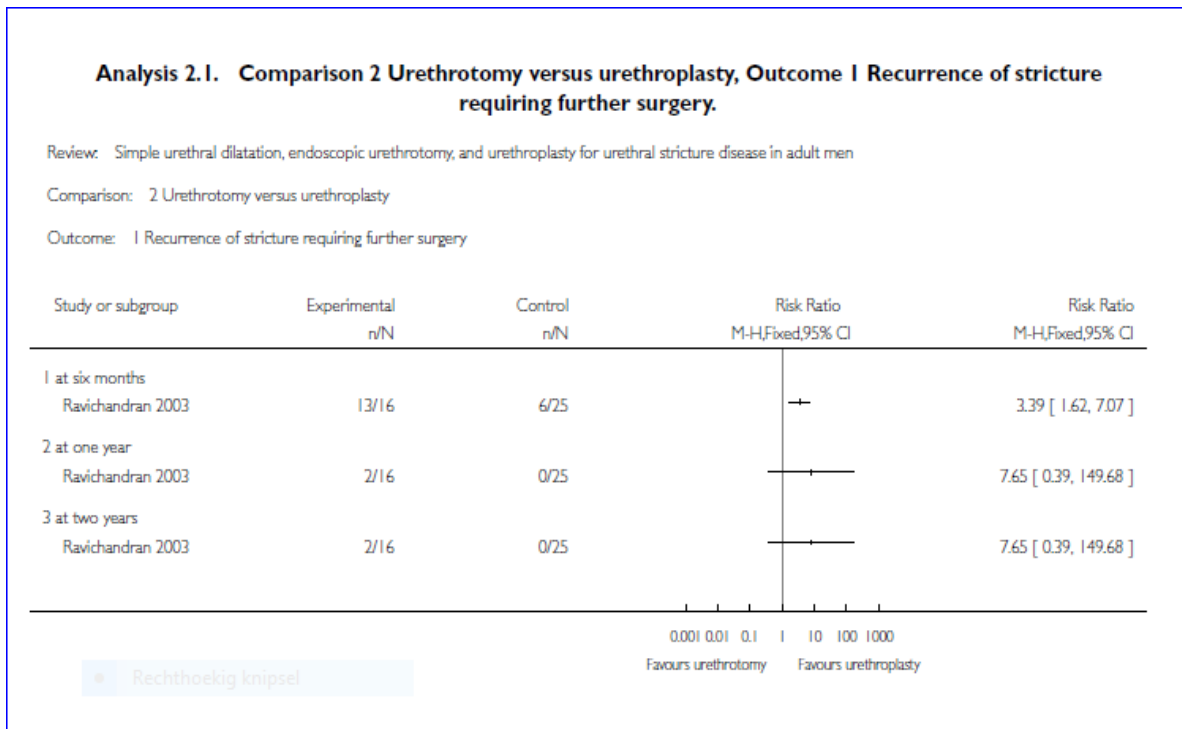
### 1. Urethraplastiek versus interne urethrotomie met of zonder postoperatieve zelfdilatatatie

In de review van Wong is één RCT opgenomen van 50 patiënten met een traumatische urethrastrictuur van  $\leq 2$  cm ten gevolge van bekkenfracturen ter hoogte van de membraneuze urethra (Ravichandran et al, 2003). De auteurs vergeleken het effect van een primaire urethraplastiek (25 mannen) met dat van een interne urethrotomie (25 mannen). De urethraplastiek werd verricht met een anastomotische techniek. Voor de interne urethrotomie is de gebruikte techniek niet beschreven en werd alleen de term "Cut to the light" genoemd. De follow-up duurde twee jaar.

#### *Recidief strictuur waarvoor verdere behandeling noodzakelijk*

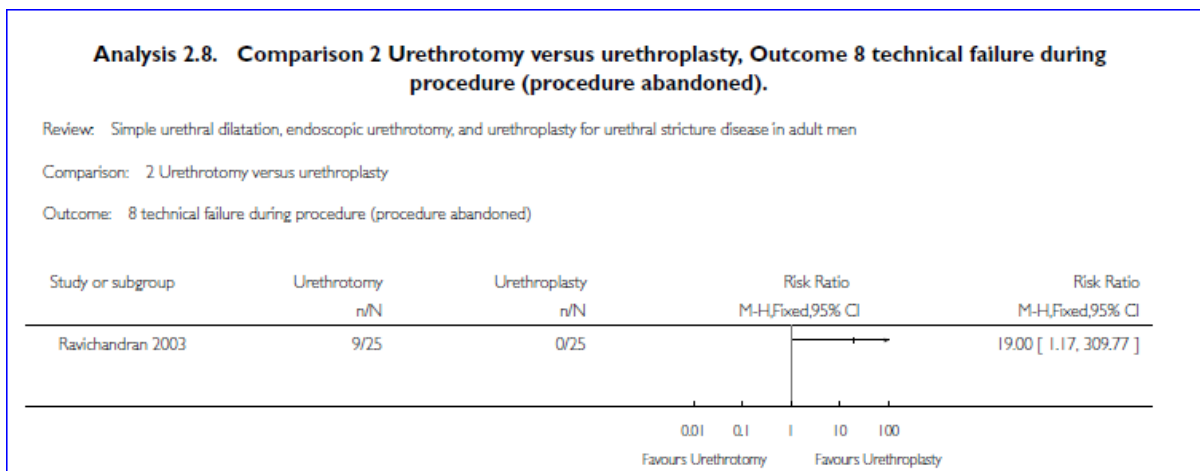
Zes maanden na de primaire ingreep hadden in de urethroplastiek-groep 6 van de 25 patiënten (24%) een recidief strictuur die verdere behandeling vergde; in de groep interne urethrotomie waren dat 13 van de 16 patiënten (81%). Ter informatie: bij 9 van de 25 patiënten lukte de primaire urethrotomie tijdens de ingreep niet (zie "Technische mislukkingen tijdens ingreep"). Het verschil tussen de groepen was statistisch significant (zie analysis 2.1 hieronder).

Twee jaar na de primaire ingreep benodigde in de urethrotomie groep 64% van de patiënten verdere behandeling, in de urethroplastiek groep was dit 24%, een statistisch niet significant verschil (zie analysis 2.1 hieronder).



### Technische mislukkingen tijdens ingreep

Tijdens de operatie zijn in de urethroplastiek-groep alle ingrepen technisch gelukt, in de urethrotomie groep zijn 9 van de 25 ingrepen technisch mislukt, een statistisch significant verschil.



### Postoperatieve complicaties

In de urethroplastiek groep zijn geen postoperatieve complicaties vermeld, in de urethrotomie groep zijn bij 3 patiënten postoperatieve complicaties vermeld (zie figuur hieronder).

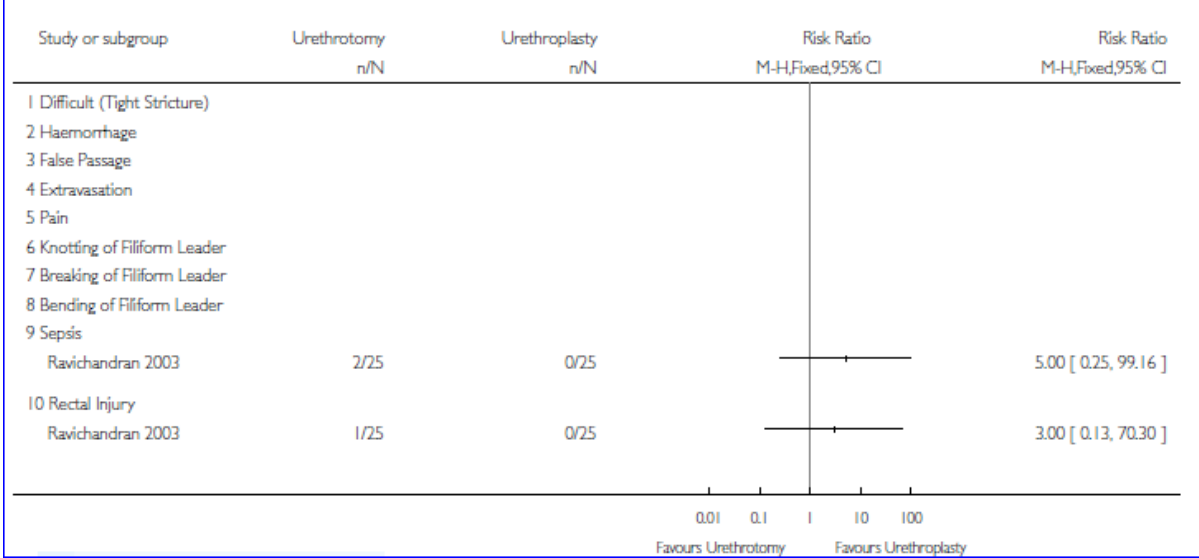


**Analysis 2.7. Comparison 2 Urethrotomy versus urethroplasty, Outcome 7 Adverse Events - Types of Complication.**

Review: Simple urethral dilatation, endoscopic urethrotomy, and urethroplasty for urethral stricture disease in adult men

Comparison: 2 Urethrotomy versus urethroplasty

Outcome: 7 Adverse Events - Types of Complication



Kwaliteit van bewijs

*Recidief strictuur waarvoor verdere behandeling noodzakelijk, technische mislukkingen tijdens ingreep, postoperatieve complicaties*

De kwaliteit van bewijs voor bovengenoemde uitkomstmaten start hoog, omdat het gerandomiseerd onderzoek betreft. De kwaliteit wordt verlaagd naar zeer laag om de volgende redenen: het is onduidelijk of de behandelingstoewijzing voorspelbaar was en of alle patiënten even lang vervolgd werden (beperkingen in onderzoeksofzet); het is onduidelijk of de gebruikte operatietechnieken extrapoleerbaar zijn naar de Nederlandse situatie (indirectheid); en alleen één studie met geringe omvang heeft bovengenoemde uitkomstmaten onderzocht (imprecisie). Er werd dus met drie niveaus afgewaardeerd.

Conclusie

<b>zeer laag GRADE</b>	<p><i>Recidief strictuur waarvoor verdere behandeling noodzakelijk</i></p> <p>Herstellen van een traumatische urethrastrictuur van <math>\leq 2</math> cm ter hoogte van de membraneuze urethra ten gevolge van een bekkenfractuur met een urethraplastiek lijkt op lange termijn te resulteren in minder recidief stricturen in vergelijking met een interne urethrotomie.</p> <p>Bron Wong et al, 2012 (Ravichandran et al, 2003)</p>
------------------------	---

<b>zeer laag GRADE</b>	<p><i>Technische mislukkingen tijdens ingreep</i></p> <p>Herstellen van een traumatische urethrastrictuur van <math>\leq 2</math> cm ter hoogte van de membraneuze urethra ten gevolge van een bekkenfractuur met een interne urethrotomie lijkt tijdens de ingreep vaker te mislukken in vergelijking met een</p>
------------------------	--

	urethraplastiek.  <i>Bron Wong et al, 2012 (Ravichandran et al, 2003)</i>
<i>zeer laag GRADE</i>	<i>Postoperatieve complicaties</i> Herstellen van een traumatische urethrastrictuur van $\leq 2$ cm ter hoogte van de membraneuze urethra met een urethraplastiek ten gevolge van een bekkenfractuur resulteert misschien in minder postoperatieve complicaties in vergelijking met een interne urethrotomie.  <i>Bron Wong et al, 2012 (Ravichandran et al, 2003)</i>

## 2. Urethraplastiek versus alleen zelfdilatatatie

Er is geen studie gevonden die deze vraag heeft onderzocht.

### **Overwegingen**

#### *Kwaliteit van bewijs*

De kwaliteit van het bewijs is laag voor zowel de gunstige effecten als voor de postoperatieve complicaties, omdat door de relatief kleine studieomvang alle geschatte effecten zeer onnauwkeurig (wijd betrouwbaarheidsinterval) zijn, en door de beperkingen in onderzoeksofzet.

#### ➤ *Waarden en voorkeuren*

Patiënt kunnen om persoonlijke redenen niet voor de optimaal geachte behandeling gaan. Redenen hiervoor kunnen zijn angst voor een grotere ingreep, geen hekel hebben aan repeat-Sachse en zelfdilatatatie, leeftijd, co-morbiditeit of de thuissituatie.

#### ➤ *Kosten en middelen*

Er zijn publicaties die laten zien dat het verrichten van een urethraplastiek kosten effectiever is dan het opnieuw verrichten van een transurethrale interventie bij recidief urethrastricturen (Osterberg et al, 2017). Indien auto-dilatatie langdurig en dagelijks dient te worden verricht, zorgt dit voor kosten wat betreft materiaal (katheters, glijmiddel) die hoger kunnen uitvallen dan een eenmalige urethraplastiek.

#### ➤ *Professioneel perspectief*

##### *Recidief urethrastrictuur binnen een jaar na een eerdere endoscopische interventie*

Bij een recidief urethrastrictuur < 12 maanden na een eerdere transurethrale interventie, heeft een 2de transurethrale interventie een kleinere kans van slagen (Heyns et al, 1998). Een derde of volgende interventie resulteert in eenzelfde recidiefkans en is daarom zinloos. Derhalve wordt aanbevolen om bij een recidief strictuur na transurethrale interventie een urethraplastiek te verrichten. Ook hier kan de persoonlijke voorkeur van de patiënt invloed hebben op de uiteindelijke keuze van de behandeling.

*Alle stricturen met uitzondering van een primair, korte (tot 2 cm) bulbair strictuur*

De ideaal geachte strictuur voor een Sachse is de primaire, korte (tot 2cm), bulbaire strictuur. Een Sachse (of dilatatie) van recidiverende urethrastricturen korter dan 2 cm lijkt minder vaak tot recidieven te leiden dan een Sachse bij recidiverende urethrastricturen langer dan 2 cm ( $p = 0.001$ ) (Heyns et al, 1998).

➤ *Aanvaardbaarheid van de aanbeveling(en)*

Voor het willen toepassen van de aanbevelingen zullen naar verwachting van de richtlijncommissie de behandelaars in het veld overtuigd moeten worden. Voor alle andere stakeholders zullen de aanbevelingen aanvaardbaar zijn.

Ter informatie: de stakeholders zijn urologen, radiologen, microbiologen, patiëntenvereniging, ziekenhuizen, zorgverzekeraars en de inspectie.

➤ *Haalbaarheid van de te implementeren aanbeveling(en)*

Het kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders op voorwaarde dat een overgangperiode komt. Er dient tijd te zijn voor urologen om zich te bekwamen in bepaalde ingrepen. Op die manier komt een verandering in mind set wat betreft de behandeling van stricturen. Als urologen meer ervaren zijn in plastieken, zullen zij patiënten makkelijker kunnen voorlichten over en overtuigen van de keuze voor een urethraplastiek.

➤ *Balans van gewenste en ongewenste effecten*

Wanneer een urethrastrictuur hersteld wordt met een urethraplastiek zullen meer patiënten geholpen zijn met één ingreep. Echter het verrichten van een urethraplastiek kent een leercurve.

Rationale van de aanbeveling(en)

Bij het opstellen van de aanbeveling is veel gewicht toegekend dat een urethraplastiek belangrijke netto-baten heeft voor de patiënt en waarschijnlijk kosteneffectief is. Bovendien reduceert de aanbevolen urethraplastiek ongelijkheid in de gezondheidsstatus. Het opvolgen van de aanbevelingen is voor alle stakeholders haalbaar en aanvaardbaar op voorwaarde dat een overgangperiode komt.

**Aanbevelingen**

- Overweeg een urethrotomie/urethradilatatie, danwel een urethraplastiek bij een primaire, korte (tot 2 cm) bulbaire strictuur.
- Ga over tot een urethraplastiek bij patiënten die dat willen en kunnen ondergaan:
  - recidief urethrastrictuur na een eerdere endoscopische interventie;
  - alle stricturen met uitzondering van een primaire, korte (tot 2 cm) bulbaire strictuur.
- Verwijs patiënten als de eigen kliniek onvoldoende expertise heeft naar een centrum met voldoende expertise (zie hoofdstuk 9.3).

- Betrek bij de keuze van de behandeling de wens van de patient (shared decision making).

### **Kennishiaat**

Er is geen adequaat gerandomiseerd onderzoek of prospectief vergelijkend cohort onderzoek van voldoende omvang waarin het effect van een urethraplastiek is vergeleken met alleen zelfdilatatatie of een interne urethrotomie (Sachse) met of zonder postoperatieve zelfdilatatatie. Vooral patient reported outcomes zijn hierbij van belang.

### **Literatuurlijst**

Ravichandran S, Nambirajan T, Athmalingam G. Traumatic posterior urethral stricture - a randomized study of corethrough urethrotomy and anastomotic urethroplasty. (Abstract number 87). *BJU International* 2003;91(S2): 20-1. [: SR-INCONT35820]

Wong SS1, Aboumarzouk OM, Narahari R, O'Riordan A, Pickard R. Simple urethral dilatation, endoscopic urethrotomy, and urethroplasty for urethral stricture disease in adult men. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Dec 12;12:CD006934. doi: 10.1002/14651858.CD006934.pub3.

Osterberg EC, Murphy G, Harris CR, Breyer BN. Cost-effective Strategies for the Management and Treatment of Urethral Stricture Disease. *Urol Clin North Am*. 2017 Feb;44(1):11-17.

## Hoofdstuk 6 (Preoperatieve) voorlichting patiënten

### Uitgangsvragen

- 6.1 Op welke wijze dient een patiënt te worden geïnformeerd over behandelmogelijkheden/alternatieven?
- 6.2 Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben voorafgaand aan een behandeling?
- 6.3 Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben bij ontslag uit het ziekenhuis?

### Inleiding

Op het moment van starten van het richtlijntraject was geen eenduidige informatie beschikbaar voor patiënten om een goede keuze te kunnen maken uit verschillende behandelopties. Dit was voor patiënten verwarrend: het was niet duidelijk welke behandelopties mogelijk zijn en welke operateur bepaalde behandelopties kan verrichten.

Tevens was onvoldoende informatie beschikbaar over de pre- en postoperatieve zorg. Als gevolg hiervan gingen patiënten zelf op zoek naar informatie op het internet om een beter beeld te krijgen van hun opties.

Daarom geeft de werkgroep in dit hoofdstuk adviezen hoe patiënten dienen te worden geïnformeerd.

### 6.1 Op welke wijze dient een patiënt te worden geïnformeerd over behandelmogelijkheden/alternatieven?

#### Inleiding

Zie inleiding hoofdstuk.

#### Zoeken en selecteren

Er is geen systematische literatuuranalyse verricht.

#### Samenvatting literatuur

Niet van toepassing.

#### Overwegingen

##### ➤ *Kwaliteit van bewijs*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is. Zie professioneel perspectief.

##### ➤ *Waarden en voorkeuren*

Uit de focusgroep werd duidelijk dat patiënten meer informatie willen over hun behandeling om een meer afgewogen keuze te kunnen maken hierover.

##### ➤ *Kosten en middelen*

Het toepassen van de aanbevelingen in 8.1 zal naar verwachting van de richtlijncommissie geen effect hebben op de kosten.

➤ *Professioneel perspectief*

Het is van belang dat patiënten op een uniforme manier geïnformeerd worden. Op de NVU-website staat derhalve een folder voor patienten (zie bijlage 1).

➤ *Aanvaardbaarheid en haalbaarheid van de te implementeren aanbeveling(en)*

Het willen en kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders wegens het gemeenschappelijk belang, namelijk het welzijn van de patiënt.

Rationale van de aanbeveling(en)

Bij het opstellen van de aanbevelingen is veel gewicht toegekend aan zo optimaal mogelijke en uniforme informatievoorziening. De aanbevelingen zijn aanvaardbaar en haalbaar voor alle stakeholders.

**Aanbevelingen**

- Zorg dat per centrum een folder is, gebaseerd op de NVU-folder.
- Verwijs naar de folder van de NVU ([www.allesoverurologie.nl](http://www.allesoverurologie.nl)).

## Bijlage 1

### Patiëntenfolder: plasbuisoperatie (urethrachirurgie) - Nederlandse Vereniging voor Urologie

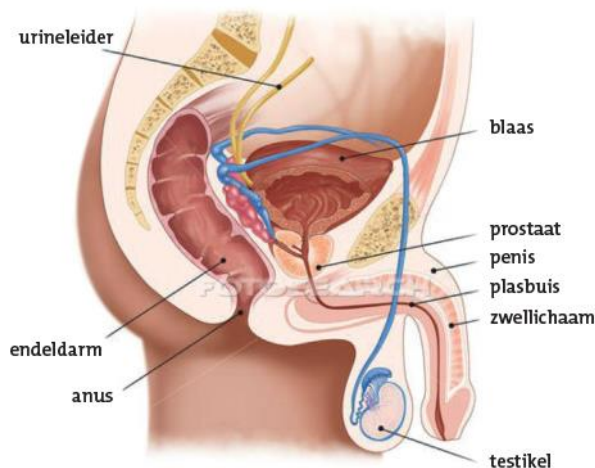
#### Introductie

Vernauwingen van de plasbuis van de man kunnen een oorzaak zijn van plasklachten en soms onvermogen om te kunnen plassen (urineretentie). In deze folder krijgt u informatie over de oorzaken en behandelingen van vernauwingen van de plasbuis, ook wel urethrastricturen genoemd. Aan de hand van deze informatiefolder kunt u thuis alles nog eens rustig doorlezen. We hebben geprobeerd voor u alle belangrijke informatie zo goed mogelijk op een rijtje te zetten. Het is niet de bedoeling dat deze folder de persoonlijke gesprekken met uw uroloog vervangt. Met problemen of vragen, ook naar aanleiding van deze folder, kunt u bij uw uroloog terecht.

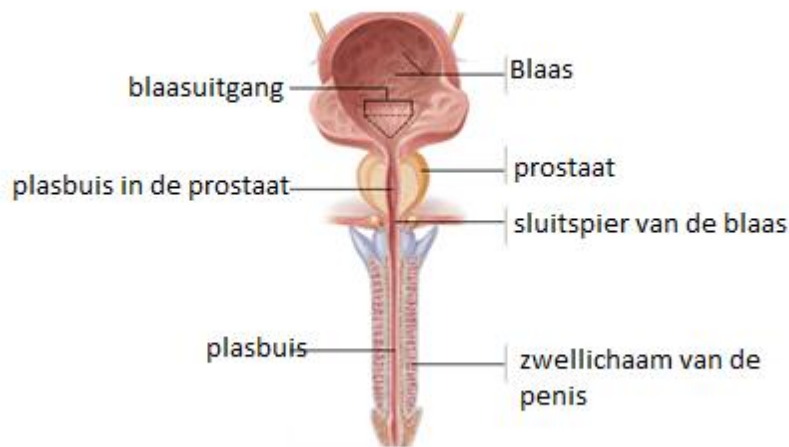
#### Anatomie van de plasbuis (urethra)

Figuren 1 en 2 laten tekeningen zien van de anatomie van de plasbuis van de man en de relatie tot de sluitspier van de blaas (sfincter), de prostaat en de blaas. Plasbuisvernauwingen (stricturen) kunnen overal in de plasbuis ontstaan en zijn meestal het gevolg van een beschadiging van de plasbuis. De beste behandeling van een strictuur is afhankelijk van de plaats en de uitgebreidheid van de strictuur. Het is van belang dat de arts goed geïnformeerd is over de exacte plaats van de strictuur in de plasbuis, de lengte van de strictuur en de afstand tot de sluitspier. Goed onderzoek voorafgaande aan de behandeling is belangrijk om de juiste beslissing te nemen over het type behandeling.

Figuur 1: Anatomie van de plasbuis van de man, zij-aanzicht



Figuur 2: Anatomie van de plasbuis van de man, voor-aanzicht



### Oorzaken van plasbuisvernaauwing (stricturen)

Vernauwingen in de plasbuis zijn meestal het gevolg van een beschadiging van de plasbuis. Dit kan optreden na:

- een ongeval van het kruis (tussen anus en balzak) of de penis, zoals een val op de stang van de fiets, een trap in het kruis of het afscheuren van de plasbuis bij een bekkenbreuk;
- het inbrengen van een katheter (een kunststofslangetje bedoeld om de urine uit de blaas te halen);
- een urologische kijkoperatie of behandeling van blaas of prostaat (de zogenaamde TUR-operatie);
- bestraling van de plasbuis, b.v. voor prostaatkanker.

Andere oorzaken van een plasbuisvernaauwingen zijn:

- ernstige infectie van de plasbuis, meestal veroorzaakt door een geslachtsziekte (SOA);
- een aangeboren vernauwing van de plasbuis;
- een huidziekte van eikel en voorhuid, die zich uitbreidt naar de plasbuis (lichen sclerosus);
- een aangeboren afwijking van de tip van de plasbuis (hypospadie) en operaties hiervoor.

### Welke klachten wijzen op een strictuur van de urethra?

De volgende klachten kunnen wijzen op een vernauwde plasbuis:

- de kracht van de urinestraal bij het plassen is minder geworden en er moet geperst worden om de blaas goed leeg te plassen;
- het duurt lang voordat de blaas leeg is;
- doordat de blaas soms niet goed leeg kan worden geplast, wordt de kans op een blaasontsteking groter;
- schrijnend gevoel tijdens het plassen;
- de vernauwing kan ook bij toeval worden ontdekt bij het inbrengen van een katheter. Op de plaats van de vernauwing kan de katheter niet verder worden opgevoerd.



### Onderzoek naar stricturen van de plasbuis

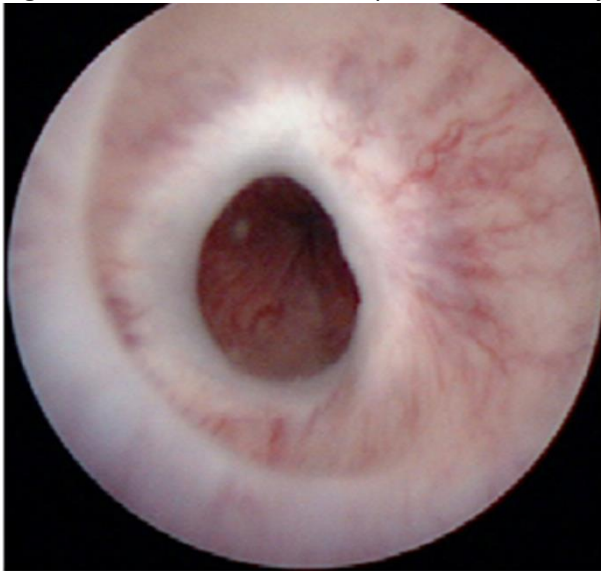
#### *Uroflowmetrie (meten van de urinestraal)*

Bij dit onderzoek komt u met een volle blaas en plast u op een speciaal toilet met meetapparatuur. Zo is te meten hoe krachtig uw urinestraal is. Daarna wordt met een echoapparaat gekeken of er nog urine in uw blaas is achtergebleven (residu).

#### *Urethrocystoscopie ("blaasspiegeling")*

Dit onderzoek gebeurt onder plaatselijke verdoving: er wordt een verdovende gel in de plasbuis gebracht. De uroloog schuift een slangetje met daarin een camera (cystoscoop) in de plasbuis. Deze camera is verbonden met een monitor. De gehele binnenzijde van de plasbuis wordt bekeken en van afwijkingen wordt een foto gemaakt. De uroloog kan de vernauwing zo bekijken en de plaats van de vernauwing bepalen.

Figuur 3: Een strictuur van de plasbuis, te zien tijdens een cystoscopie

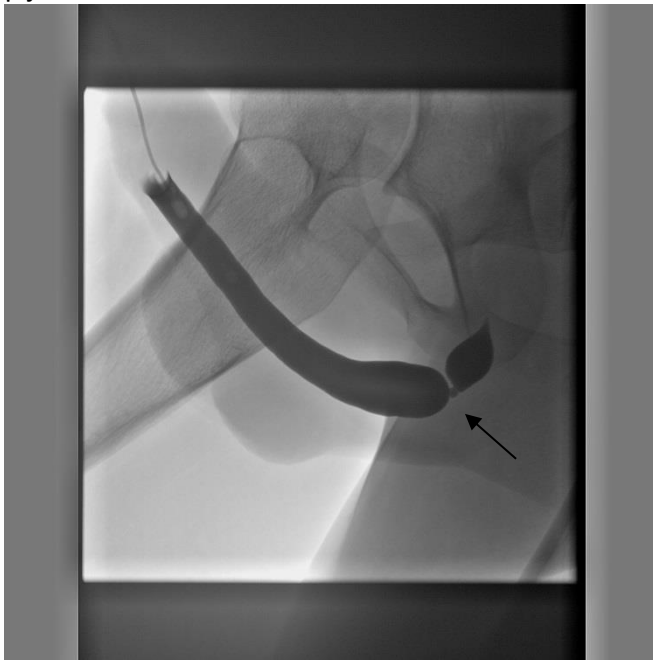


#### *Röntgenonderzoek (retrograad urethrogram)*

Het röntgenonderzoek vindt plaats op de afdeling Radiologie of op de afdeling urologie. Er wordt een klein slangetje in het begin van de plasbuis geplaatst. Door dit slangetje wordt contrastvloeistof in de plasbuis gespoten, zodat de binnenzijde van de plasbuis gevuld is. Met een röntgenapparaat wordt een foto gemaakt van de plasbuis, gevuld met contrastvloeistof. De strictuur is als een vernauwing te zien. Met dit onderzoek is zowel de plaats, de lengte van de strictuur en de afstand tot de sluitspier van de blaas goed te zien.

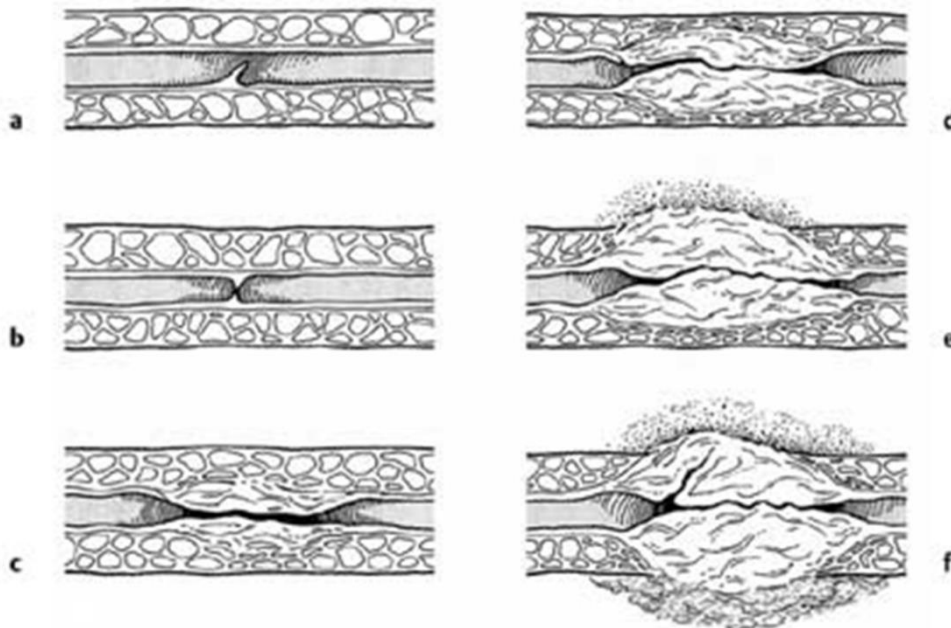
Ook kan het onderzoek worden verricht met een speciale klem die om de eikel wordt geplaatst

Figuur 4: Een afbeelding van de plasbuis met contrastvloeistof Er is een vernauwing te zien bij de pijl



Een strictuur kan kort zijn en daardoor meestal goed te behandelen met diverse methodes. Er kan echter ook sprake zijn van een langere strictuur, vaak omgeven door veel littekenweefsel (zie afbeelding 5). Dergelijke stricturen zijn veel lastiger te behandelen en hebben meer kans om terug te keren na een behandeling.

Figuur 5: tekening van de plasbuis met verschillende stricturen en verschillende mate van littekenweefsel ("spongiofibrose") a) alleen een vlies, geen strictuur, b) korte strictuur zonder littekenweefsel, c) strictuur met beginnende littekenvorming/spongiofibrose, d) t/m f) – toenemende mate van verlittekening (spongiofibrose) van het zwellichaam om de plasbuis.



(aus: Jochem D, Miller K. Praxis der Urologie. Bd. 2.)

## De behandelingen

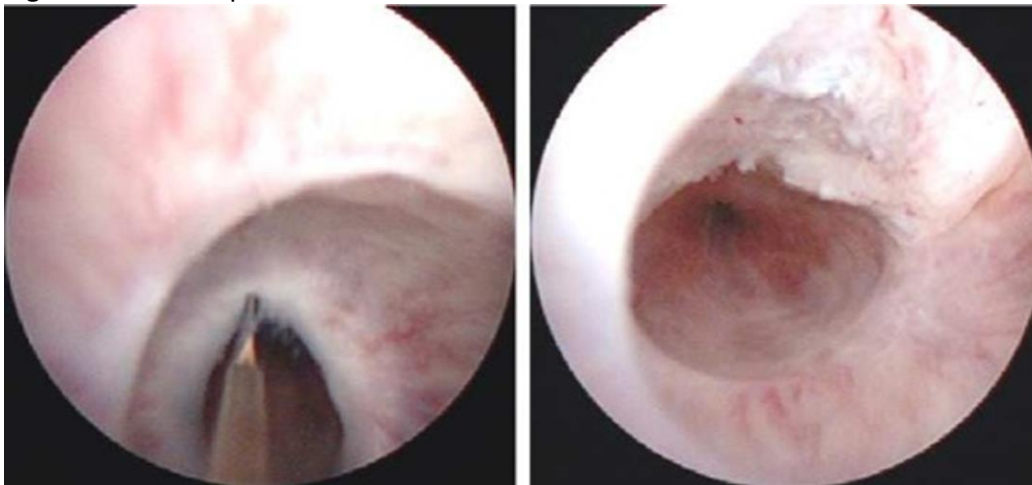
### *Oprekken van de vernauwing - dilatatie van de urethra*

Voor het oprekken van de vernauwing komt u naar de polikliniek Urologie. De uroloog verdooft uw plasbuis door gel in te brengen. Vervolgens wordt de vernauwing langzaam opgerekt met in dikte toenemende staafjes of katheters. Deze behandeling dient herhaald te worden. Hoe vaak hangt af van de ernst van de vernauwing en hoe snel de vernauwing terugkomt. Het kan zijn dat we u leren om zelf de plasbuis op te rekken. Dit heet 'Clean Intermittant Self Catheterisation' (CIC). Hoe vaak u de plasbuis zelf moet oprekken hangt af van hoe snel de strictuur terugkomt: soms moeten mannen dagelijks hun plasbuis oprekken, soms maar 1x per maand. Dit oprekken geeft geen blijvend resultaat en moet levenslang worden volgehouden. Soms ontstaan hierbij bloedingen en infecties van de plasbuis en/of de blaas. CIC is geschikt voor mannen die een verhoogd operatierisico hebben of een hoge leeftijd en bij mannen die niet geopereerd willen worden.

### *Insnijden van de vernauwing - urethrotomie volgens Sachse of volgens Otis*

Deze operatie vindt plaats onder narcose of met een ruggenprik. De uroloog brengt via de plasbuis een cystoscoop in tot aan de vernauwing. In de cystoscoop zit een camera en een mesje (of laser). Het mesje/laser schuift uit de cystoscoop en snijdt de vernauwing in. Hierdoor wordt de plasbuis weer wijder.

Figuur 6: Sachse operatie



De Sachse of Otis operatie is geschikt voor korte stricturen in het deel van de plasbuis dat door het kruis loopt (de bulbus). In dat geval is er een kans van zo'n 60% dat daarna de strictuur niet meer terugkomt. Het is een korte ingreep en u herstelt snel. U heeft geen uitwendige wond. Er wordt een katether ingebracht, die na 1-3 dagen verwijderd kan worden.

Echter, als de strictuur terug keert, als het om een lange strictuur gaat, of als het om een strictuur in het penisgedeelte van de plasbuis gaat, dan is een Sachse of Otis operatie geen goede oplossing: de kans is dan erg groot dat de strictuur weer terug komt. Beter is het dan te kiezen voor een urethraplastiek.

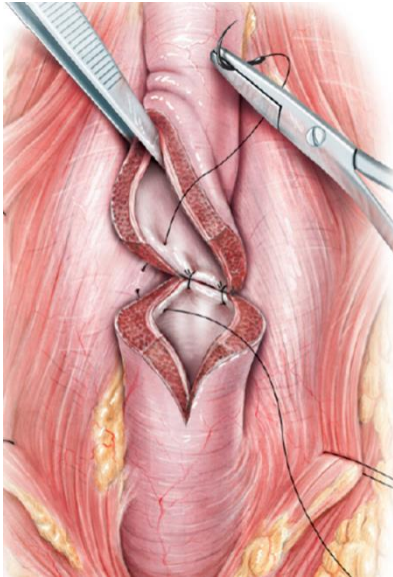
Bij mannen die operatierisico's hebben of vanwege een hoge leeftijd geen urethraplastiek wensen is een herhaalde Sachse met aanvullend CIC een goede optie. Vaak blijft de katether dan

wat langer zitten na de operatie, totdat de wond in de plasbuis genezen is en de zelfkatheterisatie kan starten.

*Operatief verwijderen van de strictuur en een plastisch herstel van de plasbuis – de urethraplastiek*

Urethraplastiek is een verzamelnaam voor verschillende operaties waarbij de plasbuisvernauwing wordt verholpen. In tegenstelling tot de hierboven genoemde methoden waarbij de vernauwing vanuit de plasbuis wordt benaderd, opent de uroloog bij deze operatie de huid en maakt de plasbuis geheel vrij. De uroloog legt de plasbuis open en verwijdert meestal het gedeelte van de plasbuis waar de vernauwing zit. Hierna worden de uiteinden van de plasbuis weer aan elkaar vastgehecht.

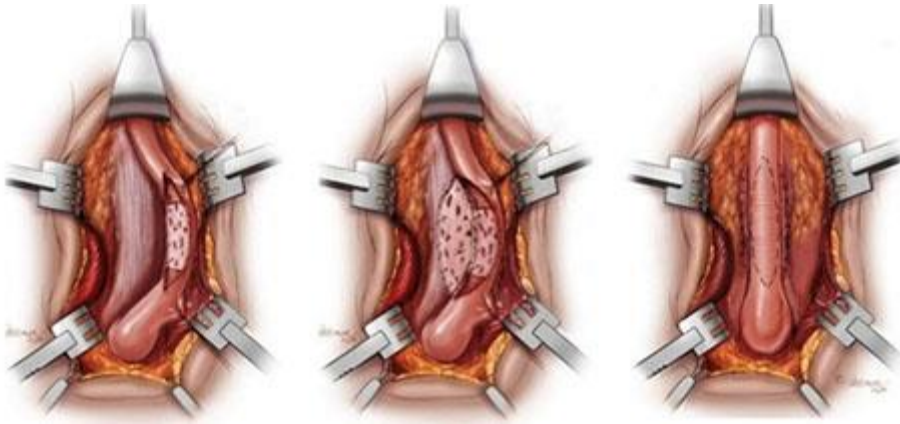
Figuur 7: zogenoemde. End-to-end-urethraplastiek



Deze operatie heeft in ervaren handen een succespercentage van 90%. Na de ingreep houdt u ongeveer 7-21 dagen..... (in te voegen door de kliniek)dagen een katheter. U heeft een wond tussen het scrotum en de anus. De genezing duurt ongeveer 2-3 weken. Van belang is dat de katheter goed afloopt en bij een verstopping snel weer doorgankelijk wordt gemaakt. Soms geeft de katheter aanleiding tot blaaskrampen: dit kan het beste worden behandeld met medicijnen tegen blaaskramp.

Als de vernauwing lang is of in de penis zit, kunnen de uiteinden van de plasbuis niet aan elkaar worden gehecht. Dat zou een verkorting van de penis tot gevolg hebben. In dat geval moet er een vervanging van het gedeelte van de verwijderde plasbuis plaatsvinden. De plasbuis wordt geopend en de uroloog bevestigt een stripje slijmvlies ter plekke van het vernauwde gedeelte. Dit vervangende slijmvlies wordt verkregen uit het binnenblad van de voorhuid of uit de mond (wang of onderzijde van de tong). Hiermee vervangt de arts met lichaamseigen weefsel het weggenomen vernauwde stuk plasbuis .

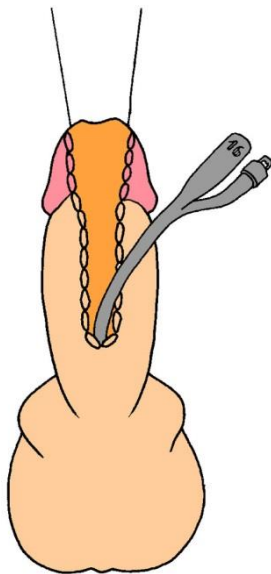
Figuur 8: urethraplastiek met slijmvlies van de voorhuid of uit de mond



Deze vervangingsoperatie kan door middel van één of twee operaties plaatsvinden. Indien het in één keer gebeurt, wordt de plasbuis direct gesloten. Dit is meestal het geval bij stricturen in het plasbuisgedeelte in het kruis.

Als er een strictuur in de plasbuis van de penis zit en de plasbuis ter plaatse is van slechte kwaliteit, dan wordt de plasbuis nog niet direct gesloten. Eerst moet het nieuw geplaatste slijmvlies ingroeien. Ongeveer drie maanden na deze eerste fase komt u terug naar het ziekenhuis om in een tweede fase de plasbuis en huid operatief te laten sluiten.

Figuur 9: Plasbuis met nieuw slijmvlies en katheter na een eerste fase urethraplastiek



#### *Perineostomie*

Soms is de verlittekening in de plasbuis zo ernstig dat een hersteloperatie niet erg kansrijk zal zijn. Bij die mannen kan dan een verbinding worden gemaakt tussen het eerste stukje plasbuis en de huid van het kruis, een zgn. perineostomie. Deze mannen moet dan voortaan zittend plassen en ook het sperma zal via deze opening naar buiten komen.

#### **Welke voorbereidingen zijn nodig, als gekozen is voor een operatieve ingreep?**

##### *Pre-operatieve screening*

Voordat u wordt geopereerd, vinden onderzoeken plaats bij de preoperatieve screening. Het onderzoek op de preoperatieve screening kan bestaan uit het meten van uw bloeddruk, hartslag en gewicht. Een anesthesioloog bespreekt met u:

1. de mogelijkheden van verdoven, zoals algehele narcose of plaatselijke verdoving door middel van een ruggenprik, eventueel gecombineerd met een slaapmiddel op verzoek;
2. uw gezondheidstoestand;
3. eventueel aanvullende onderzoeken, zoals een consult van de internist, bloed- en urineonderzoek, het maken van een hartfilm of een röntgenfoto van uw borstkas.

#### *Verpleegkundig spreekuur*

Tijdens het verpleegkundig spreekuur krijgt u informatie over de opname op de verpleegafdeling en de zorg die daar geleverd gaat worden. Specifiek wordt aandacht besteed aan:

1. de urine: er wordt een urinekweek afgenomen als dit nog niet eerder is verricht;
2. het is belangrijk dat u ruim van tevoren gestopt bent met het gebruik van bloedverdünnende medicijnen, zoals Ascal, Aspirine, Marcoumar, Sintrommitis, Acenocoumarol, Acetosal, Persantin en dergelijke. Meestal is dit op de polikliniek en/of het anesthesiespreekuur al met u geregeld. Ascal kan soms doorgebruikt worden, afhankelijk van de reden waarvoor u dit gebruikt. Mocht dit nog niet geregeld zijn, maakt u dit dan zo spoedig mogelijk kenbaar;
3. indien u wordt opgenomen op de dag van de operatie moet u nuchter komen die ochtend, dus niet eten en drinken vanaf 6 uur voor de ingreep.

#### **De operatie**

De operatie vindt onder volledige narcose (algehele anesthesie) en/of een ruggenprik (regionale anesthesie) plaats.

Een Sachse of Otis operatie duurt meestal maximaal 1 uur, vaak korter. Nadat de vernauwing is ingesneden wordt er een katheter in de plasbuis gebracht. Deze blijft 1 tot enkele dagen in de penis.

Een urethraplastiek is een meer uitgebreide operatie, die of in het kruis of aan de penis plaatsvindt. Bij een operatie in het kruis wordt de plastiek gelijk verricht en de wond weer gesloten na het inbrengen van een katheter. Bij een strictuur in de penis kan het zijn dat er zoveel slechte plasbuis is dat eerst dit gedeelte verwijderd moet worden en er slijmvlies ingehecht wordt van de voorhuid of uit de mond om hier later een nieuwe urethra van te maken. Na het inhechten van het slijmvlies wordt dit gedeelte opengelaten en wordt 3 maanden later de plasbuis weer gesloten. Nu wordt een katheter ingebracht voor ongeveer 7-21dagen.

#### **Na de operatie – op de afdeling**

Direct na de operatie heeft u een katheter in de blaas. Hierdoor kan de urine uit de blaas naar de katheterzak lopen en hoeft u niet zelf te plassen: zo kan het wondgebied tot rust komen. De urine kan soms in het begin nog wat rood van kleur zijn. De katheter kan de blaaswand irriteren en dat kan u het gevoel geven dat u moet plassen of pijn aan de top van de penis veroorzaken. Dit wordt 'blaaskramp' genoemd. Als u last van blaaskramp heeft, bespreek dit dan met de verpleegkundige. Deze kan u hiervoor medicijnen geven.

#### **Na de operatie- weer thuis**

Na een Sachse of Otis operatie wordt de katheter na 1 tot 3 dagen verwijderd en kunt u weer gewoon plassen . De wond in de penis kan soms nog wat bloeden, zodat er bloed uit de plasbuis komt en in de urine zichtbaar is. Indien u veel drinkt is dit probleem meestal snel weer over.

Na een urethraplastiek moet de wond in uw plasbuis thuis nog verder genezen. Dit duurt enkele weken. U heeft de eerste 1-3 weken een katheter. Deze wordt poliklinisch uitgehaald nadat een röntgenfoto van de plasbuis is gemaakt, om te controleren of de wond genezen is. Indien dit nog niet het geval is wordt de katheter opnieuw ingebracht voor een periode van 1 week en wordt dan opnieuw verwijderd

Om de kans op complicaties te verkleinen, adviseren wij u:

- voldoende te drinken (ongeveer twee liter per dag);
- 2 à 3 weken geen inspannende arbeid te verrichten;
- 2 – 3 maanden niet te fietsen, motorrijden of paardrijden;
- alcohol alleen in beperkte mate te gebruiken;
- draag een onderbroek die stevig zit. Het is beter om de eerste dagen na de operatie de penis omhoog te leggen in verband met het optreden van zwelling;
- om het zitcomfort te verbeteren kunt u op een dik zacht kussen gaan zitten. Langdurig zitten wordt de eerste 2 tot 3 maanden afgeraden;
- na ontlasting liever niet afvegen met toiletpapier maar schoonspoelen van de anus met water, indien mogelijk. Dit om de kans op een wondinfectie te verminderen;
- de eerste dagen na de operatie kunt u, als u aan de wang of tong geopereerd bent, het beste koud en vloeibaar voedsel eten. Dit bevordert de genezing van het wondje in uw wang. Daarna kunt u weer alles eten; waterijsjes kunnen de pijn verzachten;
- u mag geen seks hebben gedurende de eerste 3 weken;
- oefen niet te veel druk uit op het wondgebied.

Als u last krijgt van onderstaande klachten moet u contact opnemen met de polikliniek (kantooruren) of verpleegafdeling (buiten kantooruren):

- koorts boven 38,5<sup>o</sup> C;
- erg rode of pussende wond (na een urethraplastiek);
- aanhoudende ernstige pijn in het operatiegebied;
- te weinig of te bloederige urineproductie, die niet overgaat bij voldoende drinken;
- bij alle overige katheterproblemen: de katheter mag alleen worden verwijderd of gewisseld in overleg met uw behandelend arts of diens plaatsvervanger.

### **Complicaties**

Bij elke ingreep, hoe klein ook, kunnen er problemen optreden. Deze complicaties kunnen bestaan uit een infectie of een nabloeding. U zal bij opname in het ziekenhuis starten met antibiotica om de kans op een infectie te verkleinen. Tijdens de opname op de afdeling wordt bekeken of het bloedverlies vanuit de plasbuis onder controle is.

Incontinentie is maar zelden een gevolg van urethrotomie (Sachse of Otis) of een urethraplastiek. Meestal is dit het gevolg van het feit dat de urine nu gemakkelijk door de plasbuis kan passeren en de katheter de sluitspier tijdelijk wat zwakker heeft gemaakt. Met enige oefeningen van de sluitspier en de bekkenbodemp is dit meestal snel te verhelpen. Deze oefeningen kan u bij de bekkenfysiotherapeut aanleren.

Blaas- en plasbuisontsteking: deze infectie komt niet vaak voor en reageert doorgaans goed op een antibioticakuur.

### **Lange-termijn gevolgen**

#### *Recidief strictuur-opnieuw een vernauwing van de plasbuis*

Na een Sachse of Otis operatie bestaat de kans dat de vernauwing in de plasbuis zal terugkeren. Het is niet te voorspellen binnen welke termijn dit zich zou kunnen voordoen. Als gevolg van de operatie kan er namelijk opnieuw littekenweefsel ontstaan in de plasbuis. Dit littekenweefsel kan voor een nieuwe vernauwing zorgen. Soms blijven de vernauwingen terugkeren. Dan kan gekozen worden voor zelfdilataties\* of voor een urethraplastiek. Dit is echter geen definitieve oplossing, de zelfdilataties zal steeds herhaald moeten worden.

\*Zelfdilatie: door regelmatig een katheter in de plasbuis te brengen wordt deze open gehouden.

#### *Seksualiteit*

Een urethra-operatie heeft meestal geen nadelig effect op seksualiteit; veel mannen verkeren in de veronderstelling dat ingrepen via de plasbuis impotentie kunnen veroorzaken. Dat is beslist niet het geval: een plasbuisoperatie heeft geen invloed op de erectie en het seksuele leven. De zaadlozing kan verbeteren na de ingreep, omdat de doorgankelijkheid van de plasbuis is verbeterd. Een krachtige zaadlozing is echter niet te verwachten na de operatie. Zo'n 5 procent van de mannen ervaart na een urethraplastiek toch erectiestoornissen. Dit gaat meestal vanzelf weer over na enkele weken of maanden, soms duurt dit 7-9 maanden. Het kan dan wenselijk zijn om hiervoor tijdelijk erectiepillen te gebruiken. Ook kan soms een bezoek bij de seksuoloog een snellere oplossing brengen.

Na een bekkentrauma ontstaat vaak schade aan de bloedvaten en/of zenuwen die naar de zwellichamen van de penis gaan en voor de erectie zorgen. Dit probleem zal niet veranderen door de operatie.

#### *Doof prikkelend gevoel in het littekengebied*

Dit wordt bij <10% gezien. Dit gaat altijd over, maar kan soms 7-9 maanden duren.

#### *Klachten in de mond na gebruik van mondslijmvlies*

Door het gebruik van mondslijmvlies kan er pijn ontstaan op die plaats in de mond. Dit gaat binnen enkele weken over. Soms is er een strak gevoel in de wang na deze ingreep. Sommige patiënten klagen over verandering van smaak na gebruik van mondslijmvlies.

Spoelen met mondwater kan de pijn verzachten en de genezing bevorderen. Tandpoetsen aan die zijde van de mond kan soms lastig zijn kort na de operatie.

#### *Zeldzame complicaties*

Bij minder dan 1% van de geopereerde patiënten komen complicaties voor, zoals

- een urethrafistel (een verbinding tussen de plasbuis en de huid);
- een letsel van de speekselklier door beschadiging van het afvoerkanaal van deze klier in de wang tijdens het verkrijgen van wangslijmvlies voor de urethraplastiek;
- zenuwletsel van de benen en doorbloedingsproblemen van het onderbeen door langdurige druk in de liezen tijdens de ligging van de patiënt met de benen in de beensteunen.



**Vragen**

In deze folder hebben we alleen de meest belangrijke vragen beantwoord. Als iets u niet duidelijk is, vraagt u dit dan aan de arts of verpleegkundige. U kunt ook een telefonisch afspraak vragen met uw specialist via telefoonnummer .... - ..... Ook kunt u, indien gewenst, een afspraak maken voor een aanvullend gesprek.

**Noteer hieronder alvast uw vragen:**

## 6.2 Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben voorafgaand aan een behandeling?

### Inleiding

Zie inleiding hoofdstuk.

### Zoeken en selecteren

Er is geen systematische literatuuranalyse verricht.

### Samenvatting literatuur

Niet van toepassing.

### Overwegingen

#### *Kwaliteit van bewijs*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is. Zie professioneel perspectief.

#### ➤ *Waarden en voorkeuren*

Uit de focusgroep werd duidelijk dat patiënten meer informatie willen over hun behandeling om een meer gewogen keuze te kunnen maken hierover.

#### ➤ *Kosten en middelen*

Niet van toepassing.

#### ➤ *Professioneel perspectief*

##### *Folder*

Het is van belang dat patiënten op een uniforme manier geïnformeerd worden. Het kan zijn dat patiënten ná de informatie nog vragen hebben. Daarvoor moet dan gelegenheid worden geboden.

##### *Algemeen*

Het gebruik van voorhuid impliceert ook een (partiele) besnijdenis. Dit is voor veel mannen een potentieel controversieel issue.

Het gebruik van mondslijmvlies is voor sommige patiënten bedreigend als er geen begeleidende uitleg wordt gegeven. Bij het gebruik van mondslijmvlies kan bijvoorbeeld hinder geven bij het bespelen van een blaasinstrument.

Wanneer tot vlak voor de ingreep de urethra gemanipuleerd wordt, dan is er een onderschatting van de pathologie door voorafgaande verwijding van de urethra. Om die reden is een “urethral rest” van 6 tot 12 weken voorafgaand aan de operatie aangewezen. Indien men niet meer kan urineren dient daarom een slangetje via de onderbuik rechtsreeks in de blaas (suprapubische katheter/SPC) te worden geplaatst. Zowel zelfkatheterisatie als goed bedoelde hulp door

hulpverleners is niet wenselijk.

De werkgroep adviseert tenminste de bijgevoegde informed consent van urethrachirurgie te gebruiken (zie bijlage 1). De patiënt dient op de hoogte te zijn van de mogelijke complicaties en verwachtingen, welke door de operateur vooraf besproken en gedocumenteerd zijn.

#### *Verwachtingen*

De resultaten in de literatuur ten aanzien van de verschillende ingrepen zijn zeer uiteenlopend. Daarom is het belangrijk te weten wat de langetermijnresultaten van de behandelende chirurg zijn.

Uit de literatuur is bekend dat patiënten na TURP of radiotherapie een grotere kans hebben op blijvende incontinentie na een urethraplastiek.

Gemiddeld duurt de herstelperiode na een urethraplastiek ongeveer 6 weken. Na de ingreep krijgt de patiënt immers een transurethrale katheter gedurende maximaal een 3-tal weken.

#### *Complicaties op korte termijn*

Op korte termijn kunnen klassieke wond- en katheter complicaties optreden.

#### *Complicaties op lange termijn*

Belangrijkste complicatie is de recidief strictuur. De kans hierop hangt mede af van de lokalisatie van de strictuur en het succesvol ingroeien van het mondslijmvlies/voorhuid. Verder hangt dit ook af van ernst van de initiële strictuur en de voorgeschiedenis (co-morbiditeiten etc.).

Urethrachirurgie kan seksuele disfunctie als gevolg hebben. Hierbij onderscheidt men erectiele disfunctie en kromstand. Bij reconstructie van een [traumatische] urethrastrictuur is het daarom belangrijk om de preoperatieve erectiele functie in kaart te brengen, aangezien het trauma op zich dit al kan beïnvloeden, alsook de reconstructie.

De kromstand kan worden veroorzaakt bij end to end plastiek van een te lange strictuur of door vrijprepareren van de bulbaire urethra tot voorbij de penoscrotale hoek.

Nadruppelen kan worden veroorzaakt door een ventral onlay urethraplastiek.

Neurologische complicaties met betrekking tot de onderste ledematen zijn mogelijk bij incorrecte positionering en bij patiënten met fors overgewicht.

#### *Leefstijl*

Om onduidelijkheden over seks te vermijden, moet dit onderwerp opnieuw bij de eerste controle, i.e. het moment dat de katheter wordt verwijderd, worden besproken.

Bij fietsen komt er druk op de urethra. Vandaar dat afgeraden wordt om de eerste zes weken te fietsen. Daarna wordt een zadel aangeraden, waarbij de druk op de zitbeenderen komt en niet zozeer op de urethra.

#### ➤ *Aanvaardbaarheid en haalbaarheid van de te implementeren aanbeveling(en)*

Het willen en kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders wegens het gemeenschappelijk belang, namelijk het welzijn van de patiënt.

### Rationale van de aanbeveling(en)

Bij het opstellen van de aanbevelingen is veel gewicht toegekend aan zo optimaal mogelijke en uniforme informatievoorziening. De aanbevelingen zijn aanvaardbaar en haalbaar voor alle stakeholders.

### **Aanbevelingen**

- Geef patiënt de papieren NVU-folder mee of de link naar de folder op de NVU-website, waarin onderstaande aan bod komt.
- Bied desgewenst de gelegenheid om aanvullende vragen te stellen bij een volgend consult.

#### *Algemeen*

- Informeer een patiënt over de geïndiceerde operatieve behandelmogelijkheden en alternatieven, zoals CIC.
- Informeer een patiënt over de recidiefkans van de diverse technieken op lange termijn.
- Informeer een patiënt over de consequenties van de diverse technieken van urethraplastiek, zoals:
  - het gebruik van mondslijmvlies;
  - het gebruik van voorhuid.
- Informeer patiënten die een urethraplastiek moeten ondergaan over
  - noodzaak van een preoperatieve suprapubische katheter indien zij niet meer kunnen urineren;
  - noodzaak van “urethral rest” van 6 tot 12 weken voorafgaand aan de operatie, waarbij dan eventueel ook een SPC geplaatst moet worden;
- Geef patiënt een brief mee met uitdrukkelijke instructie géén urethrale manipulaties uit te laten voeren.
- Vraag de patiënt om informed consent.

#### *Verwachtingen*

- Informeer een patiënt over:
  - de te verwachten resultaten (in de literatuur algemeen; eigen resultaten);
  - de kans op incontinentie na de operatie, bij voorbeeld na eerdere TURP of radiotherapie;
  - de te verwachten opnameduur (1-4 dagen)
  - de te verwachten herstelperiode (6 weken na een urethraplastiek).

#### *Complicaties*

- Informeer een patiënt over de mogelijke korte- en langetermijncomplicaties en de hieraan verbonden therapeutische mogelijkheden, namelijk dat:

##### *Complicaties op korte termijn:*

- katheterproblemen (verstopte katheter of blaaskrampen);

- urineweginfectie;
- hematoom van de wond;
- wondinfectie;
- complicaties van verkrijgen van mondslijmvlies, zoals smaakstoornissen, sensibele stoornissen, hematoom, infectie, laesie parotis ductus, contractuur van de wang;
- positiegebonden zenuwletsel onderste ledematen;
- compartiment syndroom;
- urethrafistels.

*Complicaties op lange termijn:*

- recidief urethrastrictuur;
- laesie speekselklier;
- seksuele disfunctie: kromstand en erectiestoornissen;
- perineoscrotale dysesthesie;
- nadruppelen;
- sproeistraal.

*Leefstijl, zoals*

- seks na de operatie;
- fietsen na de operatie.

## Literatuurlijst

## **Bijlage 1**

### **Informed consent urethrastrictuur**

*Ter informatie:* de algemene items van een informed consent zijn weggelaten.

Informeer een patiënt over de geïndiceerde operatieve behandelmogelijkheden en alternatieven, zoals CIC.

Informeer een patiënt over de recidiefkans van de diverse technieken op lange termijn.

Informeer een patiënt over de consequenties van de diverse technieken van urethraplastiek, zoals:

- het gebruik van mondslijmvlies;
- het gebruik van voorhuid.

Informeer patiënten die een urethraplastiek moeten ondergaan over

- noodzaak van een preoperatieve suprapubische katheter indien zij niet meer kunnen urineren;
- noodzaak van “urethral rest” van 6 tot 12 weken voorafgaand aan de operatie, waarbij dan eventueel ook een SPC geplaatst moet worden.

Geef patiënt een brief mee met uitdrukkelijke instructie géén urethrale manipulaties uit te laten voeren.

### *Verwachtingen*

- Informeer een patiënt over:
  - de te verwachten resultaten (in de literatuur algemeen; eigen resultaten);
  - de kans op incontinentie na de operatie, bij voorbeeld na eerdere TURP of radiotherapie;
  - de te verwachten opnameduur (1-4 dagen);
  - urethrogram postop en consequenties van lekkage;
  - de te verwachten herstelperiode (6 weken na een urethraplastiek).

### *Complicaties*

- Informeer een patiënt over de mogelijke korte- en langetermijncomplicaties en de hieraan verbonden therapeutische mogelijkheden, namelijk dat:

#### *Complicaties op korte termijn:*

- katheterproblemen (verstopte katheter of blaaskrampen);
- urineweginfectie;
- hematoom van de wond;
- wondinfectie;
- complicaties van verkrijgen van mondslijmvlies, zoals smaakstoornissen, sensibele stoornissen, hematoom, infectie, laesie parotis ductus, contractuur van de wang;
- positiegebonden zenuwletsel onderste ledematen;
- compartiment syndroom;
- urethrafistels.

#### *Complicaties op lange termijn:*

- recidief urethrastrictuur;
- laesie speekselklier;

- seksuele disfunctie: kromstand en erectiestoornissen;
- perineoscrotale dysesthesie;
- nadruppelen.

## 6.3 Welke informatie dient een patiënt minimaal te hebben bij ontslag uit het ziekenhuis?

### Inleiding

Zie inleiding hoofdstuk.

### Zoeken en selecteren

Er is geen systematische literatuuranalyse verricht.

### Samenvatting literatuur

Niet van toepassing.

### Overwegingen

#### ➤ *Kwaliteit van bewijs*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is. Zie professioneel perspectief.

#### ➤ *Waarden en voorkeuren*

Uit de focusgroep werd duidelijk dat patiënten bij ontslag meer informatie willen over hoe urinezakken te wisselen; waar urinezakken verkrijgbaar zijn; welke symptomen contact vereisen met de behandelend uroloog en met wie contact op te nemen bij katheterproblemen.

#### ➤ *Kosten en middelen*

Het toepassen van de aanbevelingen in 8.3 zal naar verwachting van de richtlijncommissie leiden tot mogelijk een kostendaling wegens sneller en adequaat optreden bij te vermijden postoperatieve problemen die aanleiding zouden kunnen geven tot recidieven.

#### ➤ *Professioneel perspectief*

##### *Hoe contact opnemen met urethrachirurg*

Gezien de specifieke pathologie is het aangewezen om een adequate overdracht te doen naar de dienstdoende collegae, zodat de patiënt ook tijdens dienstsituaties goed en snel kan worden behandeld.

##### *Laagdrempelig contact opnemen*

Zo kunnen problemen sneller en adequaat worden aangepakt.

##### *Kathetermanagement thuis*

Informatie over het verzorgen van de catheter en wat te doen bij problemen

#### ➤ *Aanvaardbaarheid en haalbaarheid van de aanbeveling(en)*

Het willen en kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders wegens het gemeenschappelijk belang, namelijk het welzijn van de patiënt.



### Rationale van de aanbeveling(en)

Bij het opstellen van de aanbevelingen is veel gewicht toegekend aan een snel en adequaat optreden om te vermijden postoperatieve problemen te voorkomen. De aanbevelingen zijn aanvaardbaar en haalbaar voor alle stakeholders.

### **Aanbevelingen**

- Informeer patiënt bij ontslag hoe hij bij problemen contact kan opnemen met de behandelaar (urethrachirurg) of dienstdoende arts; zowel mondeling als schriftelijk, zowel tijdens als buiten kantooruren.
- Informeer patiënten om bij twijfel over het postoperatieve beloop laagdrempelig contact op te nemen.
- Informeer patiënt bij ontslag over het kathetermanagement thuis en voorzie patiënt van het benodigde materiaal.
- Leg in een protocol vast dat bij postoperatieve problemen na een urethraplastiek:
  - alleen transurethraal gekatheteriseerd mag worden in overleg met een ter zake deskundig uroloog; overweeg anders een suprapubische katheter te plaatsen.

## Hoofdstuk 7 Chirurgische technieken

### 7.1 Op welke wijze wordt een urethrastrictuur ter hoogte van de bulbaire urethra met een transplantaat behandeld?

#### Inleiding

Voor de reconstructie van de urethra vanwege een strictuur kunnen verschillende transplantaten gebruikt worden. De meest gebruikte zijn mucosa uit de mond (wangslimvlies, tongslimvlies of uit de onderlip) of van penis (binnenblad van de voorhuid of dorsum van de penisschacht). De keuze van het gebruikte transplantaat is afhankelijk van met name de ervaring van de operateur en de lengte van de vernauwing van de plasbuis. Tegenwoordig wordt vaker slijmvlies uit de mond gebruikt, met name wangslimvlies. Deze keuze wordt niet gesteund door matig of sterk wetenschappelijk bewijs. Observatieel onderzoek suggereert dat er geen of weinig verschil in de kans op succes is tussen gebruik van wangslimvlies en gebruik van voorhuid. Aan de uitkomsten van dit onderzoek kleven enkele belangrijke beperkingen. Deze zijn te herleiden tot verschillen in follow-up duur, etiologie van de strictuur en lengte van de strictuur. De uitkomsten van het observationele onderzoek kunnen dan ook een vertekend beeld geven van de effectiviteit van beide procedures (Lumen et al., 2012). Gerandomiseerde studies kunnen hiervan wellicht een beter beeld geven.

#### Zoeken en selecteren

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden heeft de werkgroep twee systematische literatuuranalyses gepland met de volgende PICO-vraagstellingen:

1. Wat is het effect van een urethraplastiek met wangslimvlies versus een urethraplastiek met voorhuid (flap of graft) bij volwassen mannelijke patiënten met strictuur ter hoogte van de bulbaire urethra?
2. Wat is het effect van een urethraplastiek met voorhuidflap versus een urethraplastiek met een graft van de voorhuid bij volwassen mannelijke patiënten met strictuur ter hoogte van de bulbaire urethra?

#### Selectie- en exclusiecriteria:

Type studies	- Systematische reviews van voldoende kwaliteit wat opzet en uitvoering betreft waarin (quasi-) randomised controlled trials of observationele studies werden geïncludeerd - (quasi-) randomised controlled trials
Type patiënten	- volwassen mannen met een strictuur ter hoogte van de bulbaire urethra
Type interventies	- (1) urethraplastiek met voorhuid (flap of graft) - (2) urethraplastiek met voorhuidflap versus vrij ent van voorhuid
Type uitkomstmaten	<u>Effectiviteit op korte termijn:</u> - operatieduur - ligduur <u>Effectiviteit op langere termijn:</u> - succes/falen ingreep - patiënttevredenheid of kwaliteit van leven

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verbeteren urineflow</li> </ul> <p><u>Postoperatieve complicaties korte termijn:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- infectie</li> <li>- bloeding</li> <li>- donor site complicaties</li> </ul> <p><u>Postoperatieve complicaties langere termijn:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erectiele dysfunctie</li> <li>- duur tot recidief strictuur</li> <li>- ejaculatie functie</li> <li>- sensibiliteit van de penis</li> <li>- incontinentie</li> </ul>
Type setting	- ziekenhuis
Exclusiecriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niet-vergelijkende primaire observationele studies</li> <li>- brieven aan de editor</li> <li>- editorials</li> <li>- narratieve reviews</li> </ul>

De werkgroep heeft d.d. 5 december 2016 voor beide PICO's een gecombineerde literatuursearch verricht vanaf het jaar 2000. Hiervoor werden de Cochrane Library (CDSR en CENTRAL) en Medline als bronnen gebruikt. Er werden 202 artikelen gevonden.<sup>7</sup>

Voor de eerste PICO voldeden vijf studies aan de inclusiecriteria (Raber et al., 2005; Dubey et al., 2007; Lumen et al., 2012; Soliman et al., 2014; Rojas et al., 2015).

Rojas et al (2015) bevat alle studies die Lumen et al. (2012) hebben geïnccludeerd, en Raber et al. (2005).

Drie studies (Dubey et al., 2007; Soliman et al., 2014; Rojas et al., 2015) worden derhalve geïnccludeerd. Dubey et al. (2007) is een quasi-gerandomiseerde studie, Soliman et al. (2014) een gerandomiseerde studie, en Rojas et al (2015) bevat 18 vergelijkende observationele studies.

Voor de tweede PICO voldeed één quasi-gerandomiseerde studie (Hussein et al., 2011) aan de inclusiecriteria.

### Samenvatting literatuur

1) Wat is het effect van een urethraplastiek met wangslimvlies versus een urethraplastiek met voorhuid (flap of graft) bij volwassen mannelijke patiënten met strictuur ter hoogte van de bulbare urethra?

Uitgangspunt voor de samenvatting van de literatuur is Rojas et al. (2015). In deze review werden 18 observationele studies met in totaal 911 patiënten geïnccludeerd. Hiervan waren zes prospectief van opzet. Alle mannelijke patiënten waren 18 jaar of ouder. In de meeste studies werden patiënten geïnccludeerd met diverse etiologie van de urethrastrictuur. De lengte van de strictuur varieerde van 1,5 tot 8 cm in de verschillende studies. Verder kan worden opgemerkt dat de gemiddelde lengte van de strictuur niet gelijk was tussen de groep bij wie wangslimvlies

---

<sup>7</sup> Voor dit publicatiejaar werd gekozen vanwege de beschikbaarheid van recente systematische reviews.

werd weggenomen en de groep bij wie gebruik werd gemaakt van de voorhuid (flap of graft). Gemiddeld was dat ruim 1,5 cm minder in de groep bij wie wangslimvlies werd weggenomen. Met andere woorden, de groep bij wie wangslimvlies werd gebruikt had, los van de gebruikte techniek, een gunstiger prognose. In zeven studies betrof het de bulbare urethra, in vier studies de anterieure urethra, in drie studies alle segmenten van de urethra, en in vier studies was alleen de peniele urethra betrokken.

De gebruikte chirurgische technieken waren: *augmented* anastomotische urethraplastiek, gecombineerde urethraplastiek, dorsale, ventrale en laterale onlays, en urethraplastiek-in-twee-fasen.

In alle 18 studies werd succes gedefinieerd als een open urethra zonder de noodzaak tot manipulatie van de urethra door middel van urethrotomie, dilatatie, cystoscopie etc. Slechts in één studie (Raber et al., 2005), waarin dorsal onlay werd verricht, werden de kwaliteit van leven, symptomen van de lagere urinewegen en maximale urineflow gemeten. De gemiddelde follow-up duur verschilde aanzienlijk tussen beide groepen: 42 maanden voor de groep bij wie wangslimvlies werd weggenomen versus 64 maanden voor de groep bij wie voorhuid werd gebruikt.

Soliman et al. (2014) en Dubey et al. (2007) includeerden in totaal 92 patiënten. Vrijwel alle patiënten waren 18 jaar of ouder. De gemiddelde follow-up duur was 24 a 25 maanden, waarbij geen verschil was tussen de groep bij wie wangslimvlies was gebruikt en de groep bij wie voorhuid was weggenomen. De gemiddelde lengte van de strictuur was 5,6 a 6 cm, waarbij er tussen beide groepen geen verschil was. Nadere details van deze studies kunnen worden gevonden in bijlage 2.

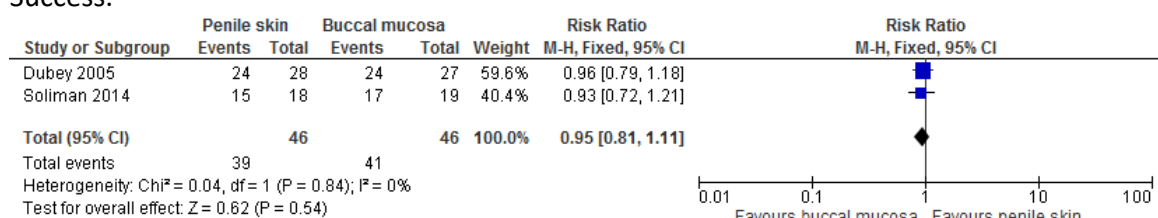
#### *Succes in observationele studies*

De kans op succes in de 18 observationele studies was voor de groep bij wie voorhuid werd gebruikt kleiner dan voor de groep bij wie wangslimvlies werd gebruikt (RR: 0,93; 95% BI: 0,88 – 1,00). In absolute termen: per 1.000 patiënten bij wie voorhuid werd gebruikt hadden er 799 succes tegen 859 op de 1.000 bij wie wangslimvlies werd gebruikt (absoluut effect: 60 minder per 1.000; 95% BI: 103 minder tot 0 meer).

#### *Succes in (quasi-) gerandomiseerde studies*

Combineren van de studies van Dubey et al. en die van Soliman et al. levert een vrijwel identieke uitkomst als Rojas et al berekenden: een relatief risico van 0.95 (figuur 1). In absolute termen: per 1.000 patiënten bij wie de voorhuid werd gebruikt hadden er 846 succes tegen 891 op de 1.000 bij wie wangslimvlies werd gebruikt (absoluut effect: 45 minder per 1.000; 95% BI: 169 minder tot 98 meer).

Figuur 1. Forest plot of comparison: 1 buccal mucosa graft versus penile skinflap, outcome: 1.1 Success.



### *Lengte van het recidief*

Dubey et al. (2007) rapporteerden de lengte van het recidief. Gebruik van het wangslijmvlies gaf een gemiddelde lengte van het recidief van 5,6 cm (4-15 cm). Gebruik van voorhuid gaf een gemiddelde lengte van het recidief van 6 cm (4-12 cm). Dit verschil van 0.4 cm was niet statistisch significant, en evenmin klinisch relevant.

### *Postoperatieve complicaties, kwaliteit van leven en tevredenheid met of voor voorkeur voor type urethraplastiek in observationele en gerandomiseerde studies*

Tabel 1 geeft een overzicht van postoperatieve complicaties, kwaliteit van leven, mate van tevredenheid met de resultaten van de urethraplastiek. Voor de meeste uitkomsten is geen statistisch significant verschil waargenomen tussen gebruik van wangslijmvlies of gebruik van voorhuid. Echter, patiënten bij wie wangslijmvlies in plaats van voorhuid was gebruikt blijken significant vaker tevreden met de resultaten van een urethraplastiek, en hebben significant minder last van 'problematisch nadruppelen'. Daar staat tegenover dat patiënten bij wie voorhuid was gebruikt, significant meer verbetering ervoeren wat erectiele functie betreft dan patiënten bij wie wangslijmvlies was gebruikt.

Tabel 1. Postoperatieve complicaties, kwaliteit van leven en mate van tevredenheid met resultaten van urethraplastiek

<b>Uitkomstmaat</b>	<b>Studie</b>	<b>Gebruik van wangslijmvlies</b>	<b>Graft of flap van voorhuid</b>
Maximale urineflow	Raber et al., 2005	18,3 ml/s	13,5 ml/s
	Soliman et al., 2014	22,3 ml/s	23,3 ml/s
Kwaliteit van leven	Raber et al., 2005	Verbetering van 4,6 eenheden	Verbetering van 4,1 eenheden
Erectiele functie (orgasme domein van de 'International Index of Erectile Function')	Raber et al., 2005	Verbetering van 1,1 eenheden*	Verbetering van 1,9 eenheden*
Aantal dagen opname ziekenhuis	Soliman et al., 2014	4,5 dagen	5 dagen
Hematomen	Dubey et al., 2007	7,4%	7,1%
	Soliman et al., 2014	5,3%	5,5%
Wondinfectie	Dubey et al., 2007	3,7%	0%
	Soliman et al., 2014	5,3%	5,5%
Problemen gerelateerd aan gebruik voorhuid versus problemen gerelateerd aan gebruik van wangslijmvlies	Dubey et al., 2007	21,4%	25,9%
	Soliman et al., 2014	47,4%	49,8%
Problematisch nadruppelen	Dubey et al., 2007	14,8%*	32,1%*
	Soliman et al., 2014	15,8%*	33,3%*
Tevredenheid met	Dubey et al., 2007	88,8%*	64,3%*

Uitkomstmaat	Studie	Gebruik van wangslimvlies	Graft of flap van voorhuid
ingreep	Soliman et al., 2014	84,2%*	66,7%*

\*  $p < 0,05$ .

Uitkomsten met betrekking tot postoperatieve adviezen t.a.v. mobiliseren, zitten, fietsen, tillen of antibioticabeleid, hoelang na de urethraplastiek een recidief optrad, ejaculatie functie, sensibiliteit van de penis werden niet gerapporteerd.

#### *Kwaliteit van bewijs met betrekking tot gewenste en ongewenste effecten*

Voor alle uitkomstmaten geldt dat er sprake is van (zeer) lage kwaliteit van bewijs. Dat heeft drie redenen:

1. De methodologische kwaliteit van de (quasi-) gerandomiseerde studies laat sterk te wensen over vanwege groot risico op selectiebias (de toewijzing aan de studiegroepen was niet geblindeerd of niet gerapporteerd) en aanzienlijke verschillen tussen studies qua follow-up duur.
2. De meeste studies zijn observationeel qua opzet wat eveneens een grote kans op selectiebias geeft.
3. Door de relatief kleine studieomvang zijn de schattingen van het effect onzeker (onnauwkeurigheid). De GRADE-beoordeling is nader toegelicht in bijlage 3.

Ofschoon niet alle observationele studies betrekking hadden op een bulbair gelegen strictuur is niet afgewaardeerd voor indirect bewijs. Het blijkt dat de studies met patiënten met een bulbair gelegen strictuur vrijwel eenzelfde succeskans laten zien als alle studies bijeengenomen (ongewogen RR: 0,96 versus gewogen RR: 0,93).

#### **Conclusies**

<b>(Zeer) laag GRADE</b>	Patiënten met bulbaire urethrastrictuur die een urethraplastiek met wangslimvlies of met (flap of graft van de) voorhuid ondergaan
	<p><i>Succes na 24 – 64 maanden</i></p> <p>Het is (zeer) onzeker of gebruik van wangslimvlies qua succes verschilt van gebruik van voorhuid.</p> <p><i>Bron Rojas et al. (2015); Soliman et al., 2014; Dubey et al., 2007</i></p>

<b>Zeer laag GRADE</b>	Patiënten met bulbaire urethrastrictuur die een urethraplastiek met wanglijmvlies of met (flap of graft van de) voorhuid ondergaan
	<p><i>Erectiele functie</i></p> <p>Het is zeer onzeker of in het orgasme domein gebruik van de voorhuid (met graft of flap) en gebruik van wanglijmvlies een verschillend effect hebben.</p> <p><i>Bron Raber et al., 2005</i></p>

<b>Laag GRADE</b>	Patiënten met bulbaire urethrastrictuur die een urethraplastiek met wanglijmvlies of met (flap of graft van de) voorhuid ondergaan
	<p><i>Patiënttevredenheid of voorkeur van patiënt</i></p> <p>Het is onzeker of het gebruik van wanglijmvlies verschilt van gebruik van voorhuid qua patiënttevredenheid.</p> <p><i>Bron Soliman et al., 2014; Dubey et al., 2007</i></p>

<b>Laag GRADE</b>	Patiënten met bulbaire urethrastrictuur die een urethraplastiek met wanglijmvlies of met (flap of graft van de) voorhuid ondergaan
	<p><i>Lengte van het recidief</i></p> <p>Wat de lengte van het recidief betreft lijkt het effect van gebruik van wanglijmvlies niet te verschillen van dat van gebruik van voorhuid.</p> <p><i>Bron Dubey et al., 2007</i></p>

<b>Laag GRADE</b>	Patiënten met bulbaire urethrastrictuur die een urethraplastiek met wanglijmvlies of met (flap of graft van de) voorhuid ondergaan
	<p><i>Maximale urineflow, hematomen, kwaliteit van leven, problemen gerelateerd aan gebruik voorhuid versus problemen gerelateerd aan gebruik van wanglijmvlies, aantal dagen opname ziekenhuis, wondinfectie</i></p> <p>Voor deze uitkomstmaten lijkt er geen verschil wanneer wanglijmvlies of voorhuid wordt gebruikt.</p> <p><i>Bron Soliman et al., 2014; Dubey et al., 2007</i></p>

## 2. Wat is het effect van een urethraplastiek met voorhuidflap of graft van de voorhuid bij volwassen mannelijke patiënten met strictuur ter hoogte van de bulbaire urethra?

In de studie van Hussein et al. (2011) werden 37 patiënten met een anterieure (peniele en bulbaire) strictuur geïncludeerd. Deze patiënten hadden niet eerder een dilatatie of een endoscopische urethrotomie ondergaan. De oorzaak van de strictuur was onbekend of was gerelateerd aan het gebruik van een katheter of aan endoscopie. Patiënten waren gemiddeld 45 jaar oud, en hadden een strictuurlengte van gemiddeld 14-15 cm. De helft van de patiënten kreeg een voorhuidflap, de andere helft een graft van de voorhuid. Profylactisch kregen de patiënten antibiotica toegediend. Na de ingreep werd dit gedurende twee dagen gecontinueerd. Patiënten werden gedurende 36-37 maanden gevolgd. Indien in deze periode de urethra opnieuw met een (chirurgische) procedure moest worden geopend, werd dit als een recidief beschouwd. Naast deze uitkomstmaat werden de volgende uitkomstmaten geëvalueerd: oedeem van het scrotum, hematoom, wondinfectie, oppervlakkige necrose van de huid, nadruppelen, urethrale fistel. Voor overige details van de studie zie bijlage 2.

### *Succes*

72,2% in geval van een vrij ent van de voorhuid en 78,9% in geval van een voorhuidflap. Dit komt overeen met een relatief risico van 0,92 (95% BI: 0,63 – 1,32). In absolute termen betekent dit: 63 successen minder per 1.000 behandelde patiënten (95% BI: 292 minder tot 253 meer) wanneer een vrij transplantaat wordt gebruikt. Dit verschil is echter niet statistisch significant.

### *Postoperatieve complicaties*

Voor postoperatieve complicaties is er een trend in het voordeel van een vrij transplantaat voor de meeste uitkomstmaten, maar geen van de resultaten is statistisch significant op 5%-niveau (tabel 2).

**Tabel 2. Postoperatieve complicaties bij gebruik van vrij transplantaat of gesteeld transplantaat van de voorhuid**

Uitkomstmaat	Gebruik van graft van de voorhuid % (aantal)	Gebruik van voorhuidflap % (aantal)	Relatief risico (graft versus voorhuidflap)
oedeem van het scrotum	27,8 (5)	36,8 (7)	0,75 (0,29 - 1,95)
hematoom	11,1 (2)	15,8 (3)	0,70 (0,13 - 3,73)
wondinfectie	11,1 (2)	10,5 (2)	1,06 (0,17 - 6,72)
oppervlakkige necrose van de huid	0 (0)	15,8 (3)	0,15 (0,01 - 2,72)
nadruppelen	27,8 (5)	31,6 (6)	0,88 (0,32 - 2,38)
urethro-cutane fistel	0 (0)	5,3 (1)	0,35 (0,02 - 8,09)

Bron: Hussein et al. (2011)

Uitkomsten t.a.v. verschil in post operatief advies t.a.v mobiliseren, zitten, fietsen, tillen, verschil in post operatief antibiotica beleid, hoelang na de urethraplastiek trad het recidief op, lengte van het recidief, verbeteren urineflow, erectiele dysfunctie, ejaculatie functie, sensibiliteit van de penis en patiënttevredenheid of kwaliteit van leven werden niet gerapporteerd.



### *Kwaliteit van bewijs met betrekking tot gewenste en ongewenste effecten*

Voor alle uitkomstmaten is kwaliteit van bewijs zeer laag. Dat heeft twee redenen:

1. De randomisatie van de studie is niet geblindeerd, wat een grote kans op selectiebias geeft.
2. Door de relatief kleine studieomvang zijn de schattingen van het effect zeer onzeker (onnauwkeurigheid). De GRADE-beoordeling is nader toegelicht in bijlage 3.

### **Conclusies**

<b>Ze er laag GRADE</b>	Patiënten met een anterieure (peniele en bulbaire) urethrastrictureur die een urethraplastiek met voorhuidflap of graft van de voorhuid ondergaan
	<p><i>Succes na 36 –37 maanden</i></p> <p>Het is onzeker of gebruik van een graft van de voorhuid qua succes verschilt van gebruik van een voorhuidflap.</p> <p><i>Bron Hussein et al., 2011</i></p>

<b>Ze er laag GRADE</b>	Patiënten met een anterieure (peniele en bulbaire) urethrastrictureur die een urethraplastiek met flap of graft van de voorhuid ondergaan
	<p><i>Oedeem van het scrotum; hematoom; wondinfectie; oppervlakkige necrose van de huid; nadruppelen; urethro-cutane fistel</i></p> <p>Het is onzeker of gebruik van een graft van de voorhuid of van een voorhuidflap een verschillend effect hebben op genoemde uitkomstmaten.</p> <p><i>Bron Hussein et al., 2011</i></p>

### **Overwegingen**

#### ➤ *Kwaliteit van bewijs*

De kwaliteit van bewijs is (zeer) laag voor zowel de wenselijke effecten als voor de onwenselijke effecten.

#### ➤ *Waarden en voorkeuren van patiënten*

Het is onzeker of patiënten meer of minder voorkeur hebben voor of tevreden zijn met gebruik van wangslijmvlies of van (graft of flap van de) voorhuid (Soliman et al., 2014; Hussein et al., 2011; Dubey et al., 2007).

Van belang voor de patiënt is dat gebruik van voorhuid cosmetische consequenties kan hebben.

#### ➤ *Professioneel perspectief*

##### *Operatieduur*

De operatieduur is aanzienlijk langer wanneer voorhuid, en des te meer bij een flap, in plaats van wangslijmvlies wordt gebruikt. Soliman et al. (2014) en Dubey et al. (2007) rapporteerden 155-

162 minuten voor het eerste type ingreep en 218-224 minuten voor het tweede type. Hussein et al. (2011) rapporteerden een bijna 80 minuten langere operatieduur voor een voorhuidflap. De kortere tijdsduur van gebruik van wangslimvlies heeft als achtergrond dat hiervoor gelijktijdig in twee teams werd gewerkt, terwijl gebruik van voorhuid door één team geschiedde (“In the other group, the BMG was harvested from one cheek or from one cheek and the lower lip, depending on stricture length, and the procedure was achieved by a two-team approach (the perineal team exposes the stricture, while the other simultaneously harvests the graft from the mouth, whereas a single team performed PF urethroplasty”).

De geconstateerde verschillen in operatieduur zijn echter dusdanig marginaal dat deze geen invloed hebben op de strekking van de aanbeveling.

#### *Ervaring van operateur*

De werkgroep meent dat vooral *de ervaring van de operateur* richting moet geven aan de keuze van een specifieke chirurgische techniek, want er zijn aanwijzingen dat een groter volume aan verrichtingen een grotere kans op succes van de ingreep geeft. Hierbij hoort uiteraard rekening te worden gehouden met onder meer medische en beroepsmatige aspecten van de patiënt en met diens cosmetische perspectieven.

#### *Contra-indicaties voor gebruik van wangslimvlies*

Deskundigen raden aan om in geval van orale leukoplakie, slechte mondhygiëne in combinatie met roken van tabak, (eerdere) bestraling en eerder gebruik van wangslimvlies, *geen gebruik te maken van wangslimvlies* (Lumen, Oosterlinck & Hoebeke, 2012). Gebruik van voorhuid ligt dan meer voor de hand.

Patiënten die al of niet beroepsmatig een blaasinstrument bespelen, kunnen belemmeringen ervaren in het bespelen van het blaasinstrument na gebruik van wangslimvlies. Onduidelijk is nog of dit van blijvende aard is.

#### *Contra-indicaties voor gebruik van voorhuid (graft of flap)*

Bij lichen sclerosus van de voorhuid is gebruik van voorhuid gecontra-indiceerd omdat recidief van lichen dan mogelijk is, met een mogelijk recidief strictuur tot gevolg.

#### *Contra-indicaties voor gebruik van voorhuid (graft of flap) en wangslimvlies*

Het is een algemeen bekend gegeven dat een patiënt met diabetes mellitus of perifeer vaatlijden of radiotherapie of onder behandeling van prednisolon of immunosuppressiva een mogelijk gecompromitteerde wondgenezing heeft.

#### ➤ *Kosten*

De ervaring van de operateur is richtinggevend, evenals voorkeuren van patiënten. In de Nederlandse situatie is er op dit moment geen verschil in prijs tussen de verschillende open technieken. Kosten zijn tegen deze achtergrond minder van belang voor de strekking van de aanbeveling.

#### ➤ *Balans van gunstige en ongunstige effecten*

De (grote) onzekerheid over de grootte van de effecten van de verschillende chirurgische technieken en de variatie in voorkeuren van patiënten maken dat er nauwelijks een uitspraak is te doen over de balans van gunstige en ongunstige effecten.

➤ *Aanvaardbaarheid en haalbaarheid*

Omdat de ervaring van de operateur richtinggevend is voor de aanbevelingen verwacht de commissie dat de aanbevelingen zowel aanvaardbaar als haalbaar zullen zijn.

*Rationale voor de aanbeveling*

De commissie heeft veel gewicht toegekend aan het voorkomen van complicaties, en voor wat betreft de keuze van de transplantatie-techniek aan de ervaring van de operateur en de waarden en voorkeuren van patiënten.

**Aanbevelingen**

*Algemeen:*

- Adviseer patiënten te stoppen met roken vanwege kans op verminderde ingroei van de vrije transplantaten.
- Informeer de volgende patiënten over een mogelijk gecompromitteerde wondgenezing:
  - diabetes mellitus
  - perifere vaatlijden
  - radiotherapie
  - onder behandeling van prednison of immunosuppressiva

*Bij gebruik van wangslimvlies of voorhuid (graft of flap):*

- Ieder van de drie chirurgische transplantatietechnieken – gebruik van wangslimvlies of van (graft of flap van de) voorhuid – kan worden overwogen. Bij de keuze van één van deze technieken zijn de ervaring van de operateur en de voorkeuren van de patiënt leidend.
- Ondersteun de patiënt bij het maken van de afweging door zijn voorkeuren, arbeids- en cosmetische perspectieven na te gaan.

*Contra-indicaties*

- Contra-indicaties voor het gebruik van wangslimvlies zijn:
  - orale leukoplakie, slechte mondhygiëne in combinatie met roken van tabak, (eerdere) bestraling en eerder gebruik van wangslimvlies
  - 'professioneel of als hobby blazen' (bijv. blaasinstrumenten, glasblazen)
- Contra-indicaties voor het gebruik van voorhuid of penishuid (graft of flap) zijn:
  - lichen sclerosus
  - cosmetische overwegingen
  - wens om voorhuid te behouden

*Kennishiaat*

Er is een gebrek aan *grote* RCTs voor de evaluatie van mogelijk verschillende uitkomsten. Vooral uitkomstmaten als percentage recidief, urineflow, erectiele dysfunctie, incontinentie, infectie, en kwaliteit van leven moeten worden geëvalueerd.

## Literatuurlijst

- Dubey D, Vijjan V, Kapoor R, Srivastava A, Mandhani A, Kumar A, Ansari MS. Dorsal onlay buccal mucosa versus penile skin flap urethroplasty for anterior urethral strictures: results from a randomized prospective trial. *J Urol.* 2007 Dec;178(6):2466-9.
- Hussein MM, Moursy E, Gamal W, Zaki M, Rashed A, Abozaid A. The use of penile skin graft versus penile skin flap in the repair of long bulbo-penile urethral stricture: a prospective randomized study. *Urology.* 2011 May;77(5):1232-7.
- Lumen N, Oosterlinck W, Hoebeke P. Urethral reconstruction using buccal mucosa or penile skin grafts: systematic review and meta-analysis. *Urol Int.* 2012;89(4):387-94.
- Raber M, Naspro R, Scapaticci E, Salonia A, Scattoni V, Mazzoccoli B, Guazzoni G, Rigatti P, Montorsi F. Dorsal onlay graft urethroplasty using penile skin or buccal mucosa for repair of bulbar urethral stricture: results of a prospective single center study. *Eur Urol.* 2005 Dec;48(6):1013-7.
- Rojas A, Saavedra A. Urethroplasty with buccal mucosa graft or penile skin graft for anterior urethral stricture?. *Medwave.* 2015 Jun 4;15(5):e6148.
- Soliman MG, Abo Farha M, El Abd AS, Abdel Hameed H, El Gamal S. Dorsal onlay urethroplasty using buccal mucosa graft versus penile skin flap for management of long anterior urethral strictures: a prospective randomized study. *Scand J Urol.* 2014 Oct;48(5):466-73.

## Bijlage 1 Zoekverantwoording

<b>Medline</b>	<p>1 "Urethral reconstruction using buccal mucosa or penile skin grafts: systematic review and meta-analysis".fc_titl. (1)</p> <p>2 "Dorsal onlay urethroplasty using buccal mucosa graft versus penile skin flap for management of long anterior urethral strictures: a prospective randomized study".fc_titl. (1)</p> <p>3 "Current Controversies in Reconstructive Surgery of the Anterior Urethra".fc_titl. (2)</p> <p>4 1 or 2 or 3 (4)</p> <p>5 (bulbar adj3 urethro*).tw. (130)</p> <p>6 (bulbar adj3 urethro*).kf. (1)</p> <p>7 Urethral Stricture/ (4645)</p> <p>8 (urethral adj3 strictur*).tw. (3726)</p> <p>9 (urethral adj3 strictur*).kf. (385)</p> <p>10 exp Urethra/su [Surgery] (6890)</p> <p>11 Surgical Flaps/ (52532)</p> <p>12 ((surgical or pedicled) adj3 flap?).tw. (4517)</p> <p>13 ((surgical or pedicled) adj3 flap?).kf. (321)</p> <p>14 urethr?plast*.tw. (2687)</p> <p>15 urethr?plast*.kf. (176)</p> <p>16 Urethral Stricture/su, tr (2502)</p> <p>17 Urethra/ (22871)</p> <p>18 Foreskin/ (894)</p> <p>19 Mouth Mucosa/ (25568)</p> <p>20 exp urologic surgical procedures, male/ (55265)</p> <p>21 7 or 8 or 9 (6237)</p> <p>22 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 (57537)</p> <p>23 18 or 19 or 22 (82825)</p> <p>24 21 and 23 (3074)</p> <p>25 (bulbous or bulbar).tw. (9938)</p> <p>26 (bulbous or bulbar).kf. (783)</p> <p>27 25 or 26 (10470)</p> <p>28 24 and 27 (476)</p> <p>29 ((buccal adj3 mucosa) or (skin adj3 graft?) or prepuce or (pedicled adj3 flap?) or (surgical adj3 flap?)).tw. (23817)</p> <p>30 ((buccal adj3 mucosa) or (skin adj3 graft?) or prepuce or (pedicled adj3 flap?) or (surgical adj3 flap?)).kf. (762)</p> <p>31 (foreskin or penile).tw. (22223)</p> <p>32 (foreskin or penile).kf. (1014)</p> <p>33 18 or 31 or 32 (22919)</p> <p>34 19 or 29 or 30 (46977)</p> <p>35 28 and 33 and 34 (67)</p> <p>36 28 and (33 or 34) (246)</p> <p>37 from 3 keep 2 (1)</p> <p>38 1 or 2 or 37 (3)</p> <p>39 36 and 38 (1)</p> <p>40 38 not 39 (2)</p> <p>41 urethr*.tw. (45160)</p> <p>42 urethr*.kf. (4494)</p> <p>43 7 or 17 or 41 or 42 (52788)</p>	143 trials en systematic reviews

	<p>44 10 or 14 or 15 or 16 (9183)  45 11 or 12 or 13 or 29 or 30 (70769)  46 33 and 43 and 44 and 45 (516)  47 "filter medline observationele studies".ti. (0)  48 epidemiologic studies/ (7951)  49 exp case-control studies/ (876998)  50 exp cohort studies/ (1714280)  51 cross-sectional studies/ (255004)  52 (case adj3 control).af. (293760)  53 (cohort adj5 (study or studies or analy\$)).af. (351300)  54 (cohort adj5 (study or studies or analy\$)).af. (351300)  55 (follow-up adj5 (study or studies)).af. (636843)  56 (longitudinal or retrospective or prospective or (cross adj5 sectional)).af. (1904533)  57 (observational adj5 (study or studies)).af. (115597)  58 or/48-57 (2686072)  59 "filter observationele studies einde".ti. (0)  60 "sensitief filter voor RCT's van Cochrane".ti. (0)  61 randomized controlled trial.pt. (469812)  62 controlled clinical trial.pt. (95075)  63 (randomized or randomised).ab. (485342)  64 placebo.ab. (192225)  65 drug therapy.fs. (2035849)  66 randomly.ab. (286009)  67 trial.ab. (427412)  68 groups.ab. (1761887)  69 or/61-68 (4200471)  70 69 not (exp animals/ not humans/) (3621697)  71 "filter rct cochrane sensitief".ti. (0)  72 "filter systematic reviews".ti. (0)  73 meta analysis.pt. (81218)  74 (meta-anal\$ or metaanal\$).af. (143798)  75 (quantitativ\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw. (7010)  76 (systematic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw. (115486)  77 (methodologic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw. (9345)  78 medline.tw. and review.pt. (65003)  79 (pooled adj3 analy*).tw. (14153)  80 or/73-79 (254704)  81 "filter systematic reviews".ti. (0)  82 "cochrane\$.fc_jour. (16734)  83 80 or 82 (256367)  84 44 and 45 and (33 or 43) and 83 (17)= PICO1 systrev  85 (46 and 70) not 84 (43)  86 (44 and 45 and (33 or 43) and 70) not 83 (103)</p>	
--	--	--

	<p>87 16 or 42 (6931)  88 urethr*.ti. (21809)  89 87 or 88 (23454)  90 86 and 89 (63)= PICO1 rct  91 (44 and 45 and (33 or 43) and 58)  not (83 or 70) (474)  92 91 and 89 (355)  93 92 and 27 (84)= PICO1 observat  94 limit 93 to yr="2000 -Current" (59)  95 Surgical Flaps/mt (4907)  96 mt.fs. (3357653)  97 (approach* or techniqu* or plan* or  onlay or inlay).ti. (637441)  98 (approach* or techniqu* or plan* or  onlay or inlay).kf. (116637)  99 *Urethral Stricture/ (3585)  100 exp *Urethra/su (3821)  101 or/95-100 (3902551)  102 43 and 44 and 101 and 33 (834)  103 102 and 83 (6)= PICO 2 systrev  104 (102 and 70) not 83 (76)  105 buccal.af. (23389)  106 104 not 105 (62)  107 106 (62)  108 limit 107 to yr="2000 -Current"  (57)= PICO 2 rct  109 (102 and 58) not (83 or 70) (332)  110 109 not 105 (260)  111 110 (260)  112 limit 111 to yr="2000 -Current"  (186)</p>	
<b>Cochrane Library</b>		59 trials en systematic reviews

## Bijlage 2 Studiekarakteristieken

<b>Soliman et al., 2014</b>	
Methods	<p>Randomised controlled trial, parallel-group design, 2 treatment groups Location: Urology Department, Tanta University, Egypt</p> <p>Research aim: The aim of this study was to compare the outcomes of dorsal onlay urethroplasty using buccal mucosa graft (BMG) versus penile skin flap (PSF) in the repair of long anterior urethral strictures</p>
Participants	<p>Inclusion criteria: patients aged at least 18 years with long anterior urethral stricture (&gt;2 cm) not amenable to anastomotic urethroplasty in whom the etiology was considered to be inflammatory, idiopathic or post-instrumentation (catheter or endoscopy).</p> <p>Exclusion criteria: Patients with balanitis xerotica obliterans, unhealthy penile skin or oral mucosal pathology, and recurrent cases who had undergone more than one previous internal urethrotomy or dilatation, or had a history of urethroplasty were excluded from the study.</p> <p>Number evaluated: 37 individuals completed the trial. No patients were lost to follow-up.</p>
Interventions	<p>Group I: the BMG was harvested from one cheek or from one cheek and the lower lip, depending on stricture length, and the procedure was achieved by a two-team approach (the perineal team exposes the stricture, while the other simultaneously harvests the graft from the mouth). mouth washes with povidone-iodine oral solution were started 2 days before graft harvesting and continued postoperatively for 2 days.</p> <p>Group II: In the PSF group, either a circumpenile or a longitudinal vascular skin flap was harvested, according to the stricture site.</p> <p>A prophylactic broad-spectrum antibiotic (cefotax) was administered 2 h before surgery and continued for 5 days postoperatively.</p>
Outcomes	<p>Outcome measures</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mean operative time</li><li>• Mean hospital stay</li><li>• Success rate.</li><li>• Mean Qmax (ml/s)</li><li>• Preference by patient.</li><li>• Early postoperative complications (hematoma, wound infection, penile skin problems, oral morbidity, troublesome postvoid dribbling).</li></ul>
Notes	<p>Sample size calculation: No sample size calculation Baseline characteristics were reported.</p>



**Dubey et al., 2007**

Methods	<p>Quasi-randomised controlled trial, parallel-group design, 2 treatment groups (The method of randomization was every alternate patient with bulbar, pendulous or bulbopendulous stricture being assigned to the BM and PF groups)</p> <p>Location: Department of Urology, Sanjay Gandhi Postgraduate Institute of Medical Sciences, Rae Bareli Rd., Lucknow 226014, India</p> <p>Research aim: Reconstructive techniques for anterior urethral strictures have not been subjected to a randomized comparison. In a randomized controlled study we compared outcomes of buccal mucosa dorsal onlay vs skin flap dorsal onlay urethroplasty in patients with complex anterior urethral strictures.</p>
Participants	<p>Inclusion criteria: Only patients in whom the stricture etiology was considered to be inflammatory or idiopathic were included in the study.</p> <p>Exclusion criteria: Patients with balanitis xerotica obliterans, unhealthy penile skin, oral mucosal pathology or those who had undergone more than 1 urethral dilation/ internal urethrotomy or urethroplasty were excluded from the study.</p> <p>Number evaluated: 55 individuals completed the trial. No patients were lost to follow-up.</p>
Interventions	<p>Group I: Buccal mucosa was harvested from 1 cheek or from both cheeks and lower lip depending on stricture length. A 2-team approach was used in patients undergoing BM urethroplasty.</p> <p>Group II: In the PF group a circumpenile or longitudinal penile skin flap was used depending on the stricture site. a single team performed PF urethroplasty.</p>
Outcomes	<p>Outcome measures</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mean operative time</li><li>• Success rate.</li><li>• Satisfaction by patient.</li><li>• Early postoperative complications (hematoma, wound infection, penile skin problems, oral morbidity, troublesome postvoid dribbling).</li></ul>
Notes	<p>Sample size calculation: No sample size calculation Baseline characteristics were reported.</p>

---

**Hussein et al. (2011)**

---

## Methods

Quasi-randomised controlled trial, parallel-group design, 2 treatment groups (Patients were prospectively randomized in an alternate way one-to-one to receive either distal penile full-thickness circular graft (n = 18) or distal penile circular fasciocutaneous flap (n = 19).

Location Urology Department, Sohag Faculty of Medicine, Sohag University, Sohag, Egypt

## Research aim:

To evaluate the use of penile circular skin graft versus flap as a ventral onlay for bulbo-penile stricture urethra.

---

## Participants

Inclusion criteria: patients who were diagnosed with bulbo-penile stricture urethra not amenable for anastomotic urethroplasty that involved the bulbar urethra and extended into the penile urethra and for whom the etiology was postinstrumentation (catheter/endoscopy) or idiopathic only.

Exclusion criteria: patients who had balanitis xerotica obliterans (BXO), which was excluded by biopsy when suspected, unhealthy penile skin, previous visual internal urethrotomy (VIU) and previous urethroplasty.

Number evaluated: 37 individuals completed the trial. No patients were lost to follow-up.

---

## Interventions

All cases were performed by a team of two surgeons. The patient was placed in the lithotomy position, sterilized, and draped. A stay 3/0 silk suture was fixed to the glans to facilitate manipulation. A subcoronal circumferential incision was used to harvest the distal penile circular graft or flap. All patients were circumcised.

Group I: The graft was elevated through the circumcision line in a circular fashion. It was elevated as a full-thickness graft, and then defatted to facilitate the take process. After graft harvest, the penis was completely degloved down to the base of the penis.

Group II: The distal circular skin flap was elevated through the same incision as the graft. Initially, the dissection was started between the subdermal skin and the dartous fascia. Then, it was completed through the plane between the fascia dartous and the superficial lamina of Buck's fascia up to the base of the penis.

Cephalosporin parental antibiotic was used as a prophylaxis one hour before the procedure and was continued for 48 hours postoperatively. Then, an oral antibiotic was continued until removal of the catheter.

A self-retaining catheter was left in for two weeks and the cystostomy tube for three weeks. Voiding urethrography was done at the time of suprapubic catheter removal to ensure patency and to detect any extravasations

---

## Outcomes

## Outcome measures

- Mean op time (min)
  - Early complications
    - Scrotal oedema
    - Hematoma
    - Wound infection
-

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Superficial skin necrosis</li><li>• Late complications<ul style="list-style-type: none"><li>• Postvoid dribbling</li><li>• Urethro-cutaneous fistula</li></ul></li><li>• Stricture recurrence.</li></ul>
Notes	Sample size calculation: No sample size calculation Baseline characteristics were reported.

---

### Bijlage 3 GRADE-beoordeling

#### Penile skin compared to buccal mucosa for urethroplasty in men

**Bibliography:** Soliman et al., 2014; Dubey et al., 2005

Outcomes	№ of participants (studies) Follow-up	Quality of the evidence (GRADE)	Relative effect (95% CI)	Anticipated absolute effects	
				Risk with buccal mucosa	Risk difference with penile skin
Success follow up: mean 24 months	92 (2 RCTs)	⊕⊕○○ LOW <sup>a,b</sup>	RR <b>0.95</b> (0.81 to 1.11)	891 per 1.000	<b>45 fewer</b> <b>per 1.000</b> (169 fewer to 98 more)
Success follow up: mean 42–64 months	911 (18 observational studies)	⊕○○○ VERY LOW <sup>b</sup>	RR <b>0.93</b> (0.88 to 1.00)	859 per 1.000	<b>60 fewer</b> <b>per 1.000</b> (103 fewer to 0 fewer)

\*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

#### GRADE Working Group grades of evidence

**High quality:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate quality:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low quality:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low quality:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

a. One study is quasi-randomized. The other study provides no details on sequence generation and concealment of allocation. Downgraded by 1 level.

b. The optimal information size is 2264 patients assuming a relative risk reduction of 25% (reduction of failures). Taking into account the number of patients in both observational and randomized studies the actual number of patients is substantially less. Downgraded by 1 level.

**Penile Skin Graft Versus Penile Skin Flap for urethroplasty**

**Bibliography:** Hussein et al., 2011

Outcomes	No of participants (studies) Follow-up	Quality of the evidence (GRADE)	Relative effect (95% CI)	Anticipated absolute effects	
				Risk with voorhuidflap	Risk difference with graft van voorhuid
Success follow up: mean 37 months	37 (1 RCT)	⊕○○○ VERY LOW a, b	<b>RR 0.92</b> (0.63 to 1.32)	789 per 1.000	<b>63 fewer per 1.000</b> (292 fewer to 253 more)

\*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the **relative effect** of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

**GRADE Working Group grades of evidence**

**High quality:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

**Moderate quality:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

**Low quality:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

**Very low quality:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

a. Quasi-randomized trial. No concealment of allocation! Downgraded by 1 level.

b. Substantially less than 300 events

## Hoofdstuk 8

## Perioperatieve zorg

### 8.1 Wanneer wordt een blaaskatheter postoperatief verwijderd?

#### Inleiding

Er is onduidelijkheid over de duur van de katheterisatie na een urethrotomia interna en na een urethraplastiek. Landelijk blijkt er een grote variatie te zijn in de duur van de katheterisatie, variërend van kort (1-3 dagen) tot lang (2-4 weken) voor de urethrotomia interna en van 1 week tot 3 weken voor urethraplastieken. In deze module wordt uitgezocht wat de optimale katheterisatieduur is.

#### Definities

- Ongecompliceerde ingreep: dat is een ingreep waarbij geen complicaties optreden per- en postoperatief.

- Gecompliceerde ingreep: dat is een ingreep die gecompliceerd verloopt per en/of postoperatief.

Mogelijke complicaties van een urethrotomia interna zijn: bloedingen in en om de urethra en haematomen (scrotaal, perineaal), infecties (blaasontsteking, urethrale infectie, epididymitis, urosepsis), perforatie van de urethra met fausse route en urinoom, urineretentie, urine-incontinentie door sfincterletsel.

Mogelijke complicatie van een urethraplastiek zijn: bloedingen, infecties (blaasontsteking, urethrale infectie, wondinfecties, abces), urinoom door lekkage van de anastomose, fistelvorming, necrose van de graft, erectiestoornis, urine-incontinentie.

#### Zoeken en selecteren

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden heeft de werkgroep twee systematische literatuuranalyses gepland met de volgende PICO-vraagstellingen:

1. Wat is het effect van een katheterisatieduur van ongeveer 1 tot 3 dagen vergeleken met een katheterisatieduur van ongeveer 2 tot 4 weken op de uitkomstmaten genoemd in onderstaande tabel 1, bij patiënten met een urethrastrictuur die een interne urethrotomie (Sachse) ondergaan?
2. Wat is het effect van een katheterisatieduur van ongeveer een week vergeleken met een katheterisatieduur van ongeveer 3 weken op de uitkomstmaten in onderstaande tabel bij patiënten met een urethrastrictuur die een urethraplastiek ondergaan?

In de databases Medline (OVID) en Embase is met relevante zoektermen gezocht naar verblijfsduur van een blaaskatheter na een urethrotomie interna of een urethraplastiek. De zoekverantwoording is weergegeven in bijlage 1. De literatuurzoekactie leverde 154 treffers op. Studies die voldeden aan de selectiecriteria in onderstaande tabel zijn opgenomen in de samenvatting van de literatuur.

#### Tabel 1 Inclusie- en selectiecriteria

Type studies	- systematische reviews van vergelijkend interventieonderzoek, bij voorkeur RCTs
	- oorspronkelijk vergelijkend interventieonderzoek, bij voorkeur RCTs

Type patiënten	- patiënten met een postoperatieve blaaskatheter na een urethrotomie interna (Sachse) of urethraplastiek
Interventie	- katheterisatieduur van 1 tot 3 dagen (bij urethrotomie) - katheterisatieduur van enkele dagen (bij urethraplastiek)
Controle	- katheterisatieduur van 2 tot 4 weken (bij urethrotomie) - katheterisatieduur van ongeveer 3 weken (bij urethraplastiek)
Type uitkomstmaten	<u>Effecten ingreep na vroegtijdig verwijderen postoperatieve blaaskatheter</u> - lekkage (primaire uitkomstmaat bij urthraplastiek) - succes ingreep (= geen recidief strictuur) (follow-up 24 maanden) (primaire uitkomstmaat voor de Sachse en de urethraplastiek) - verbeteren urineflow (follow-up 24 maanden) - ICI-Q male SF (follow-up 24 maanden) <u>Postoperatieve complicaties na vroegtijdig verwijderen postoperatieve blaaskatheter</u> - erectiele dysfunctie - incontinentie - infectie - bloeding - fistel - divertikel
Type setting	- ziekenhuis of zelfstandige behandelcentrum
Exclusiecriteria	-

### *Resultaten selecteren van literatuur*

Acht studies werden geselecteerd op basis van titel en abstract. Na het lezen van de volledige artikelen werden hiervan uiteindelijk drie studies opgenomen in de literatuuranalyse (Al-Qudah et al, 2005; Hansen et al, 1984; Nielsen et al, 1985). In bijlage 2 staan de redenen van exclusie van de andere 5 studies vermeld.

#### *Over de 4 geïncludeerde studies:*

##### *1) Studies bij patiënten die een interne urethrotomie (Sachse) ondergingen:*

Twee RCTs onderzochten het effect van de verblijfsduur van een blaaskatheter na een interne urethrotomie (Nielsen et al, 1985; Hansen et al, 1984). De evidencetabellen hiervan en de beoordeling van de methodologische kwaliteit van de individuele studies kunt u in bijlage 3 respectievelijk 4 vinden.

##### *2) Studies bij patiënten die een urethraplastiek ondergingen:*

In een retrospectief vergelijkend cohort werd het effect van de verblijfsduur van een blaaskatheter onderzocht na een urethraplastiek (Al-Qudah et al, 2005). De evidencetabellen hiervan en de beoordeling van de methodologische kwaliteit van de individuele studie kunt u in bijlage 3 respectievelijk 5 vinden.

### **Samenvatting literatuur**

#### 1) Bij patiënten die een interne urethrotomie (Sachse) ondergaan

In twee RCT's werd een postoperatieve katheterisatieduur van 3 dagen (Nielsen et al, 1985) respectievelijk 1 dag (Hansen et al, 1984) vergeleken met 28 dagen (Nielsen et al, 1985) respectievelijk 14 dagen (Hansen et al, 1984) (zie evidencetabel in bijlage). De postoperatieve follow-up duurde 12 maanden (Hansen et al, 1984) respectievelijk 6 maanden (Nielsen et al, 1985).

#### *Lekkage*

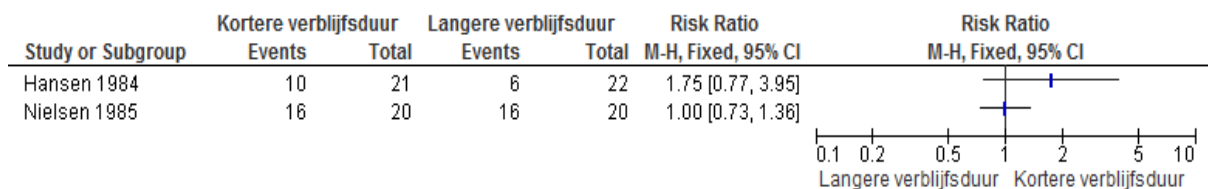
Geen studie heeft dit als uitkomstmaat gehanteerd.

### Succes ingreep

Beide studies hanteerden 'succes ingreep' als uitkomstmaat. Nielsen (1985) definieerde succes ingreep als tevredenheid van de patiënt een jaar na de ingreep (interview) in combinatie met een maximale urineflow van  $\geq 10$  ml/seconde. Hansen (1984) definieerde succes ingreep alleen als tevredenheid van de patiënt zes maanden na de ingreep (interview). In beide studies is onduidelijk hoe tevredenheid van patiënt precies gemeten is.

Nielsen (1985) vond geen verschil tussen de groepen. In de studie van Hansen (1984) was de puntschatter in het voordeel van een kortere postoperatieve katheterisatieduur, statistisch niet significant (zie figuur 1). Een verklaring voor de uiteenlopende resultaten zou de klinische heterogeniteit kunnen zijn: tussen de studies verschilden o.a. de definities van succes ingreep, de postoperatieve katheterisatieduur en de periode van follow-up. Gezien de aanwezigheid van klinische en statistische heterogeniteit werden de data niet gepoold.

**Figuur 1 Succes ingreep**



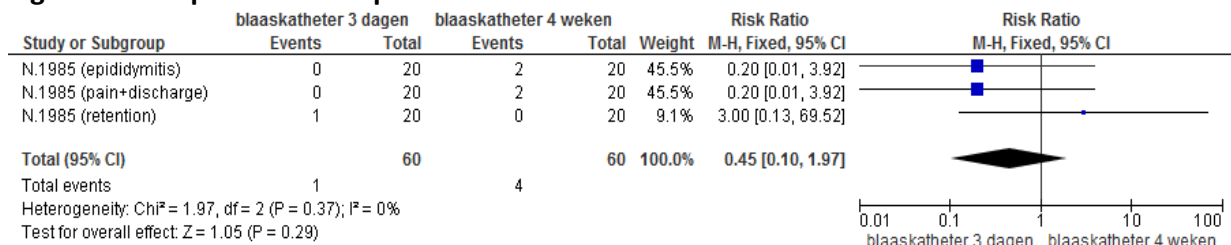
### Maximale urineflow > 12ml/s

Zes maanden na de ingreep is in de studie van Hansen (1984) geen verschil waargenomen in het aantal patiënten met een maximale urineflow van >12 ml/seconde (9/21 versus 11/22, statistisch niet significant).

### Postoperatieve complicaties

Nielsen (1985) rapporteerde de uitkomstmaten epididymitis, urineretentie en urethrale pijn met afscheiding uit de penis (zie figuur 2). Het is onduidelijk hoe deze uitkomstmaten gemeten zijn. In de groep "verwijderen blaaskatheter 28 dagen na de ingreep" had 20% (4/20) van de patiënten complicaties, in de groep "verwijderen blaaskatheter 3 dagen na de ingreep" had 5% (1/20) van de patiënten een complicatie.

**Figuur 2 Postoperatieve complicaties**



### Lekkage, ICI-Q male SF, uitblijven recidief

Deze effecten zijn niet onderzocht.



*Erectiele dysfunctie, incontinentie, bloeding, fistel, divertikel*  
 Deze postoperatieve complicaties zijn niet onderzocht.

Bewijskracht van de literatuur

➤ *Succes ingreep, maximale urineflow > 12ml/s, postoperatieve complicaties*

De kwaliteit van bewijs voor de uitkomstmaten succes ingreep, maximale urineflow >12ml/s en postoperatieve complicaties verandert van hoog naar zeer laag, omdat het bij beide studies onduidelijk is of de randomisatie geblindeerd was (beperkingen in onderzoeksopzet) en het aantal onderzochte patiënten klein is (imprecisie). Voor de uitkomstmaat ‘succes ingreep’ zijn de resultaten uiteenlopend (inconsistentie). Tevens is het onzeker of de studieresultaten extrapol eerbaar zijn naar de Nederlandse situatie, omdat in Nederland vaak de ‘Otis-techniek’ wordt toegepast in tegenstelling tot in de studies, waar de Sachse techniek werd toegepast.

➤ *Indirect bewijs voor de uitkomstmaat recidief urethrastrictuur:*

De kwaliteit van bewijs is zeer laag, omdat het bewijs een retrospectief onderzoek betreft en de auteurs in de analyse niet corrigeerden voor confounding.

*Conclusie*

<i>zeer laag GRADE</i>	Patiënten die een interne urethrotomie ondergaan
	<p><i>Succes ingreep</i>          Na een interne urethrotomie lijkt een transurethale blaaskatheter voor de duur van 1 tot 3 dagen in vergelijking met een duur van 2 tot 4 weken, bij ten minste evenveel patiënten te resulteren in een geslaagde ingreep bij een follow-up van 6-12 maanden.</p>
	<p><i>Maximale urineflow &gt; 12ml/s</i>          Er lijkt geen verschil te zijn in het aantal patiënten met een maximale urineflow &gt;12ml/s na een interne urethrotomie wanneer de blaaskatheter verwijderd werd 1 dag na de ingreep in vergelijking met 2 weken na de ingreep.</p>
	<p><i>Epididymitis, urineretentie en urethrale pijn met afscheiding uit penis</i>          Deze complicaties lijken na een interne urethrotomie vaker op te treden wanneer de blaaskatheter pas 4 weken na de ingreep verwijderd wordt in vergelijking met 3 dagen na de ingreep.</p> <p><i>Bron Nielsen et al, 1985; Hansen et al, 1984</i></p>

-	Patiënten die een interne urethrotomie ondergaan
	<p><i>Lekkage, ICI-Q male SF</i>          Er werden geen vergelijkende studies geïdentificeerd omtrent de duur van postoperatieve blaaskatheterisatie met deze effecten als uitkomstmaat.</p> <p><i>Erectiele dysfunctie, incontinentie, bloeding, fistel, divertikel</i>          Er werden geen vergelijkende studies geïdentificeerd omtrent de duur van postoperatieve blaaskatheterisatie met deze postoperatieve complicaties als uitkomstmaat.</p>

## B) Bij patiënten die een urethraplastiek ondergaan

### Bij patiënten die een “anterior anastomotic” urethraplastiek ondergaan:

In een retrospectief cohortonderzoek (N=19) werd een postoperatieve verblijfskatheterisatie van 3 dagen vergeleken met een postoperatieve verblijfskatheterisatie van gemiddeld 8 dagen bij patiënten die een “anterior anastomotic” urethraplastiek ondergingen vanwege een urethrastrictuur (Al-Qudah et al, 2005). De strategie was als volgt: bij 12 patiënten werd een eerste mictiecysto-urethrogram gemaakt op de derde postoperatieve dag en bij 7 patiënten op gemiddeld de achtste postoperatieve dag. Bij een normale uitslag van dit onderzoek werd op diezelfde dag de Foley katheter verwijderd. Bij een afwijkende uitslag werd de Foleykatheter vervangen en 7 dagen later een tweede mictiecysto-urethrogram gemaakt. De follow-up duurde gemiddeld 14 maanden (range 3-30 maanden).

#### *Lekkage*

In de groep ‘eerste mictiecysto-urethrogram op dag 3 na de ingreep’ was de uitslag van het onderzoek bij meer dan 80 % (10/12) van de patiënten normaal en kon de katheter op de derde postoperatieve dag worden verwijderd. In de groep ‘eerste mictie-cystourethrogram op dag 8 na de ingreep’ kon bij alle patiënten (7/7) de katheter op dag 8 worden verwijderd.

#### *Uitblijven recidief strictuur*

In de groep ‘eerste mictiecysto-urethrogram op dag 3 na de ingreep’ bleef bij 11/12 (92%) van de patiënten een recidief structuur uit; in de groep ‘eerste mictiecysto-urethrogram op dag 8 na de ingreep’ bij 6/7 (86%) van de patiënten.

#### *Verbeteren urineflow, ICI-Q male SF*

Deze lange termijn effecten zijn niet onderzocht.

#### *Erectiele dysfunctie, incontinentie, infectie, bloeding, fistel, divertikel*

Deze postoperatieve complicaties zijn niet onderzocht.

### Bij patiënten die een “ventral buccal mucosal graft onlay” urethraplastiek:

In een retrospectief cohort (N=10) werd een postoperatieve verblijfskatheterisatie van 7 dagen vergeleken met een postoperatieve verblijfskatheterisatie van gemiddeld 12 dagen bij patiënten die een “ventral buccal mucosal graft onlay” urethraplastiek ondergingen vanwege een urethrastrictuur (Al-Qudah et al, 2005). De strategie was als volgt: bij 5 patiënten werd een eerste mictiecysto-urethrogram gemaakt op de zevende postoperatieve dag en bij 5 patiënten op gemiddeld de twaalfde postoperatieve dag. Bij een normale uitslag van dit onderzoek werd op diezelfde dag de Foley katheter verwijderd. Bij een afwijkende uitslag werd de Foleykatheter vervangen en 7 dagen later een tweede mictiecysto-urethrogram gemaakt. De follow-up duurde gemiddeld 14 maanden (range 3-30 maanden).

#### *Lekkage*

In de groep ‘eerste mictiecysto-urethrogram op dag 7 na de ingreep’ was de uitslag van het onderzoek bij alle patiënten (5/5) normaal en kon de katheter op de zevende postoperatieve dag worden verwijderd. In de groep ‘eerste mictie-cystourethrogram op gemiddeld dag 12 na de ingreep’ kon bij 80% (4/5) van de patiënten de katheter op dag 8 worden verwijderd.

#### *Uitblijven recidief strictuur*

In beide groepen bleef een recidief structuur uit.

*Verbeteren urineflow, ICI-Q male SF*

Deze lange termijn effecten zijn niet onderzocht.

*Erectiele dysfunctie, incontinentie, infectie, bloeding, fistel, divertikel*

Deze postoperatieve complicaties zijn niet onderzocht.

#### Bewijskracht van de literatuur

De kwaliteit van bewijs voor de uitkomstmaten lekkage en uitblijven recidief verandert van laag\* naar zeer laag, omdat het onduidelijk is op basis van welke criteria een patiënt in de vroege of late groep terecht kwam, de follow-up voor alle patiënten niet even lang was en de auteurs in de analyse niet corrigeerden voor confounding (beperkingen in onderzoeksopzet). Tevens is het aantal onderzochte patiënten zeer laag is (imprecisie).

\* Ter informatie: een systematic review van RCTs start hoog in de indeling van 'Kwaliteit van bewijs', een systematic review van observationele onderzoeken start hierin laag (zie H2 Methodiek).

#### *Conclusie*

<i>zeer laag GRADE</i>	<b>Patiënten die een "anterior anastomotic" urethraplastiek ondergaan</b>
	<p><i>Lekkage</i> Het risico op lekkage lijkt klein wanneer een blaaskatheter 3 dagen na een "anterior anastomotic" urethraplastiek verwijderd wordt ten opzichte van na 8 dagen.</p> <p><i>Uitblijven recidief</i> Er lijkt geen verschil te zijn in het aantal recidieven urethrastrictuur wanneer een blaaskatheter 3 dagen na een "anterior anastomotic" urethraplastiek verwijderd wordt ten opzichte van na 8 dagen.</p> <p><i>Bron Al-Qudah et al, 2005</i></p>

<i>zeer laag GRADE</i>	<b>Patiënten die een "ventral buccal mucosal graft onlay" urethraplastiek ondergaan</b>
	<p><i>Lekkage</i> Er lijkt geen verschil te zijn in het risico op lekkage wanneer een blaaskatheter 7 dagen na een "ventral buccal mucosal graft onlay" urethraplastiek verwijderd wordt ten opzichte van na 12 dagen.</p> <p><i>Uitblijven recidief</i> Er lijkt geen verschil te zijn in het aantal recidieven urethrastrictuur wanneer een blaaskatheter 7 dagen na een "ventral buccal mucosal graft onlay" urethraplastiek verwijderd wordt ten opzichte van na 12 dagen.</p> <p><i>Bron Al-Qudah et al, 2005</i></p>

-	<p>Patienten die een anterior anastomotic” urethraplastiek of een “ventral buccal mucosal graft onlay” urethraplastiek ondergaan</p> <p><i>Lange termijn effecten: Verbeteren urineflow, ICI-Q male SF</i> Er werden geen vergelijkende studies geïdentificeerd omtrent de duur van postoperatieve blaaskatheterisatie met deze lange termijn effecten als uitkomstmaat.</p> <p><i>Postoperatieve complicaties: erectiele dysfunctie, incontinentie, infectie, bloeding, fistel, divertikel</i> Er werden geen vergelijkende studies geïdentificeerd omtrent de duur van postoperatieve blaaskatheterisatie met deze postoperatieve complicaties als uitkomstmaat.</p>
---	--

## Overwegingen

### ➤ *Kwaliteit van bewijs*

De kwaliteit van het bewijs is zeer laag voor zowel de gunstige effecten als voor de postoperatieve complicaties, deels vanwege beperkingen in opzet en uitvoering van de studies, deels omdat door de relatief kleine studieomvang alle geschatte effecten zeer onnauwkeurig (wijd betrouwbaarheidsinterval) zijn.

Ter informatie: de kwaliteit van bewijs is niet gerelateerd aan alle uitkomstmaten die de werkgroep voor de patiënt als relevant achtte (zie tabel 1), omdat een aantal niet zijn onderzocht.

### ➤ *Waarden en voorkeuren*

Het is aannemelijk dat patiënten kiezen voor een zo kort mogelijke katheterisatieduur, omdat het hebben van een verblijfskatheter hinder kan veroorzaken.

### ➤ *Kosten en middelen*

Het toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie geen effect hebben op de kosten, omdat de aanbevelingen al aansluiten bij de huidige praktijk.

### ➤ *Professioneel perspectief*

#### *Urethrotomie interna*

Uit vergelijkende studies is gebleken dat het geen voordeel heeft de transurethrale katheter langer dan 3 dagen in situ te houden bij een verder ongecompliceerde procedure. Een langere katheterisatieduur geeft wel meer kans op een infectieuze complicaties (Nielsen et al, 1985; Hansen et al, 1984; Albers et al, 1996). Een verblijfskatheter niet langer als nodig te gebruiken is hiermee ook in lijn met de WIP-richtlijn “Preventie van infecties als gevolg van blaaskatheterisatie via de urethra” (2014).

## *Urethraplastiek*

Er is slechts 1 vergelijkende studie over de optimale katheterisatieduur na urethraplastiek, en die heeft alleen betrekking op membraneuze urethrastricturen na een bekkentrauma. De richtlijncommissie heeft daarom besloten tot een expert opinion en is van mening dat de verblijfskatheter na een urethraplastiek voldoende lang in situ moet blijven om een goede genezing van de urethra mogelijk te maken. De lengte van de katheterisatieduur hangt af van het soort urethraplastiek (anastomotic repair versus graftplastiek) en van de ervaring van de operateur met deze ingreep. Een voldoende lange katheterisatieduur is maximaal 3 weken volgens de commissie. Ervaren operateurs kunnen ook kiezen voor een kortere katheterisatieduur.

Van groot belang vindt de commissie dat, voordat besloten wordt de katheter definitief te verwijderen, beeldvorming van de urethra wordt verricht (retrograad urethrogram onder lage druk of een mictiecysto-urethrografie) ter uitsluiting van lekkage van de anastomose(n) in de urethra. De richtlijncommissie acht het verstandig om een protocol te maken waarin de katheterisatieduur na een urethraplastiek is vastgelegd.

➤ *Aanvaardbaarheid van de aanbeveling(en)*

Het willen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders, omdat dit aansluit bij de huidige praktijk.

➤ *Haalbaarheid van de te implementeren aanbeveling(en)*

Het kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders, omdat dit aansluit bij de huidige praktijk.

Rationale van de aanbeveling(en)

*Urethrotomie interna*

Bij het opstellen van de aanbeveling is geen rekening gehouden met de conclusies van de systematic review, omdat er weinig vertrouwen is in de schatting van de effecten. . De richtlijncommissie heeft veel gewicht toegekend aan de ervaringen van experts, zoals die te vinden zijn in wetenschappelijke artikelen en leerboeken over urethrachirurgie, de wens van de patiënt en het grotere risico op het optreden van infectieuze complicaties bij een langere katheterisatieduur. Het opvolgen van de aanbevelingen is voor alle stakeholders haalbaar en aanvaardbaar.

*Urethraplastiek*

Bij het opstellen van de aanbeveling is geen rekening gehouden met de conclusies van de systematic review, omdat er het om een zeer specifieke patiëntencatagorie gaat (urethrastrictuur na bekkentrauma) en deze conclusies zich niet laten vertalen naar de situatie bij andere urethraplastieken. Verder heeft de commissie weinig vertrouwen in de schatting van de effecten van de sytematic review. De werkgroep heeft veel gewicht toegekend aan de ervaringen van experts, zoals die te vinden zijn in wetenschappelijke artikelen en leerboeken over urethrachirurgie , de ervaringen van de operateur en aan de wenselijkheid de procedure te standaardiseren en vast te leggen in een protocol. De richtlijncommissie acht de huidige bewijslast uit de literatuur te gering om nu al te kiezen voor een standaard kortere katheterisatieduur. Het opvolgen van de aanbevelingen is voor alle stakeholders haalbaar en aanvaardbaar.

## Aanbevelingen

### *Urethrotomie interna*

- Verwijder de blaaskatheter bij voorkeur binnen 3 dagen na een ongecompliceerde ingreep.

### *Urethraplastiek*

- Laat na een urethraplastiek de katheter maximaal 3 weken zitten.
- Sluit naadlekkage uit met behulp van een urethrogram onder lage druk of een mictiecystourethrogram alvorens de katheter definitief uit te laten.
- Leg het postoperatieve katheterbeleid vast in een protocol voor urethrachirurgie.

## Kennishiaat

Er is geen adequaat gerandomiseerd onderzoek waarin het effect van de postoperatieve urethrale katheterisatieduur is onderzocht na een interne urethrotomie of een urethraplastiek bij patiënten met een urethrastrictuur.

## Literatuurlijst

- Albers PF. Long-term results of internal urethrotomy. *Journal of Urology* 1996;156[5], 1611-1614.
- Al-Qudah HSC. Early catheter removal after anterior anastomotic (3 days) and ventral buccal mucosal onlay (7 days) urethroplasty. *International Braz J Urol*. 2005;31[5], 459-464.
- Asklin B, Pettersson S. Visual internal urethrotomy with postoperative cystostomy or urethral catheter. *Scand J Urol Nephrol*. 1983;17(1):5-10.
- Islam MR, Alam MM, Siddique MI, Rahman MA, Sami-Al-Hasan, Islam MR. Comparative study of early and conventional catheter removal following buccal mucosal graft urethroplasty. *Mymensingh Medical Journal*. 2015; MMJ 24[2], 290-294.
- Iversen Hansen R, Reimer Jensen A. Recurrency after optical internal urethrotomy. A comparative study of long-term and short-term catheter treatment. *Urol Int*. 1984;39(5):270-1.
- Nguyen DPG. How long should patients keep the transurethral catheter in situ after internal urethrotomy? Preliminary results of a prospective randomised study. *European Urology 2012, Supplements Conference[var.pagings]*, e611-e611b.
- Nielsen HO, Christensen K, Larsen CF, Dyreborg U. Visual internal urethrotomy. A prospective controlled trial comparing the results after 3 versus 28 days of postoperative catheterisation. *Ann Chir Gynaecol*. 1985;74(5):244-6.
- WIP-richtlijn "Preventie van infecties als gevolg van blaaskatheterisatie via de urethra" (2014).
- Xu NX, X. Outcome analysis of tubularized incised plate repair in hypospadias: Is a catheter necessary? *Urologia Internationalis* 2013;90[3], 354-357.

## Bijlage 1

### Zoekverantwoordingen

Zoektermen met als onderwerp [Naam hoofdstuk]	
Medline	1 "controle refs blaaskatheter".ti. (0)
1946 to	2 "early and conventional catheter removal following buccal mucosal ".fc_titl. and "2015".fc_pubyr. (1)
February	3 "Recurrency after optical internal urethrotomy".fc_titl. and "1984".fc_pubyr. (1)
25th 2016	4 "Visual internal urethrotomy. ".fc_titl. and "1985".fc_pubyr. (1)
	5 "catheter removal after anterior anastomotic ".fc_titl. and "2005".fc_pubyr. (1)
	6 or/2-5 (4)
	7 urologic surgical procedures/ or urologic surgical procedures, male/ (11000)
	8 Urethral Stricture/su [Surgery] (2316)
	9 (urethral adj3 (stricture? or stenosis*).tw. (3903)
	10 su.fs. (1677857)
	11 9 and 10 (2363)
	12 urethr?plast*.tw. (2445)
	13 urethr?plast*.kf. (121)
	14 urethral stricture/ (4355)
	15 "concept P".ti. (1)
	16 7 or 8 or 9 or 11 or 12 or 13 or 14 (17064)
	17 catheterization/ or exp urinary catheterization/ (60245)
	18 catheter*.tw. (165206)
	19 catheter*.kf. (7228)
	20 or/17-19 (199384)
	21 16 and 20 (2061)
	22 Device Removal/ (9343)
	23 (catheter* adj3 (period or remov*).tw. (6540)
	24 (catheter* adj3 (period or remov*).kf. (13)
	25 (catheter adj3 discont*).tw. (84)
	26 (catheter adj3 discont*).kf. (0)
	27 (early adj5 remov*).tw. (3394)
	28 (conventional adj5 remov*).tw. (1472)
	29 (postoperative adj5 catheter*).tw. (1979)
	30 or/22-29 (21577)
	31 21 and 30 (341)
	32 duration?.tw. (459250)
	33 27 or 28 or 32 (463815)
	34 31 and 33 (61)
	35 6 and 31 (4)
	36 "filter medline observationele studies".ti. (0)
	37 epidemiologic studies/ (6992)
	38 exp case-control studies/ (756777)
	39 exp cohort studies/ (1497471)
	40 cross-sectional studies/ (207093)
	41 (case adj3 control).af. (241556)
	42 (cohort adj5 (study or studies or analy\$)).af. (273268)
	43 (cohort adj5 (study or studies or analy\$)).af. (273268)
	44 (follow-up adj5 (study or studies)).af. (569588)
	45 (longitudinal or retrospective or prospective or (cross adj5 sectional)).af. (1610381)
	46 (observational adj5 (study or studies)).af. (87124)
	47 or/37-46 (2283913)
	48 "filter observationele studies einde".ti. (0)
	49 "sensitief filter voor RCT's van Cochrane".ti. (0)
	50 randomized controlled trial.pt. (407708)
	51 controlled clinical trial.pt. (90144)
	52 (randomized or randomised).ab. (402605)
	53 placebo.ab. (166631)
	54 drug therapy.fs. (1822580)
	55 randomly.ab. (243030)
	56 trial.ab. (348108)
	57 groups.ab. (1519564)

	<p>58 or/50-57 (3674559)  59 58 not (exp animals/ not humans/) (3161031)  60 "filter rct cochrane sensitief".ti. (0)  61 "filter systematic reviews".ti. (0)  62 meta analysis.pt. (61860)  63 (meta-anal\$ or metaanal\$).af. (109701)  64 (quantitativ\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw. (5529)  65 (systematic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw. (86480)  66 (methodologic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw. (7382)  67 medline.tw. and review.pt. (50833)  68 (pooled adj3 analy*).tw. (10605)  69 or/62-68 (198013)  70 "filter systematic reviews".ti. (0)  71 "cochrane\$".fc_jour. (11744)  72 69 or 71 (199293)  73 31 and 72 (3) systrev  74 31 and 59 (80)  75 (31 and 47) not (59 or 72) (123)  76 34 and 75 (28)=observat  77 8 or 11 or 12 or 13 (4678)  78 74 and 77 (43)=rct</p>
Embase 1980 to February 25 <sup>th</sup> 2016	<p>1 "controle refs blaaskatheter".ti. (0)  2 "early and conventional catheter removal following buccal mucosal ".fc_titl. and "2015".fc_pubyr. (0)  3 "Recurrency after optical internal urethrotomy".fc_titl. and "1984".fc_pubyr. (1)  4 "Visual internal urethrotomy. ".fc_titl. and "1985".fc_pubyr. (1)  5 "catheter removal after anterior anastomotic ".fc_titl. and "2005".fc_pubyr. (1)  6 or/2-5 (3)  7 urologic surgical procedures/ or urologic surgical procedures, male/ (8769)  8 Urethral Stricture/su [Surgery] (253)  9 urethr?plast*.tw. (3346)  10 urethral stricture/ (894)  11 "concept P".ti. (2)  12 Device Removal/ (13027)  13 (catheter* adj3 (period or remov*)).tw. (9970)  14 (catheter adj3 discont*).tw. (132)  15 (early adj5 remov*).tw. (4343)  16 (conventional adj5 remov*).tw. (1838)  17 (postoperative adj5 catheter*).tw. (2669)  18 urethroplasty/ (3876)  19 urinary catheter/ or exp urethral catheter/ (4269)  20 urethrotomy/ (1470)  21 exp catheterization/ (144242)  22 19 or 21 (147636)  23 8 or 9 or 18 or 20 (5730)  24 urethr?plast*.kw. (529)  25 23 or 24 (5777)  26 22 and 25 (582)  27 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 (30251)  28 26 and 27 (117)  29 6 not 28 (1)  30 13 or 14 or 17 or 22 (155845)  31 23 and 27 and 30 (246)  32 "filter systematic reviews &amp; meta-analyses Embase".ti. (0)  33 meta analysis/ (104610)  34 "systematic review"/ (102029)  35 (meta-analy\$ or metaanaly\$).tw. (114573)  36 (systematic\$ adj4 (review\$ or overview\$)).tw. (106454)  37 (quantitativ\$ adj5 (review? or overview?)).tw. (3215)  38 (methodologic adj5 (overview? or review?)).tw. (297)  39 (review\$ adj3 (database? or medline or embase or cinahl)).tw. (15885)  40 (pooled adj3 analy\$).tw. (15972)  41 (extensive adj3 review\$ adj3 literature).tw. (2489)  42 (meta or synthesis or (literature adj8 database?) or extraction).tw. (1046010)</p>



43	review.pt. (2113947)
44	42 and 43 (97300)
45	or/33-41,44 (314091)
46	"einde filter systrev meta analysis embase".ti. (0)
47	"filter rct embase".ti. (0)
48	controlled clinical trial/ or randomized controlled trial/ (533223)
49	randomization/ (69423)
50	Major Clinical Study/ (2086106)
51	random\$.tw. (1045437)
52	Double Blind Procedure/ (126375)
53	or/48-52 (3078792)
54	"einde filter rct embase".ti. (0)
55	"filter observationele studies embase".ti. (0)
56	Clinical study/ (74381)
57	Case control study/ (101749)
58	Family study/ (11157)
59	Longitudinal study/ (84829)
60	Retrospective study/ (448385)
61	Prospective study/ (322686)
62	Randomized controlled trials/ (91514)
63	61 not 62 (320098)
64	Cohort analysis/ (231727)
65	(Cohort adj (study or studies)).mp. (158211)
66	(Case control adj (study or studies)).tw. (91188)
67	(follow up adj (study or studies)).tw. (48847)
68	(observational adj (study or studies)).tw. (86973)
69	(epidemiologic\$ adj (study or studies)).tw. (82179)
70	(cross sectional adj (study or studies)).tw. (113973)
71	or/55-60,63-69 (1371751)
72	"einde filter observationele studies embase volgens SIGN".ti. (0)
73	31 and 45 (2)=systrev
74	(31 and 53) not 45 (62)=rct
75	(31 and 71) not (45 or 53) (19)=observat

## Bijlage 2

Tabel exclusie na het lezen van het volledige artikel

Auteur	Redenen van exclusie
Albers 1996	Geen vergelijkend interventieonderzoek
Asklin 1983	Andere vergelijking: urethrale katheterisatie versus suprapubische katheterisatie
Islam 2015	Publicatie in Nederland niet te verkrijgen
Nguyen 2012	Abstract van congres. Onderzoek is niet gepubliceerd.
Xu NX 2013	Andere vraagstelling: urethrale katheterisatie versus geen urethrale katheterisatie bij jongens met hypospadie die een TIP-urethraplastiek ondergaan.

### Bijlage 3

#### Evidence table

Study reference	Study characteristics	Patient characteristics <sup>2</sup>	Intervention (I)	Comparison / control (C) <sup>3</sup>	Follow-up	Outcome measures and effect size <sup>4</sup>	Comments
<b>Nielsen 1985</b>	<p><i>Type of study:</i> RCT</p> <p><i>Setting:</i> University hospital</p> <p><i>Country:</i> Denmark</p> <p><i>Source of funding:</i> Unknown</p>	<p><u>Inclusion criteria:</u> 40 consecutive patients with urethral strictures treated by direct visual urethrotomy (7 patients had 2 strictures)</p> <p><u>Exclusion criteria:</u> Not reported.</p> <p><u>N total at baseline:</u> 40 Intervention: 20 Control: 20</p> <p><u>Important prognostic factors:</u> <i>Age:</i> I: 64 (21-28) C: 64 (16-78)</p> <p><i>Stricture length (mm):</i> I: 7 (3-50) C: 7 (2-40)</p> <p><i>Aetiology of the strictures</i> External trauma: I/C: 2:20/2:20 Prostatectomy: I/C: 8:20/7:20 Instrumentation: I/C: 4:20/9:20</p>	<p>3 days postoperative catheterisation (16 CH silicone catheter)</p> <p>To note: patients did not receive antibiotic treatment.</p>	<p>28 days postoperative catheterisation (16 CH silicone catheter)</p> <p>To note: patients did not receive antibiotic treatment.</p>	<p><u>Length of follow-up:</u> 12 months postoperatively</p> <p><u>Loss-to-follow-up:</u> I: none C: none</p>	<p><b>Success rate urethrotomy after 12 months follow-up</b> Defined as patient satisfied (interview) and maximal urinary flow <math>\geq</math> 10 ml/sec. I: 16/20 (80%) C: 16/20 (80%)</p> <p><b>Postoperative complications:</b> <i>Epididymitis</i> Not defined. I: 0/20 C: 2/20</p> <p><b>Retention after catheter removal</b> Not defined. I: 1/20 C: 0/20</p> <p><b>Urethral pain and discharge</b> Not defined. I: 0/20 C: 2/20</p>	<p>Authors: the success rates were comparable in both groups, but the complication rate was higher in the 28 days catheterisation group.</p>

		<p>Unknown: I/C: 6:20/2:20</p> <p><i>To note:</i> it is unknown whether the groups were comparable for a) patients with multiple strictures (7/40 patients) and b) the localisation of the urethral strictures.</p>					
<b>Hansen 1984</b>	<p><i>Type of study:</i> RCT</p> <p><i>Setting:</i></p> <p><i>Country:</i> Denmark</p> <p><i>Source of funding:</i></p>	<p><u>Inclusion criteria:</u> 66 consecutive patients with urethral strictures undergoing optical internal urethrotomy (Sachse)</p> <p><u>Exclusion criteria:</u> Not reported.</p> <p><u>N total at baseline:</u> 66</p> <p>Intervention: not reported;</p> <p>Control: not reported</p> <p><u>Important prognostic factors:</u> It is not reported whether the groups were comparable for a) age (median: 70 years); b) multiple strictures; c) localisations of the urethral strictures; d) aetiology of the strictures</p>	<p>1 day postoperative catheterisation</p> <p><i>To note:</i> antibiotics were not administered routinely. Patients with UTI pre- or postoperatively were treated with antibiotics according to urine culture.</p>	<p>14 days postoperative catheterisation</p> <p><i>To note:</i> antibiotics were not administered routinely. Patients with UTI pre- or postoperatively were treated with antibiotics according to urine culture.</p>	<p><u>Length of follow-up:</u> 6 months postoperatively</p> <p><u>Loss-to-follow-up:</u> 23/66 patients did not complete the programme.</p> <p>Intervention: N (%): ? Reasons (describe): ?</p> <p>Control: N (%): ? Reasons (describe): ?</p>	<p><b>Maximal flow rate &gt;12 ml/s after 6 months</b> I (21): 9/21 C (22): 11/22</p> <p><b>Restenosis after 6 months</b> Measured by urethrography I (21): 16/21 C (22): 14/21</p> <p><b>Patient satisfied after 6 months</b> Measured by interview I (21): 10/21 C (22): 6/22</p> <p><u>Postoperative complications:</u> None of the complications were defined; insufficient data were presented to calculate the risk in each group.</p> <p><b>Epididymitis</b> I: 0/? C: 5/?</p> <p><b>Urethral pain and discharge</b> I: 1/? C: 7/?</p>	

<p><b>Al-Qudah 2005</b></p>	<p><i>Type of study:</i> retrospective comparative cohort study</p> <p><i>Setting:</i> 2 reconstructive urology centers</p> <p><i>Country:</i> Brazil and USA</p> <p><i>Source of funding:</i></p>	<p><u>Inclusion criteria:</u> Patients (N=32) who underwent anterior anastomotic urethroplasty (N=19) or ventral buccal mucosal graft onlay urethroplasty (N=10) in the period from October 2002 to August 2004 at 2 referral centers for urologic reconstruction.</p> <p><u>Exclusion criteria:</u> Local radiotherapy; dialysis because of end stage renal disease.</p> <p><u>Important prognostic factors:</u> <i>Mean age (range):</i> 43 (19-75)</p> <p><i>Mean stricture length (range):</i> a) for anastomotic urethroplasty: 1,2cm (0.5-3) b) for buccal urethroplasty: 3.6cm (2.5-5)</p> <p><i>Aetiology:</i> Inflammatory: N=8 Trauma: N=6 Iatrogenic: N=3 Unknown: N=12</p>	<p><b>For patients undergoing anterior anastomotic urethroplasty (early group):</b> In 12 patients a voiding cystourethrogram (VCUG) was performed on the 3rd postoperative day (POD): – In patients with a normal VCUG, the Foley was removed at the same time. – In case of extravasation in the first VCUG: the Foley catheter was replaced and patients had a second VCUG in 7 days.</p> <p><b>For patients undergoing ventral buccal mucosal graft onlay urethroplasty (early group):</b> In 5 patients a voiding cystourethrogram (VCUG) was performed on the 7<sup>th</sup> postoperative day: – In patients with a normal VCUG, the Foley was removed at the same time. – In case of extravasation in the first VCUG: the Foley catheter was replaced and patients had a second VCUG in 7 days.</p>	<p><b>For patients undergoing anterior anastomotic urethroplasty (late group):</b> In 7 patients a voiding cystourethrogram (VCUG) was performed on average 8 days after surgery: – In patients with a normal VCUG, the Foley was removed at the same time. – In case of extravasation in the first VCUG: the Foley catheter was replaced and patients had a second VCUG in 7 days.</p> <p><b>For patients undergoing ventral buccal mucosal graft onlay urethroplasty (late group):</b> In 5 patients a voiding cystourethrogram (VCUG) was performed on average 12 days after surgery: – In patients with a normal VCUG, the Foley was removed at the same time. – In case of extravasation in the first VCUG: the Foley catheter was replaced and patients had a second VCUG in 7 days.</p>	<p><u>Length of follow-up:</u> Patient follow-up averaged 14 months (range 3-30 months).</p> <p><u>Loss-to-follow-up:</u> One patient with previous local radiotherapy and 2 patients with end stage renal disease on dialysis were excluded from the study.</p>	<p><b>For patients undergoing anterior anastomotic urethroplasty</b></p> <p><b>Leakage</b> Seen on first voiding cystourethrogram I (on 3rd POD): 2/12 (17%) C (on average 8<sup>th</sup> POD): 0/7 (0%)</p> <p>To note: both patients had a normal second VUCG (7 days after the first VUCG).</p> <p><b>Stricture recurrence</b> I (on 3rd POD): 1/12 (8%) C (on average 8<sup>th</sup> POD): 1/7 (14%)</p> <p><b>For patients undergoing ventral buccal mucosal graft onlay urethroplasty</b></p> <p><b>Leakage</b> Seen on first voiding cystourethrogram I (on 7th POD): 0/5 (0%) C (on average 12<sup>th</sup> POD): 1/5 (20%)</p> <p>To note: the one patient had a normal second VUCG (7 days after the first VUCG).</p> <p><b>Stricture recurrence</b> I (on 7nd POD): 0/5 C (on average 12<sup>th</sup> POD): 0/5</p>	<p>Catheter removal after anastomotic and buccal mucosal urethroplasty can be safely attempted on the 3rd and 7th postoperative days respectively, with a low rate of extravasation on VCUG. Getting the Foley out earlier did not increase recurrence rates on short-term follow-up. Eliminating the catheter as soon as possible has beneficial effects on patient comfort and the overall negative “impact” of surgery.</p>
-----------------------------	--	--	---	--	--	--	--

		It is not reported whether the groups were comparable for the above factors.					
--	--	--	--	--	--	--	--

## Bijlage 4

### Risk of bias table for intervention studies (randomized controlled trials)

Study reference (first author, publication year)	Describe method of randomisation <sup>1</sup>	Bias due to inadequate concealment of allocation? <sup>2</sup> (unlikely/likely/unclear)	Bias due to inadequate blinding of participants to treatment allocation? <sup>3</sup> (unlikely/likely/unclear)	Bias due to inadequate blinding of care providers to treatment allocation? <sup>3</sup> (unlikely/likely/unclear)	Bias due to inadequate blinding of outcome assessors to treatment allocation? <sup>3</sup> (unlikely/likely/unclear)	Bias due to selective outcome reporting on basis of the results? <sup>4</sup> (unlikely/likely/unclear)	Bias due to loss to follow-up? <sup>5</sup> (unlikely/likely/unclear)	Bias due to violation of intention to treat analysis? <sup>6</sup> (unlikely/likely/unclear)
Nielsen 1985	Not described	Unclear	Not possible	Not possible	Unclear	Unlikely	Unlikely	Unlikely
Hansen 1984	Not described	Unclear	Not possible	Not possible	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear

1. Randomisation: generation of allocation sequences have to be unpredictable, for example computer generated random-numbers or drawing lots or envelopes. Examples of inadequate procedures are generation of allocation sequences by alternation, according to case record number, date of birth or date of admission.
2. Allocation concealment: refers to the protection (blinding) of the randomisation process. Concealment of allocation sequences is adequate if patients and enrolling investigators cannot foresee assignment, for example central randomisation (performed at a site remote from trial location) or sequentially numbered, sealed, opaque envelopes. Inadequate procedures are all procedures based on inadequate randomisation procedures or open allocation schedules..
3. Blinding: neither the patient nor the care provider (attending physician) knows which patient is getting the special treatment. Blinding is sometimes impossible, for example when comparing surgical with non-surgical treatments. The outcome assessor records the study results. Blinding of those assessing outcomes prevents that the knowledge of patient assignment influences the proces of outcome assessment (detection or information bias). If a study has hard (objective) outcome measures, like death, blinding of outcome assessment is not necessary. If a study has "soft" (subjective) outcome measures, like the assessment of an X-ray, blinding of outcome assessment is necessary.
4. Results of all predefined outcome measures should be reported; if the protocol is available, then outcomes in the protocol and published report can be compared; if not, then outcomes listed in the methods section of an article can be compared with those whose results are reported.
5. If the percentage of patients lost to follow-up is large, or differs between treatment groups, or the reasons for loss to follow-up differ between treatment groups, bias is likely. If the number of patients lost to follow-up, or the reasons why, are not reported, the risk of bias is unclear
6. Participants included in the analysis are exactly those who were randomized into the trial. If the numbers randomized into each intervention group are not clearly reported, the risk of bias is unclear; an ITT analysis implies that (a) participants are kept in the intervention groups to which they were randomized, regardless of the intervention they actually received, (b) outcome data are measured on all participants, and (c) all randomized participants are included in the analysis.

## Bijlage 5

**Risk of bias table for intervention studies**

Study reference	Bias due to a non-representative or ill-defined sample of patients? <sup>1</sup>  (unlikely/likely/unclear)	Bias due to insufficiently long, or incomplete follow-up, or differences in follow-up between treatment groups? <sup>2</sup>  (unlikely/likely/unclear)	Bias due to ill-defined or inadequately measured outcome ? <sup>3</sup>  (unlikely/likely/unclear)	Bias due to inadequate adjustment for all important prognostic factors? <sup>4</sup>  (unlikely/likely/unclear)
<b>Al-Qudah 2005</b>	Unclear	Unclear	Unlikely	Likely

1. Failure to develop and apply appropriate eligibility criteria: a) case-control study: under- or over-matching in case-control studies; b) cohort study: selection of exposed and unexposed from different populations.
2. Bias is likely if: the percentage of patients lost to follow-up is large; or differs between treatment groups; or the reasons for loss to follow-up differ between treatment groups; or length of follow-up differs between treatment groups or is too short. The risk of bias is unclear if: the number of patients lost to follow-up; or the reasons why, are not reported.
3. Flawed measurement, or differences in measurement of outcome in treatment and control group; bias may also result from a lack of blinding of those assessing outcomes (detection or information bias). If a study has hard (objective) outcome measures, like death, blinding of outcome assessment is not necessary. If a study has "soft" (subjective) outcome measures, like the assessment of an X-ray, blinding of outcome assessment is necessary.
4. Failure to adequately measure all known prognostic factors and/or failure to adequately adjust for these factors in multivariate statistical analysis.

## Hoofdstuk 9 Follow-up beleid urethrachirurgie

### 9.1 Hoe dient het follow-up beleid (termijnen, diagnostische tests) voor urethrachirurgie te zijn?

#### Inleiding

Een gestructureerd follow-up beleid is zinvol om de volgende redenen:

- om tijdig een recidief vast te kunnen stellen om een salvage ingreep te kunnen doen;
- voor een veilig staken van de follow-up;
- om de kwaliteit van aan patiënt geleverde zorg te borgen;
- om patiënten van de resultaten op de hoogte te brengen zodat ze beter geïnformeerd de operatie ingaan / voor keuze-informatie op de website;
- men krijgt feedback over het eigen operatieve handelen;
- de eigen resultaten kunnen worden vergeleken met die van andere specialisten;
- voor de learning curve: om na te gaan of de eigen resultaten overeenkomen met wat in de literatuur als gangbaar wordt aangegeven.

Een gestructureerd follow-up beleid veronderstelt gebruik van dezelfde definities voor succes/falen. Door middel van een literatuuronderzoek wordt nagegaan welke definities voor succes en falen worden gehanteerd en wat de accuratesse is van de diverse diagnostische tests die gebruikt worden om succes en falen te bepalen.

Ter informatie: de andere vier domeinen die van belang zijn voor het beoordelen van het resultaat van urethrachirurgie, namelijk 1) levenskwaliteitsverandering ten gevolge van de operatie, 2) satisfactie met betrekking tot de operatie, 3) bijwerkingen van de operatie en 4) kosteneffectiviteit van de ingreep, blijven buiten beschouwing. Over het belang en het toepassen hiervan bestaat consensus. Dit geldt eveneens voor de PROMs.

#### Definities

Internationale Prostaat Symptoom Score vragenlijst (IPSS vragenlijst):

een vragenlijst met zeven items die door de American Urological Association werd ontwikkeld en gevalideerd, voor het kwantificeren van de ernst van de plasklachten en de door de patiënt ervaren hinder. Voor elk van de klachten wordt gevraagd naar de frequentie ervan.

Een andere benaming voor de IPSS die in de literatuur wordt aangetroffen is de AUA Symptom Score Questionnaire. Van de IPSS is de Visual Prostate Symptom Score (VPSS) afgeleid. De VPSS gebruikt pictogrammen om de vier IPSS-vragen over plasfrequentie, nocturie, een zwakke straal, en kwaliteit van leven te inventariseren. De VPSS is met name bedoeld om oudere mannen met geringe taalvaardigheden op een simpele en betrouwbare manier te helpen met het inventariseren van plasproblemen.

#### Methode

Voor het beantwoorden van bovenstaande uitgangsvraag door middel van een literatuurstudie zijn de volgende PICO's gepland:

- Wat is in de wetenschappelijke literatuur de definitie van (anatomisch, functioneel) succes/falen van urethrachirurgie, en welke follow-up strategie wordt vermeld?
- Wat is de diagnostische accuratesse van onderstaande diagnostische tests voor het beoordelen van (anatomisch, functioneel) succes of falen van urethrachirurgie:
  - uroflowmetrie (functioneel succes)
  - cystoscopie (anatomisch succes)



- retrograad urethrogram (anatomisch succes)
- mictiecystogram (anatomisch succes).

In een narratieve review van Heyns (2014) worden beide PICO's besproken. Deze review is echter grotendeels gebaseerd op Meeks et al. (2009). Dit is een systematische review. Deze review wordt dan ook geüpdatet.

Voor de gebruikte trefwoorden en zoekstrategie zie bijlage 1. De zoekactie in Cochrane Central, Cochrane Database of Systematic Reviews en Medline leverde 448 treffers op. In de samenvatting van de literatuur staan de aantallen studies vermeld waarmee bovenstaande PICO's konden worden beantwoord.

Gebuike inclusiecriteria: artikelen waarin de resultaten van urethrachirurgie werden beschreven voor volwassen mannen; artikelen waarin de diagnostische accuratesse van de hiervoor genoemde tests werd onderzocht. Gebruikte exclusiecriteria: artikelen over jongeren (<18 jaar), vrouwen met problematiek van de urethra, editorials.

De methodologische kwaliteit van de individuele studies over *diagnostische accuratesse* werd beoordeeld met GRADE.

## Samenvatting literatuur

### Review succes / falen van urethrachirurgie en follow-up strategie

#### ❖ Succes / falen

Meeks et al. (2009) concludeerden in hun review dat in 75% van de artikelen 'recurrence' werd gedefinieerd als 'the need for an additional surgical procedure or dilation in 75% and 52% of articles, respectively'. De termen succes en falen werden in deze review niet genoemd. Zoals zal blijken maakt het uitgevoerde literatuuronderzoek aannemelijk dat '(geen) noodzaak tot een additionele procedure' vanaf 2008 in ca. 30% van de studies nog als maatstaf wordt genomen.

Er konden op basis van titels/abstracts en lezing van de volledige tekst 52 artikelen worden geïdentificeerd die een definitie van succes/falen van urethrachirurgie gaven. Rubricering van deze definities in 52 studies geeft het volgende beeld (tabel 1 en bijlage 2):

- Twee voorkeursformuleringen voor succes/falen komen uit de recente literatuur naar voren: (geen) noodzaak tot een nieuwe operatieve procedure en doorgankelijkheid van de urethra met een cystoscoop (meestal flexibele cystoscoop Ch16-17), in tezamen ca. 60% van de studies. Een probleem van de eerste formulering is dat in geen van de artikelen beschreven is HOE en door WIE [de arts, de patiënt of samen?] de noodzaak tot een nieuwe operatieve procedure bepaald is.
- Op de derde plaats komt een definitie waarin  $Q_{max}$  alleen of in combinatie met een klinische parameter of met beeldvormende diagnostiek wordt gehanteerd, in tezamen ca. 25% van de studies;
- In de overige ca. 15% van de studies speelt  $Q_{max}$  soms ook een rol maar dan steeds in combinaties met minimaal twee andere criteria.

Tabel 1. Definities van succes en falen (gepubliceerd in studies tussen 2008 en 2019)

Definitie	Frequentie (%)
Succes/ Falen: (geen) noodzaak tot postoperatieve procedure	15 (29)
Succes/ Falen: Doorgankelijkheid urethra met cystoscopie <16Fr of 17Fr	14 (27)

<p>Succes: <math>Q_{max} &gt; 15</math> ml/s in combinatie met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geen aanvullende interventies nodig of met slechts een enkele endoscopische interventie, <i>of</i></li> <li>- geen klinisch bewijs van contractuur urethra, <i>of</i></li> <li>- geen tekenen van obstructie <i>of</i></li> <li>- geen bewijs van recidief op retrograad urethrogram of cysto-urethroscopie</li> </ul> <p>Falen: <math>Q_{max} &lt; 15</math> ml/s in combinatie met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Positieve bevindingen op retrograad of antegraad cystogram of cystoscopie</li> </ul> <p>Falen: <math>Q_{max} &lt; 14</math> of <math>15</math> ml/s óf aanvullende ingreep (inclusief dilatatie of 2e plastiek of urethrotomie) nodig</p>	9 (17)
<p>Succes: <math>Q_{max} &gt; 15</math> ml/s of</p> <p>Falen: <math>Q_{max} &lt; 15</math> ml/s</p>	4 (8)
<p>Succes: Normale blaasontleding in combinatie met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen strictuur op cysto-urethrogram en geen volgende procedure, of</li> <li>- Geen aanvullende procedures nodig, of</li> <li>- Afwezigheid van residu en goede flow rate</li> </ul>	4 (8)
<p>Succes: <math>Q_{max} &gt; 15</math> ml/s én geen noodzaak tot postoperatieve interventie én normale beeldvorming urethra en/of urethroscopie</p>	2 (4)
<p>Falen: Niet in staat tot ontleding of noodzaak tot chirurgie of dilatatie</p>	1 (2)
<p>Succes: Afwezigheid van symptomen, stabiele maximum flow rate</p>	1 (2)
<p>Succes: <math>Q_{max} &gt; 15</math> ml/s én geen noodzaak tot postoperatieve interventie én calibratie urethra <math>&gt; 12</math>Fr én geen tekenen van obstructie én geen strictuur gevonden op retrograad urethrogram</p>	1 (2)
<p>Falen: Diameter gereconstrueerd segment urethra <math>&lt; 3</math>mm m.b.v. ultrageluid</p>	1 (2)

#### ❖ Follow-up strategie

Meeks et al. (2009) concludeerden in hun review dat in 45.6% van de artikelen een strategie werd beschreven die uit meerdere tests bestond om te evalueren of er van een recidief strictuur sprake was. Daarbij werd meestal eerst een niet-invasieve methode (vragenlijsten; uroflowmetrie) toegepast, gevolgd door meer invasieve en duurdere tests (retrograad urethrogram of cystoscopie) wanneer er bij de niet-invasieve tests aanwijzingen waren voor de aanwezigheid van een recidief strictuur van de urethra.

Zoals zal blijken maakt het uitgevoerde literatuuronderzoek aannemelijk dat vanaf 2008 in de regel meerdere tests werden toegepast.

Er konden op basis van titels/abstracts en lezing van de volledige tekst 45 studies worden geïdentificeerd waarin een follow-up strategie werd beschreven. In 3 studies (Aldamanchori et al., 2018; Abdallah et al., 2013; Stephenson et al., 2015) was niet duidelijk wat lichamelijk onderzoek, röntgenonderzoek en 'outpatient review' behelsde. Deze studies zijn daarom niet meegenomen. Rubricering van deze strategieën in 42 studies geeft het volgende beeld (tabel 2 en bijlage 3):

- In 50% van de studies wordt het succes primair bepaald op grond van uroflowmetrie al of niet gecombineerd met symptoomscores of PROMs. Beeldvorming of cystoscopie gebeurt op geleide van obstructieve symptomen bij symptoomscore of PROM. In het eerste jaar na behandeling vinden in de meeste studies twee of drie controles plaats;
- In 36% van de studies wordt succes anatomisch en functioneel bepaald: anatomisch met behulp van retrograad urethrogram (RUG)/mictiecystourethrogram (MCUG) en functioneel met uroflowmetrie. In enkele studies worden symptoomscores en/of PROMs gebruikt. De periodiciteit van de controles is wisselend (tabel 2);

- In 10% van de studies wordt anatomisch succes bepaald met de ‘gouden standaard’, namelijk cystoscopie, in combinatie met functioneel succes (symptoomscores en uroflowmetrie);
- In 5% van de studies werd alleen het anatomisch succes bepaald met behulp van cystoscopie of VCUG.

Tabel 2. Kenmerken van follow-up strategie urethrastrictuur na urethrachirurgie (in studies gepubliceerd tussen 2008 en 2019)

Bepalen van functioneel en/of anatomisch succes	Gebruikte instrumenten	Periodiciteit van controles	Frequentie (%)
Primair bepalen van functioneel succes	-In alle studies werd uroflowmetrie gebruikt -In 3 studies alleen uroflowmetrie -In 9 studies vond op geleide van obstructieve klachten RUG/MCUG of cystoscopie plaats -In 9 studies werd uroflowmetrie gecombineerd met symptoomscore of PROM	-twee of drie metingen in 1 <sup>e</sup> jaar na behandeling in meeste studies, in sommige zelfs vier -in enkele studies na 1 <sup>e</sup> jaar halfjaarlijkse of jaarlijkse controle. Meestal werd niet vermeld tot wanneer de controles doorliepen.	21/42 (50)
Bepaling anatomisch succes met RUG/VCUG én functioneel succes	-In alle studies RUG en/of MCUG -In 14 studies uroflowmetrie -In 4 studies symptoomscores -In 3 studies residubepaling	RUG/MCUG < 1 mnd & Uroflow<1-6 mnd: n=5 RUG/MCUG < 1 mnd & Uroflow<12 mnd: n=1  RUG/MCUG < 3mnd: n=1 RUG/MCUG < 3mnd & Uroflow <1-6 mnd: n=4  RUG/MCUG < 6mnd & Uro<1-6 mnd: n=2  RUG/MCUG < 12mnd & Uroflow<1-6 mnd: n=1	15/42 (36)
Bepaling anatomisch succes met cystoscopie en functioneel succes	-In alle studies flexibele cystoscopie -in 3 studies symptoomscores -in 3 studies uroflowmetrie -in 1 studie inspectie blaasontlediging	Cystoscopie binnen 1-6 mnd Symptoomscores meerder keren gemeten in 1 <sup>e</sup> jaar na behandeling	4/42 (10)
Alleen bepaling van anatomisch succes met beeldvormend onderzoek of cystoscopie	-In 1 studie MCUG -In 1 studie cystoscopie	<1 mnd MCUG Cystoscopie na 3, 6, en 12 maanden en vervolgens jaarlijks	2/42 (5)

**Samengevat:** in 46% van de studies werd anatomisch en functioneel succes bepaald. Anatomisch succes werd sporadisch met behulp van de ‘gouden standaard’ bepaald, in de regel met RUG/MCUG. Functioneel succes werd vooral bepaald op grond van uroflowmetrie, al of niet in combinatie met symptoomscores. In de meeste gevallen werden afwijkende bevindingen bij uroflowmetrie en symptoomscore / PROM gebruikt als trigger om meer invasief onderzoek te doen zoals RUG/MCUG.

❖ Uroflowmetrie

Voor zover in Meeks et al. (2009) diagnostische accuratesse uitkomsten van studies werden vermeld, werd steeds de volledige tekst van de oorspronkelijke studies geraadpleegd.

Er werden zes studies (Heyns et al., 2002; Erickson et al., 2010; Erickson et al., 2011; Wessels et al., 2014; Tam et al., 2016a en Tam et al., 2016b) gevonden die rapporteerden over uroflowmetrie, al of niet in combinatie met een symptoomscore. In deze studies werden onderzocht:

- $Q_{max}$
- Verandering in  $Q_{max}$  (postoperatief vs. Preoperatief)
- Verschil  $Q_{max}$  vs.  $Q_{ave}$  (ave=gemiddeld)
- $Q_{max}$  in combinatie met IPSS of VPSS
- Vorm van de flowcurve + symptomen.
- IPSS, VPSS.

$Q_{max}$  verandering in  $Q_{max}$  postoperatief vs. preoperatief en verschil  $Q_{max}$  vs.  $Q_{ave}$

$Q_{max}$  werd onderzocht in Erickson et al. (2010) en Wessels et al. (2014). Verandering in  $Q_{max}$  werd onderzocht door Erickson et al. (2011). Tam et al. (2016a) onderzochten verschil tussen  $Q_{max}$  en  $Q_{ave}$ . Tabel 3 presenteert de accuratesse-uitkomsten. Afhankelijk van de gekozen afkapwaarde voor  $Q_{max}$  varieerde de sensitiviteit van 54-93% en de specificiteit van 54 tot 93%. Bij dezelfde afkapwaarde van 15 ml/s voor  $Q_{max}$  lijken de resultaten niet consistent: sensitiviteit 93% vs. 76% en specificiteit 84 vs. 54%. Mogelijk hangt dit deels samen met gebruik van een verschillende referentietest: RUG/MCUG vs. calibratie urethra).

Bij een afkapwaarde van 15 ml/s worden 7-24% stricturen gemist en wijzen 16-46% uitslagen ten onrechte op de aanwezigheid van een strictuur .

Verandering in  $Q_{max}$  postoperatief vs. preoperatief leverde bij een afkapwaarde van minder dan 10 ml/s verbetering een sensitiviteit van 92% en sensitiviteit van 78% op (tabel 2) voor het vaststellen van een recidief. Bij deze afkapwaarde wordt 8% van de recidiefstricturen gemist en 22% ten onrechte als een recidiefstrictuur geïdentificeerd.

Verschil in  $Q_{max}$  vs.  $Q_{ave}$  (Tan et al., 2016) leverde bij en afkapwaarde van 10 ml/s verschil een sensitiviteit van 83% en een specificiteit van 58% op (tabel 2). Bij deze afkapwaarde wordt 17% stricturen gemist en 42% ten onrechte als een strictuur geïdentificeerd.

Tabel 3. Sensitiviteit en specificiteit  $Q_{max}$  verandering  $Q_{max}$  postoperatief vs. preoperatief en verschil  $Q_{max}$  vs.  $Q_{ave}$  voor het diagnosticeren van een urethrastrictuur

Diagnostische test		Aantal patiënten	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	Referentie
$Q_{max}$	( $Q_{max}$ <10; <15; <20 ml/s) (referentietest: RUG/VCUG)	N=278	<10: 54 <15: 76 <20: 92	<10: 93 <15: 84 <20: 67	Erickson et al., 2010

	( $Q_{max} < 15$ ml/s) (referentietest: calibratie urethra; strictuur: lumen urethra < 18Fr = strictuur)	N=78	<15: 93	<15: 54	Wessels et al., 2014
$Q_{max}$ (postoperatief vs. preoperatief)	( $Q_{max}$ postop-preop < 10 ml/s) (referentietest: RUG/VCUG)	N=125	92	78	Erickson et al., 2011
$Q_{max}$ vs. $Q_{ave}$	$Q_{max}$ vs. $Q_{ave} < 10$ ml/s (referentietest: cystoscopie [lumen < 17Fr = recidief strictuur])	N=323	83	58	Tam et al., 2016a

### Kwaliteit van bewijs

Diagnostische accuratesse studies starten met kwaliteit van bewijs hoog mits studies geen case-controlle opzet hebben. Op grond van risk of bias, indirect bewijs, inconsistentie, onnauwkeurigheid en publicatiebias kan afgewaardeerd worden.

M.b.t.  $Q_{max}$ , verandering  $Q_{max}$  (post-operatief vs. preoperatief) en  $Q_{max}$  vs.  $Q_{ave}$ : de kwaliteit van bewijs is laag. Er is voor zowel sensitiviteit als specificiteit met één niveau afgewaardeerd voor risk of bias (bijlage 4) en met één niveau voor onnauwkeurigheid. In geen van de studies werden betrouwbaarheidsintervallen gerapporteerd die een indruk kunnen geven van de nauwkeurigheid van de gerapporteerde sensitiviteit en specificiteit.<sup>8</sup>

### Conclusies

<b>Laag</b>	Sensitiviteit en specificiteit $Q_{max}$ voor diagnosticeren van een recidief urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit en specificiteit van $Q_{max}$ lijkt <u>matig tot hoog</u> (54-93%), afhankelijk van de gekozen afkapwaarde en mogelijk van de gebruikte referentietest.  Erickson et al., 2010; Wessels et al., 2014

<sup>8</sup> Om een indruk te geven van het aantal patiënten dat nodig is een nauwkeurige schatting van de sensitiviteit of specificiteit geven we het volgende voorbeeld. Stel dat 20% van de patiënten bij wie urethrachirurgie heeft plaatsgevonden een recidief strictuur ontwikkelt in het eerste jaar na chirurgie, en dat het vermoeden bestaat dat de sensitiviteit van  $Q_{max} < 15$  ml/s 75% is. In dit geval willen we met een foutmarge van 5% ( $\pm 5\%$ ; de helft van een 95% betrouwbaarheidsinterval) de sensitiviteit berekenen op basis van een nieuwe studie. Dan zijn hiervoor 1.441 patiënten nodig. Bij een foutmarge van 10% (sensitiviteit  $\pm 10\%$ ) zijn 360 patiënten nodig; voor de specificiteit zijn dat er 360 respectievelijk 90. Zie: Hajian-Tilaki K. Sample size estimation in diagnostic test studies of biomedical informatics. J Biomed Inform. 2014 Apr;48:193-204.

<b>Laag</b>	Sensitiviteit en specificiteit verandering in $Q_{max}$ (postoperatief vs. preoperatief) voor diagnosticeren van een recidief urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit van de verandering in $Q_{max}$ van minder dan 10 ml/sec (postoperatief vs. preoperatief) lijkt <u>hoog</u> (92%). De specificiteit van deze verandering in $Q_{max}$ (postoperatief vs. preoperatief) lijkt <u>matig tot redelijk</u> (78%).  Erickson et al., 2011

<b>Laag</b>	Sensitiviteit en specificiteit verschil in $Q_{max}$ vs. $Q_{ave}$ voor diagnosticeren urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit van het verschil in $Q_{max}$ vs. $Q_{ave}$ lijkt <u>redelijk tot hoog</u> (83%). De specificiteit van de verandering in $Q_{max}$ (postoperatief vs. preoperatief) lijkt <u>matig</u> (58%).  Tam et al., 2016a

#### $Q_{max}$ en IPSS; samengestelde uitkomst

Heyns et al. (2002) combineerden voor een steekproef van 49 mannen de AUA symptoomscore en  $Q_{max}$  als een AUA symptoomscore > 10 of een  $Q_{max}$  < 15 ml/s. Als referentietest gebruikten zij calibratie van de urethra (18Fr). De gekozen afkapwaarden leverden een sensitiviteit van 93% op en een specificiteit van 68%.

7% van de stricturen wordt gemist bij deze afkapwaarden, terwijl 32% ten onrechte als een strictuur wordt geclassificeerd.

#### *Kwaliteit van bewijs*

De kwaliteit van bewijs is laag. Er is voor zowel sensitiviteit als specificiteit met één niveau afgewaardeerd voor risk of bias (bijlage 4) en met één niveau voor onnauwkeurigheid. Er werden geen betrouwbaarheidsintervallen gerapporteerd die een indruk kunnen geven van de nauwkeurigheid van de gerapporteerde sensitiviteit en specificiteit.

#### **Conclusie**

<b>Laag</b>	Sensitiviteit en specificiteit samengestelde uitkomst $Q_{max}$ en IPSS voor diagnosticeren recidief urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit van $Q_{max}$ in combinatie met de AUA symptoom index lijkt <u>hoog</u> (93%). De specificiteit lijkt <u>matig</u> (58%).  Heyns et al., 2002

#### $Q_{max}$ in combinatie met IPSS (International Prostaat Symptoom Score) of VPSS (Visuele Prostaat Symptoom Score)

Wessels et al. (2014) rapporteerden gebruikten een IPSS >10 en een  $Q_{max}$  <15 ml/s respectievelijk een VPSS > 8 en  $Q_{max}$  <15 ml/s als afkapwaarden voor sensitiviteit en specificiteit.

Zij vonden voor een steekproef van 78 mannen een sensitiviteit van IPSS>10 en  $Q_{max} < 15$  ml/s van 95% en een specificiteit van 59%. 5% van de stricturen zou worden gemist, terwijl 41% ten onrechte als een strictuur wordt geclassificeerd. Voor VPSS>8 en  $Q_{max} < 15$  ml/s vonden zij een lagere sensitiviteit (87%) en specificiteit (44%). 13% van de stricturen zou worden gemist, terwijl 56% ten onrechte als een strictuur wordt geclassificeerd.

*Kwaliteit van bewijs*

De kwaliteit van bewijs is laag. Er is voor zowel sensitiviteit als specificiteit met één niveau afgewaardeerd voor risk of bias (bijlage 4) en met één niveau voor onnauwkeurigheid. Er werden geen betrouwbaarheidsintervallen gerapporteerd die een indruk kunnen geven van de nauwkeurigheid van de gerapporteerde sensitiviteit en specificiteit.

**Conclusie**

<b>Laag</b>	Sensitiviteit en specificiteit $Q_{max}$ in combinatie met IPSS of VPSS voor diagnosticeren urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit van $Q_{max}$ in combinatie met de IPSS lijkt <u>hoog</u> (95%). De specificiteit lijkt <u>matig</u> (59%). De sensitiviteit van $Q_{max}$ in combinatie met de VPSS lijkt <u>redelijk</u> (87%). De specificiteit lijkt <u>zeer matig</u> (44%).  Wessels et al., 2014

❖ Vorm van de flowcurve + symptomen

Erickson et al. (2010) combineerden de vorm van de flowcurve (wel of niet een plateau i.p.v. een piek) en symptomen (niet nader gedefinieerd en niet gemeten met een gevalideerd instrument). Zij vonden voor een steekproef van 278 mannen voor de ‘aanwezigheid van symptomen of een vorm van de flowcurve die op obstructie wees [plateau]’, een sensitiviteit van 99% en een specificiteit van 80%.

*Kwaliteit van bewijs*

De kwaliteit van bewijs is zeer laag. Er is voor zowel sensitiviteit als specificiteit met twee niveaus afgewaardeerd voor risk of bias (bijlage 4) en met één niveau voor onnauwkeurigheid. Er werden geen betrouwbaarheidsintervallen gerapporteerd die een indruk kunnen geven van de nauwkeurigheid van de gerapporteerde sensitiviteit en specificiteit.

**Conclusie**

<b>Zeer laag</b>	Sensitiviteit en specificiteit van de vorm van de flowcurve en symptomen wijzend op obstructie voor diagnosticeren urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit van de vorm van de flowcurve en symptomen wijzend op obstructie lijkt <u>hoog</u> (99%). De specificiteit lijkt <u>redelijk</u> (80%).  Erickson et al., 2010

❖ Symptoomscore: IPSS en VPSS

Tam et al., (2016b) en Wessels et al. (2014) hebben de accuratesse van de IPSS en VPSS onderzocht. In tabel 4 worden de resultaten gepresenteerd. Beide instrumenten laten een lage tot matige specificiteit zien, waardoor relatief veel patiënten als fout-positief worden geclassificeerd. De sensitiviteit van de IPSS en de VPSS lijkt matig tot redelijk. Het percentage stricturen dat zou worden gemist, varieert van 4% tot 48%.

Tabel 4. Sensitiviteit en specificiteit IPSS en VPSS voor het diagnosticeren van een urethrastrictuur

Diagnostische test	Items indextext; afkapwaarden; referentietest	Aantal patiënten	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	Publicatie
IPSS	any degree of “weak stream” (question #5 score $\geq 1$ ); A QOL score of $\geq 1$ ; IPSS total score of $\geq 1$ (referentietest: cystoscopie; strictuur $<17$ Fr)	N=393	any degree of “weak stream” (question #5 score $\geq 1$ ): 52%	any degree of “weak stream” (question #5 score $\geq 1$ ): 66%	Tam et al., 2016b
			A QOL score of $\geq 1$ : 78%	A QOL score of $\geq 1$ : 41%	
			IPSS total score $\geq 1$ ): 96%	IPSS total score $\geq 1$ ): 12%	
	IPSS total score $>10$ (referentietest: calibratie urethra; strictuur $<18$ Fr)	N=78	IPSS total score $>10$ : 71%	IPSS total score $>10$ : 57%	Wessels et al., 2014
VPSS	VPSS total score $>8$ (referentietest: calibratie urethra; strictuur $<18$ Fr)	N=78	VPSS total score $>8$ : 84%	VPSS total score $>8$ : 40%	Wessels et al., 2014

#### Kwaliteit van bewijs

De kwaliteit van bewijs is laag. Er is voor zowel sensitiviteit als specificiteit met één niveau afgewaardeerd voor risk of bias (bijlage 4) en met één niveau voor onnauwkeurigheid. Er werden geen betrouwbaarheidsintervallen gerapporteerd die een indruk kunnen geven van de nauwkeurigheid van de gerapporteerde sensitiviteit en specificiteit.

#### Conclusie

<b>Laag</b>	Sensitiviteit en specificiteit van IPSS voor diagnosticeren van een recidief urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit van de IPSS lijkt <u>laag</u> tot <u>hoog</u> (52-96%) en de specificiteit zeer <u>laag</u> (12%) tot <u>matig</u> (66%), afhankelijk van de gekozen items en afkapwaarden. Tam et al., 2016b; Wessels et al., 2014
<b>Laag</b>	Sensitiviteit en specificiteit van VPSS voor diagnosticeren van een recidief urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit van de VPSS lijkt <u>redelijk</u> (84%) en de specificiteit <u>laag</u> (40%). Wessels et al., 2014



#### ❖ Retrograad urethrogram

Meeks et al. (2009) en Angermeier et al. (2014) rapporteerden over de accuratesse van een retrograad urethrogram. De primaire studies waarop deze reviews zich baseerden waren Choudhary et al. (2004) en Mahmud et al. (2008). De resultaten van deze studie zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5. Sensitiviteit en specificiteit retrograad urethrogram voor het diagnosticeren van urethrastrictuur

Diagnostische test		Aantal patiënten	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	Referentie
RGU	(lengte anterieure strictuur urethra: <10; <20; <30 mm) (referentietest: operatieve bevindingen)	N=70	<10: 83.3 11-<20: 60.0 21-<30: 60.0	<10: 94.8 11-<20: 98.2 21-<30: 96.6	Choudhary et al., 2004
	Diameter strictuur (0-2; 5-6mm) (referentietest: operatieve bevindingen)	N=70	0-2: 76.5 3-4: 76.0 5-6: 77.8	0-2: 86.1 3-4: 86.7 5-6: 95.1	Choudhary et al., 2004
	Geen definitie van strictuur Referentietest: urethrocystoscopie	N=92	91	72	Mahmud et al., 2008

Choudhary et al. (2004) onderzochten ook de accuratesse van een sono-urethrogram. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6. Sensitiviteit en specificiteit sono-urethrogram voor het diagnosticeren van een recidief urethrastrictuur

Diagnostische test		Aantal patiënten	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	Referentie
SGU	(lengte anterieure strictuur urethra: <10; <20; <30 mm) (referentietest: operatieve bevindingen)	N=70	<10: 83.3 11-<20: 73.3 21-<30: 100	<10: 98.3 11-<20: 94.5 21-<30: 96.6	Choudhary et al., 2004
	Diameter strictuur (0-2; 5-6mm) (referentietest: operatieve bevindingen)	N=70	0-2: 88.2 3-4: 84.0 5-6: 77.8	0-2: 91.7 3-4: 95.6 5-6: 93.4	Choudhary et al., 2004
	Periurethrale fibrose (geen tot ernstig) (referentietest: operatieve bevindingen)	N=70	Geen: 80 Mild: 77.3 Matig: 80 Ernstig: 83.3	Geen: 100 Mild: 95.8 Matig: 86.7 Ernstig: 88.5	Choudhary et al., 2004

#### *Kwaliteit van bewijs*

Diagnostische accuratesse studies starten met kwaliteit van bewijs hoog mits studies geen case-control opzet hebben. Op grond van risk of bias, indirect bewijs, inconsistentie, onnauwkeurigheid en publicatiebias kan afgewaardeerd worden.

Er is wat betreft de accuratesse van een retrograad urethrogram voor zowel sensitiviteit als specificiteit met één niveau afgewaardeerd voor risk of bias (bijlage 4) en met één niveau voor onnauwkeurigheid. In geen van de studies werden betrouwbaarheidsintervallen gerapporteerd

die een indruk kunnen geven van de nauwkeurigheid van de gerapporteerde sensitiviteit en specificiteit. De kwaliteit van bewijs is dus laag.

Er is wat betreft de accuratesse van een sono-urethrogram voor zowel sensitiviteit als specificiteit met één niveau afgewaardeerd voor onnauwkeurigheid. Er werden geen betrouwbaarheidsintervallen gerapporteerd die een indruk kunnen geven van de nauwkeurigheid van de gerapporteerde sensitiviteit en specificiteit. De kwaliteit van bewijs is dus matig.

## Conclusie

<b>Laag</b>	Sensitiviteit en specificiteit retrograad urethrogram voor diagnosticeren van een recidief urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit van een retrograad urethrogram lijkt <u>matig tot hoog</u> (60-90%), afhankelijk van de gekozen afkapwaarde. De specificiteit van een retrograad urethrogram lijkt <u>hoog</u> (80-95%), onafhankelijk van de gekozen afkapwaarde.  Choudhary et al., 2004; Mahmud et al., 2008

<b>Matig</b>	Sensitiviteit en specificiteit sono-urethrogram voor diagnosticeren van een recidief urethrastrictuur
<b>GRADE</b>	De sensitiviteit van een sono urethrogram is waarschijnlijk <u>redelijk tot hoog</u> (>80%), afhankelijk van de gekozen afkapwaarde. De specificiteit van een sono-urethrogram is waarschijnlijk <u>hoog</u> (>90%), afhankelijk van de gekozen afkapwaarde.  Choudhary et al., 2004

### ❖ Mictiecystourethrogram

Meeks et al. (2009) rapporteerden geen informatie over de diagnostische accuratesse van een mictiecystourethrogram (MCUG). Ook de literatuursearch leverde geen nadere informatie op.

### ❖ Cystoscopie

Er werden geen studies gevonden over de accuratesse van cystoscopie. Dit komt onder meer omdat urethrocystoscopie in deze studies als de “gouden standaard” is gebruikt. Meeks et al. (2009) stellen dan ook: *“While it has not been objectively compared to other methods, one can assume that cystoscopy provides 100% specificity and 100% sensitivity for urethral strictures and urethral stricture recurrence”*.

## Overwegingen

### ➤ *Kwaliteit van bewijs*

De kwaliteit van bewijs, ofwel de mate van zekerheid dat het geschatte effect overeenkomt met het werkelijke effect, is alleen bepaald voor de nauwkeurigheid (sensitiviteit, specificiteit) van de diagnostische tests. In het algemeen was de kwaliteit van bewijs laag. De redenen hiervoor zijn in bijlage 4 vermeld.

### ➤ *Waarden en voorkeuren*

De meeste patiënten zullen waarschijnlijk een voorkeur hebben voor zo min mogelijk follow-up en zo weinig mogelijk invasieve tests.

➤ *Professioneel perspectief*

*Uitkomst domeinen van urethrachirurgie*

In onderzoeken die de behandeling van urethrastricturen betreffen moeten meerdere uitkomst domeinen beschreven worden. Het succes van de behandeling wordt bepaald aan de hand van symptoomscorelijsten, uroflowmetrie, radiologisch onderzoek, urethrocystoscopie en het meest gebruikte criterium “de noodzaak tot verdere procedures [zoals dilatatie, re-operatie]”. Helaas is er geen algemeen aanvaarde definitie van succes/falen. De richtlijncommissie kan daarom ook geen advies geven over de te hanteren definitie succes/falen. Andere uitkomst domeinen zijn, naast succes/falen, ook belangrijk; namelijk: generieke en ziektespecifieke levenskwaliteit, satisfactie, bijwerkingen (zoals ED, druppelincontinentie, sproeien). Deze komen alle aan de orde in de PROM.

*Niet-invasieve screening: rol van uroflowmetrie*

Bij 59% tot 64% van de patiënten met een recidief urethrastrictuur wordt een normale flow rate gevonden (Erickson et al., 2017). Klinisch, mist uroflowmetrie dus een substantieel deel van de recidief stricturen. Als het verschil tussen  $Q_{max}$  en  $Q_{ave}$   $< 10$  ml/sec is, dan is de sensitiviteit voor het diagnosticeren van een recidief bij mannen onder de 40 jaar 83%; de specificiteit is echter laag (Tam et al., 2016).

De parameters  $Q_{max}$  [met name minder dan 10 ml/sec verbetering tussen preoperatieve en postoperatieve  $Q_{max}$ ] en  $Q_{ave}$ , en de vorm van de flowcurve (plateau of geen plateau) hebben de beste sensitiviteit en beste specificiteit van de onderzocht diagnostische tests.

De meest eenduidige en praktische wijze waarop (na niet-invasieve screening) bevestiging van een recidief strictuur lijkt te kunnen worden verkregen, is door gebruik te maken van urethrocystoscopie of X-RUG of een combinatie van beide.

*Rol van urethrocystoscopie*

Om in zijn algemeenheid de vraag te kunnen beantwoorden: “Is invasief onderzoek nodig na de operatieve behandeling van urethrastricturen” moet eerst de fundamentele vraag beantwoord worden “Wanneer is er sprake van significante urethrale obstructie”? In 1968 publiceerde Smith een urodynamisch proefschrift over zijn onderzoek naar het effect van urethrale obstructie op de urinaire functie. Hierbij kwam naar voren dat mictieklachten en een duidelijk verminderde uroflow pas optreden als de urethra een caliber van minder dan 11Ch heeft. Als er symptomen optreden en de flow duidelijk vermindert, is er dus al langere tijd sprake van urodynamische obstructie. Deze urodynamische obstructie heeft een negatief effect op de blaasfunctie waarbij eerst overactiviteit en later decompensatie en onderactiviteit kan optreden. Bij jongere mannen met stricturen zijn de urgeklachten die vaak gezien worden een uiting van deze pathofysiologische mechanismen; hetzelfde geldt voor de erg grote blaascapaciteiten die soms gevonden worden. Helaas is de tijdslijn tot decompensatie niet goed bekend (hoewel we de indruk hebben naar aanleiding van jongens met urethrale kleppen en mannen met functioneel obstructieve blaashals, dat dit niet veel langer dan 10 jaar duurt). Omgekeerd bevestigen onderzoeken die het gebruik van cystoscopie evalueren dat 35% van de mannen met een cystoscopisch recidief asymptomatisch zijn (Erickson et al., 2017). *Het vroeg detecteren van een recidief - met cystoscopie- kan daarom mogelijk complicaties, zoals decompensatie, voorkomen (Rourke & Hickie, 2012).*

Urethrocystoscopie in de follow-up heeft als voornaamste functie de plastiek te calibreren. In principe is het, zeker bij jonge mannen, niet nodig de blaas in te gaan. Het is de bedoeling dat de flexibele scoop Ch16-17 gemakkelijk en zonder aandringen de plastiek passeert; dan is de urethra goed doorgankelijk en is er sprake van anatomisch succes. Als er niet geforceerd wordt, is de kans op recidief strictuur of andere complicaties verwaarloosbaar, net zoals er geen stricturen door de flexibele scoop veroorzaakt, gezien worden in de follow-up voor blaastumoren.

#### *Follow-up beleid: soort, frequentie en duur*

Urologen moeten vanwege de kwaliteit van zorg een adequaat follow-up schema hanteren maar zijn uiteraard niet gehouden aan het completeren van de follow-up middels telefonische contacten of het opvragen van inlichtingen elders.

Als een recidief urethrastrictuur na een urethraplastiek optreedt dan is dat vaak relatief kort na de plastiek, d.w.z. binnen 6-12 maanden na de operatie. Een recidief *kán* echter op ieder moment optreden, dus óók op de langere termijn; daarom is het lastig om een betrouwbaar en specifiek follow-up schema op te stellen. Wel kan daarom de follow-up na het eerste jaar waarschijnlijk minder frequent plaatsvinden, mits na 1 jaar geen indicatie van een (beginnend) recidief aanwezig is.

In specifieke situaties kan de urethrachirurg besluiten om de patiënt frequenter te onderzoeken, zoals na eerdere gefaalde plastiek(en) of multipele endoscopische behandelingen, tabaksmisbruik, diabetes mellitus, vasculaire problemen van bekken-beenvaten, erg lange stricturen/grafte, stricturen gerelateerd aan lichen sclerosus, hypospadië-cripples.

Voor low-volume urethrachirurgen (< 20 plastieken per jaar) is het aanbevolen om in de follow-up in ieder geval 1x maal (na 6-12 maanden) een urethrocystoscopie te doen om de kwaliteit van het eigen handelen goed te kunnen beoordelen en eventueel aanpassingen aan de techniek te kunnen implementeren.

Voorgesteld wordt om vanaf één jaar na behandeling patiënten met een urethraplastiek door middel van excisie en primaire anastomose minimaal 5 jaar te volgen, en patiënten met graftplastiek minimaal 15 jaar te volgen. Deze termijnen zijn gebaseerd op onderzoek van Andrich et al. (2003). Deze onderzoekers analyseerden de effectiviteit van de behandeling van een cohort van 166 patiënten van wie minimaal 10 jaar follow-up data bekend waren. De helft van dit cohort had een urethraplastiek via anastomose ondergaan, de andere 50 procent een substitutieplastiek. Na 1, 5, 10 en 15 jaar werd het percentage recidieven bepaald voor beide typen ingrepen. Een recidief ('re-stricture') werd gedefinieerd als 'symptomen en onderzoeken die de aanwezigheid van een recidief strictuur toonden onafhankelijk van de keuze van patiënten voor wel of niet verder behandelen'. In geval van een plastiek via anastomose waren de percentages achtereenvolgens 7, 12, 13 en 14. Met andere woorden, na 5 jaar traden er vrijwel geen nieuwe recidieven meer op. De resultaten van een substitutieplastiek verslechterden echter mettertijd. Na 1,5, 10 en 15 jaar waren de recidiefpercentages achtereenvolgens: 12, 21, 31 en 58.

Het voorgestelde follow-up beleid biedt mogelijkheden voor het optimaliseren van de resultaten van de behandeling. Hieronder zouden we kunnen verstaan het behandelen van complicaties en het vroeg diagnosticeren van een recidief om een salvage procedure te kunnen doen. Zo toonden Van Ulden-Bleumink et al. (2014) aan, dat in een groep patiënten met EPA i.v.m. bulbaire strictuur bij 13% een recidief optrad bij een gemiddelde follow-up duur van 32

maanden. Na verrichten van een salvage procedure was het succespercentage 100% [voor de gehele groep] bij een verdere follow-up duur van gemiddeld 40 maanden na de salvage procedure. Ook andere auteurs hebben laten zien dat het vroeg behandelen van een vliezig-membraneus recidief op de naad van een EPA of op de proximale of distale grens van een graft, tot een langere recidiefvrije periode kan leiden dan de periode tussen de initiële operatie en het recidief (Kahokehr et al., 2018).

De duur van follow up ná 1 jaar kan in overleg met patiënt worden aangepast. Voordeel van een langere follow-up is dat op tijd een onopgemerkt recidief urethrastrictuur gediagnosticeerd wordt. Nadeel van een langere follow-up is dat dit voor patiënt belastend is en kosten met zich mee brengt. Indien de follow-up eerder wordt beëindigd, is het essentieel dat patient wordt gewezen op de risico's van een onopgemerkt recidief urethrastrictuur.

Indien bij een controlecystoscopie 1 jaar na een EPA geen recidief wordt gezien, is de kans op recidief dermate klein, dat patient uit controle zou kunnen worden ontslagen

Wanneer urologen hun resultaten ten aanzien van de behandeling van urethrastricturen willen publiceren (in wetenschappelijke tijdschriften of op een website) of willen vergelijken met andere centra:

- moet het soort follow-up en de duur ervan geregistreerd worden.
- moet vastgelegd worden wanneer het laatste polikliniekbezoek plaatsvond, of er telefonisch contact is geweest en of er (elders) nog behandeling voor een recidief heeft plaatsgevonden. Het verdient aanbeveling om dat in de vorm van een Kaplan-Meiercurve te rapporteren.
- moeten zowel anatomische bevindingen (X-foto's en urethrocystoscopie) als PROMs apart maar wel simultaan bepaald worden, en wel met name omdat deze resultaten helaas vaak bij één en dezelfde patiënt discordant zijn (Bertrand et al. , 2016).

#### ➤ *Kosten van follow-up*

Naar de kosten van follow-up is onderzoek gedaan in de Verenigde Staten. In het eerste jaar kostte de follow-up het meeste: in het eerste jaar werd 62% van alle kosten gemaakt die in 5 jaar follow-up nodig waren (Zaid et al., 2015).

Het meest kosteneffectief is een "risk-stratified follow-up" waarbij urethraplastieken middels excisie en primaire anastomose (EPA's) een minder intensieve follow-up nodig hebben. Ook een "symptom-based follow-up" waarbij aan de hand van niet-invasieve tests gescreend wordt en alleen invasieve testen zoals X-foto's en urethrocystoscopie verricht worden ter bevestiging van een recidief dat bij screening vermoed werd, bleek volgens Amerikaans onderzoek kosteneffectief (Belsante et al., 2013).

Dezelfde overwegingen zoals in de USA gelden ook voor Nederland.

#### ➤ *Aanvaardbaarheid en haalbaarheid*

Als een vakgroep of maatschap een centrum voor urethrachirurgie wil opzetten dan kan dat niet zonder een investering in logistiek en registratiemogelijkheden (om de kwaliteit van de zorg te kunnen monitoren). Als dat niet aanvaardbaar is voor een vakgroep/maatschap dan wordt eigenlijk niet voldaan aan deze conditio sine qua non.

Voor de patiënt is de aanvaardbaarheid van het voorgestelde follow-up beleid moeilijk in te schatten. Natuurlijk wil de patiënt liefst zo weinig mogelijk follow-up en zo weinig mogelijk invasieve testen. Van de andere kant zal follow-up voor de patiënt wel aanvaardbaar zijn als deze het doel dient om de resultaten van de behandeling te optimaliseren (zie onder professioneel perspectief).

Over de aanvaardbaarheid voor de patiënt van een controle urethrocystoscopie heeft de TURNS-groep in VS onderzoek gedaan: na 3 maanden kwam 80% van de mannen terug voor de scopie en na 12 maanden nog 54% (Erickson et al., 2014). Door de tegenstanders van dit onderzoek wordt het lage percentage als argument gebruikt om te onderbouwen dat patiënten dit niet aanvaardbaar vinden. Hierbij moet bedacht worden dat in de USA de afstanden erg groot zijn en dat dit alleen al een negatieve factor is bij wat voor follow-up dan ook. In Nederland ligt dit wellicht anders. In de groep patiënten waar Van Ulden-Bleumink et al. (2014) over rapporteerden was het urethrocystoscopiepercentage na 12 maanden vrijwel 100%; deze mannen hadden vooraf de informatie gekregen dat als de urethra na 12 maanden makkelijk doorgankelijk was voor de flexibele scoop er dan geen verdere follow-up meer nodig was en dat ze deze episode in hun leven dan zouden kunnen vergeten. De hoge response rate geeft wellicht aan dat patiënten het belangrijk vinden om deze geruststelling te ontvangen.

## Aanbevelingen

### *Follow-up urethrastrictuur na urethraplastiek en endoscopische behandeling*

- Na elke behandeling van een urethrastrictuur (plastiek of endoscopisch) moeten urologen patiënten opvolgen/monitoren.
- **Volg het beloop van de ingreep** in eerste instantie met een combinatie van de volgende niet-invasieve diagnostische testen:
  - PROMs<sup>a</sup>
  - IPSS
  - Uroflowmetrie
  - echografisch bepalen van residu na de mictie.
- Registreer tijdens uroflowmetrie:
  - $Q_{max}$
  - $Q_{ave}$
  - Vorm van de flowcurve.
- Bevestig een recidief strictuur door middel van een urethrocystoscopie of X-RUG of een combinatie van beide.
- Overweeg onderstaand follow-up schema:

<b>Diagnostisch en follow-up schema voor patiënten met urethrastrictuur die een urethraplastiek ondergaan (geldt niet voor endoscopische behandeling)</b>			
		<b>Evaluatie van het resultaat van de urethraplastiek</b>	
<b>Fase</b>	<b>Timing</b>	<b>Functionele screening</b>	<b>Anatomische bevestiging</b>
Pre-operatieve fase	Pre-operatief	PROM-vragenlijst <sup>a</sup> Uroflowmetrie [baseline] <sup>c</sup>	X-RUG en/of X-MCUG (evt urethrocystoscopie)
Postoperatieve fase	1-3 weken	-	X-MCUG <sup>d</sup>
	3-6 maanden	PROM-vragenlijst <sup>b</sup> Uroflowmetrie [nieuwe baseline] <sup>c</sup>	Indien op basis van PROM/uroflowmetrie vermoeden op recidief: X-RUG en/of

			urethrocystoscopie
	9-12 maanden	PROM-vragenlijst <sup>b</sup> Uroflowmetrie <sup>c</sup>	Indien op basis van PROM/uroflowmetrie vermoeden op recidief: X-RUG en/of urethrocystoscopie <sup>d</sup> .
	Voor EPA: jaarlijks, in overleg met patiënt gedurende maximaal 5 jaar.  Voor grafts: jaarlijks, in overleg met patiënt gedurende maximaal 15 jaar.	PROM-vragenlijst <sup>b</sup> Uroflowmetrie <sup>c</sup>	Evt verder onderzoek <b>indien</b> functionele screening daar aanleiding toe geeft
	<b>Alternatieve strategie voor EPA</b> = ontslag na 1 jaar bij symptoomvrijheid, goede piekflow, en met flexibele cystoscoop (Ch16-17) zonder moeite doorgankelijke urethra.	PROM-vragenlijst <sup>b</sup> Uroflowmetrie <sup>c</sup>	Urethrocystoscopie met flexibele scoop (Ch16-17) <sup>d</sup> .

Afkortingen: X-RUG: retrograad urethrogram; X-MCUG: mictiecystourethrogram.

<sup>a</sup> Om de baseline klachten/symptomen te evalueren (opslag- en mictiefunctie), de generieke en ziektespecifieke levenskwaliteit, seksuele functie (erectie en ejaculatie), pijn, satisfactie.

<sup>b</sup> Om te vergelijken met a, terwijl nu ook satisfactie wordt bevestigd.

<sup>c</sup> Uroflowmetrie MOET bij ieder bezoek plaatsvinden (patiënt moet daar dus goed op voorbereid worden en bij sterke aandrang al bij binnenkomst op de poli een flow kunnen plassen). Naast de Qmax en de Qave is het vooral ook de vorm van de curve (wel of geen plateau) die sensitiviteit en specificiteit voor het vaststellen van een recidief optimaliseert.

<sup>d</sup> Urethrocystoscopie wordt aangeraden bij patiënten met lange grafts, bij degenen die op eerdere X-RUG wel vernauwing maar nog geen recidief hadden en als de uroloog een low volume urethrachirurg is (<20 plastieken per jaar).

*Wanneer urologen hun resultaten willen publiceren (in wetenschappelijke tijdschriften of op een website) of willen vergelijken met andere centra:*

- Bepaal of patiënt al dan niet een recidief heeft. Doe dit op hetzelfde follow-up moment aan de hand van de anatomische (X-foto's en urethrocystoscopie) en symptomatisch bevindingen (PROMs).

## Referenties

- Andrich DE, Dungleison N, Greenwell TJ, Mundy AR (2003). The long-term results of urethroplasty. J Urol. 170(1): 90-92.
- Angermeier KW, Rourke KF, Dubey D, Forsyth RJ, Gonzalez CM (2014). SIU/ICUD Consultation on Urethral Strictures: Evaluation and follow-up. Urology 83(3 Suppl): S8-17.
- Belsante MJ, Zhao LC, Hudak SJ, Lotan Y, Morey AF (2013). Cost-effectiveness of risk stratified follow-up after urethral reconstruction: a de-cision analysis. J Urol 190: 1292-1297.

- Bertrand LA, Voelzke BB, Elliott SP, Myers JB, Breyer BN, Vanni AJ, McClung CD, Tam CA, Warren GJ, Erickson BA (2016). Measuring and Predicting Patient Dissatisfaction after Anterior Urethroplasty Using Patient Reported Outcomes Measures. *Journal of Urology* 196(2): 453-461.
- Choudhary S, Singh P, Sundar E, Kumar S, Sahai A (2004). A comparison of sonourethrography and retrograde urethrography in evaluation of anterior urethral strictures. *Clin Radiol.* 59(8): 736-742.
- Erickson BA and Ghareeb GM (2017). Definition of successful treatment and optimal follow-up after urethral reconstruction for urethral stricture disease. *Urol Clin North Am* 44(1): 1-9.
- Erickson BA, Elliott SP, Voelzke BB, Myers JB, Broghammer JA, Smith TG 3rd, McClung CD, Alsikafi NF, Brant WO (2014). Multi-institutional 1-year bulbar urethroplasty outcomes using a standardized prospective cystoscopic follow-up protocol. *Urology* 84(1): 213-216.
- Erickson BA, Breyer BN, McAninch JW (2010). The use of uroflowmetry to diagnose recurrent stricture after urethral reconstructive surgery. *J Urol.* 184(4): 1386-1390.
- Erickson BA, Breyer BN, McAninch JW (2011). Changes in uroflowmetry maximum flow rates after urethral reconstructive surgery as a means to predict for stricture recurrence. *J Urol.* 186(5): 1934-7.
- Heyns CF, Marais DC (2002). Prospective evaluation of the American Urological Association symptom index and peak urinary flow rate for the follow-up of men with known urethral stricture disease. *J Urol.* 168(5): 2051-4.
- Heyns, CF (2014). Follow-Up Strategies After Urethral Stricture Treatment. In: Steven B. Brandes Allen F. Morey (Eds.) *Advanced Male Urethral and Genital Reconstructive Surgery*.
- Kahokehr AA, Granieri MA, Webster GD, Peterson AC (2018). A critical analysis of bulbar urethroplasty stricture recurrence: characteristics and management. *J Urol* 200(6): 1302-1307.
- Mahmud SM, El KS, Rana AM, Zaidi Z (2008). Is ascending urethrogram mandatory for all urethral strictures? *J Pak Med Assoc.* 58(8): 429-431.
- Meeks JJ, Erickson BA, Granieri MA, Gonzalez CM (2009). Stricture recurrence after urethroplasty: a systematic review. *J Urol.* 182(4): 1266-1270.
- Rourke K and Hickie J (2012). The clinical spectrum of the presenting signs and symptoms of anterior urethral stricture: detailed analysis of a single institutional cohort. *Urology* 79(5): 1163-1167.
- Smith JC (1968). Urethral resistance to micturition. *Br J Urol* 40(2):125-156.
- Tam CA, Voelzke BB, Elliott SP, Myers JB, McClung CD, Vanni AJ, Breyer BN, Erickson BA (2016a). Trauma and Urologic Reconstruction Network of Surgeons (TURNS). Critical Analysis of the Use of Uroflowmetry for Urethral Stricture Disease Surveillance. *Urology.* 91: 197-202.
- Tam CA, Elliott SP, Voelzke BB, Myers JB, Vanni AJ, Breyer BN, Smith TG 3rd, McClung CD, Erickson BA; Trauma and Urologic Reconstruction Network of Surgeons (TURNS). (2016b). The International Prostate Symptom Score (IPSS) Is an Inadequate Tool to Screen for Urethral Stricture Recurrence After Anterior Urethroplasty. *Urology* 95: 197-201.
- Van Ulden-Bleumink WM, Hietbrink FH, Bosch JLHR (2014).
- Breyer BN (Langetermijnsucces en prognostische factoren bij urethra reconstructies na urethraal trauma. *Tijdschrift voor Urologie.* 4. 157-158.
- Wessels, S. G. and C. F. Heyns (2014). Prospective evaluation of a new visual prostate symptom score, the international prostate symptom score, and uroflowmetry in men with urethral stricture disease. *Urology* 83(1): 220-224.
- Zaid UB, Hawkins M, Wilson L, Ting J, Harris C, Alwaal A, Zhao LC, Morey AF, (2015). The cost of surveillance after urethroplasty. *Urology* 85(5): 1195-1199.



## Bijlage 1 Zoekstrategie

Cochrane zoekactie

(urethroplast\*):ti,ab,kw aantal na 2008 117 refs

Medline zoekactie

Database: MEDLINE <1946 to Present, updated daily>

Search Strategy:

- 
- 1 "meeks\$.fc\_auts. and "stricture recurrence".fc\_titl. and "2009".fc\_pubyr. and "1266".fc\_pg.  
(1)
  - 2 "Definition of Successful Treatment and Optimal Follow-up after Urethral Reconstruction for Urethral Stricture Disease ".fc\_titl. (1)
  - 3 "Critical Analysis of the Use of Uroflowmetry for Urethral Stricture Disease Surveillance".fc\_titl. (2)
  - 4 "Changes in uroflowmetry maximum flow rates after urethral reconstructive surgery as a means to predict for stricture recurrence. ".fc\_titl. (1)
  - 5 from 3 keep 2 (1)
  - 6 1 or 2 or 4 or 5 (4)
  - 7 "Urethroplasty".kw. (214)
  - 8 Urethroplasty.tw. (2872)
  - 9 Urethral Stricture/ (4736)
  - 10 (urethral adj (stenos\* or strictur\*)).tw. (4316)
  - 11 Urologic Surgical Procedures, Male/ (3140)
  - 12 (urethral adj3 reconstructive adj3 surg\*).tw. (63)
  - 13 (urethral adj (stenos\* or strictur\*)).kf. (553)
  - 14 (urethral adj3 reconstructive adj3 surg\*).kf. (1)
  - 15 9 or 10 or 13 (6660)
  - 16 11 or 12 or 14 (3186)
  - 17 15 and 16 (645)
  - 18 7 or 8 or 17 (3138)
  - 19 6 and 18 (4)
  - 20 Urodynamics/ (14594)
  - 21 uroflowmetr\*.tw. (2217)
  - 22 uroflowmetr\*.kf. (70)
  - 23 (flow adj3 rate?).tw. (63824)
  - 24 (flow adj3 rate?).kf. (432)
  - 25 18 (3138)
  - 26 limit 25 to yr="2008 -Current" (1689)
  - 27 Cystoscopy/ (7230)
  - 28 cystoscop\*.tw. (9255)
  - 29 cystoscop\*.kf. (675)
  - 30 urethrogra\*.ti. (382)
  - 31 exp Urethral Diseases/di, dg [Diagnosis, Diagnostic Imaging] (5119)
  - 32 20 or 21 or 22 or 23 or 24 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 (94657)
  - 33 26 and 32 (395)
  - 34 (dutch or french or german or english).la. (26280351)
  - 35 33 and 34 (366)

- 36 (outcome? or follow\* or voiding or recurren\* or screening).tw. (4812612)
- 37 (outcome? or follow\* or voiding or recurren\* or screening).kf. (97175)
- 38 36 or 37 (4826502)
- 39 treatment outcome/ or exp treatment failure/ (911298)
- 40 38 or 39 (5221824)
- 41 35 and 40 (332)**

## Bijlage 2 Succes / falen

Abdalla, M. (2015) Management of pelvic fracture urethral distraction injury: evaluation of three modalities of management. <u>European urology, supplements</u> . 14, e952	Postoperative maximum urine flow rate (Qmax) of 15 ml/s or more (without any auxiliary measures or with only single endoscopic intervention) was considered to be the indicator of success.
Abdalla, M. A. (2008). "A posterior sagittal pararectal approach for repair of posterior urethral distraction injuries." <u>European Urology</u> <b>53</b> (1): 191-196.	Clinical outcome was considered a success at the time that no postoperative procedure was needed.
Abdalla, M., et al. (2015) Initial management of pelvic fracture urethral distraction injury: urethral realignment versus suprapubic tube. <u>European urology, supplements</u> . 14, e340	Postoperative maximum urine flow rate (Qmax) of 15 ml/s or more was considered to be the indicator of success.
Akhtar, A., et al. (2017). "Looking beyond oral mucosa: Initial results of everted saphenous vein graft urethroplasty (eSVGU) in long anterior urethral strictures." <u>Arab Journal of Urology Print</u> <b>15</b> (3): 228-235.	Failure was defined as failure to void, need for interventions in form of direct-vision internal urethrotomy or endodilatation.
Akyuz, M., et al. (2018). "Characteristics of the urethroplasty and our approach-Experience in patients with urethral stricture." <u>Turkish Journal of Urology</u> <b>21</b> : 21.	maximum flow rate of over 15 mL/sec were evaluated as success.
Aldamanhori, R. B., et al. (2018). "Contemporary outcomes of hypospadias retrieval surgery in adults." <u>BJU International</u> <b>122</b> (4): 673-679.	Of the 31 patients who underwent a one-stage repair, six (19%) needed fistula closure, all of which were successful. No patient required a further urethroplasty during follow-up.
Alwaal, A., et al. (2016). "Urethral Stricture Score is Associated with Anterior Urethroplasty Complexity and Outcome." <u>Journal of Urology</u> <b>195</b> (6): 1817-1821.	We defined stricture recurrence as the need for a secondary procedure
Andrich DE, Dunglison N, Greenwell TJ, Mundy AR. The long-term results of urethroplasty (2003). <u>J Urol</u> . 170(1): 90-2.	Re-stricture is defined as symptoms and investigations showing the presence of a recurrent stricture whether or not patients chose to have further treatment.
Barbagli, G., et al. (2008). "Dorsal onlay skin graft bulbar urethroplasty: long-term follow-up." <u>European Urology</u> <b>53</b> (3): 628-633.	Clinical outcome was considered a failure when postoperative instrumentation, including dilation, was needed.
Barbagli, G., et al. (2013). "Ventral oral mucosal onlay graft urethroplasty in nontraumatic bulbar urethral strictures: surgical technique and multivariable analysis of results in 214 patients." <u>European Urology</u> <b>64</b> (3): 440-447.	considered a failure when any postoperative instrumentation was needed.
Barbagli, G., et al. (2018). "Anterior Urethroplasty Using a New Tissue Engineered Oral Mucosa Graft: Surgical Techniques and Outcomes." <u>Journal of Urology</u> <b>200</b> (2): 448-456.	Patients who underwent further treatment for recurrent stricture were classified as having treatment failure.
Barbagli, G., et al. (2018). "Treatments of 1242 bulbar urethral strictures: multivariable statistical analysis of results." <u>World Journal of Urology</u> <b>15</b> : 15.	Patients who underwent further treatment for recurrent stricture were classified as failures.
Broadwin, M. and A. J. Vanni (2018). "Outcomes of a urethroplasty algorithm for fossa navicularis strictures." <u>Canadian Journal of Urology</u> <b>25</b> (6): 9591-9595.	isolated fossa navicularis strictures Stricture recurrence was measured by inability to pass 17 Fr flexible cystoscope.

Chapman, D. W., et al. (2019). "Nontransecting Techniques Reduce Sexual Dysfunction after Anastomotic Bulbar Urethroplasty: Results of a Multi-Institutional Comparative Analysis." <u>Journal of Urology</u> <b>201</b> (2): 364-370.	Study outcomes were urethroplasty success, defined as urethral patency greater than 16Fr on cystoscopy
Chapman, D., et al. (2017). "Independent Predictors of Stricture Recurrence Following Urethroplasty for Isolated Bulbar Urethral Strictures." <u>Journal of Urology</u> <b>198</b> (5): 1107-1112.	Urethroplasty failure was defined as stricture less than 16Fr identified on cystoscopy with a minimum of 12 months of followup.
Dalpiaz, O., et al. (2008). "Single-stage dorsal inlay split-skin graft for salvage anterior urethral reconstruction." <u>BJU International</u> <b>101</b> (12): 1565-1570.	Success was defined by the absence of symptoms and stable maximum flow rate, while any further instrumentation was considered a failure.
DeLong, J. and J. Buckley (2013). "Patient-reported outcomes combined with objective data to evaluate outcomes after urethral reconstruction." <u>Urology</u> <b>81</b> (2): 432-436.	Flexible cystoscopy (17F) ???
El Dahshoury, Z. M. (2009). "Modified annular penile skin flap for repair of pan-anterior urethral stricture." <u>International Urology &amp; Nephrology</u> <b>41</b> (4): 889-894.	Urethral patency was documented clinically, urodynamically, by RUG, and by urethroscopy ???
Elgamal, S., et al. (2011) Dorsal onlay (Barbagli Technique) versus dorsal inlay (asopa technique) buccal mucosal graft urethroplasty for anterior urethral stricture: a prospective randomized study. <u>European urology, supplements</u> . 10, 266 DOI: 10.1016/S1569-9056%2811%2960828-2	A successful outcome was defined as normal voiding with no stricture on the voiding cysto-urethrogram and no need for subsequent instrumentation.
Elkady, E., et al. (2018). "Bulbospongiosus Muscle Sparing Urethroplasty Versus Standard Urethroplasty: A Comparative Study." <u>Urology</u> <b>31</b> : 31.	Success was defined as normal voiding without any auxiliary procedures.
Erickson, B. A., et al. (2014). "Multi-institutional 1-year bulbar urethroplasty outcomes using a standardized prospective cystoscopic follow-up protocol." <u>Urology</u> <b>84</b> (1): 213-216.	Anatomic failure was defined as the inability to pass a flexible cystoscope without force. Functional failure was defined as the need for a secondary procedure.
Fransis, K., et al. (2010). "Results of buccal mucosa grafts for repairing long bulbar urethral strictures." <u>BJU International</u> <b>105</b> (8): 1170-1172.	A successful outcome was defined as normal voiding with no stricture on the voiding cysto-urethrogram and no need for subsequent instrumentation.
Fu, Q., et al. (2011). "Transperineal bulbo-prostatic anastomosis for posterior urethral stricture associated with false passage: a single-centre experience." <u>BJU International</u> <b>108</b> (8): 1352-1354.	Clinical outcome was considered a failure when any postoperative instrumentation was needed, including dilatation.
Haider, A. and S. M. Mahmud (2018). "Pericatheter urethrogram after anastomotic urethroplasty: Is it a must?" <u>Pakistan Journal of Medical Sciences</u> <b>34</b> (5): 1191-1194.	In our series, Qmax less than 15 ml/s on UFM were considered to have recurrence and these patients were subjected to ascending urethrogram after six weeks of procedure.
Helmy, T. E. and A. T. Hafez (2013). "Internal urethrotomy for recurrence after perineal anastomotic urethroplasty for posttraumatic pediatric posterior urethral stricture: could it be sufficient?" <u>Journal of Endourology</u> <b>27</b> (6): 693-696.	The eventual surgical success was defined as asymptomatic voiding without clinical evidence of residual stricture (good flow rate and absence of residual urine).
Hong, Y. K., et al. (2017). "Predictors for success of internal urethrotomy in patients with urethral contracture following perineal repair of pelvic fracture urethral injuries." <u>Injury</u> <b>48</b> (5): 1035-1039.	Success was defined as greater than 15mL/s of peak urinary flow rate at 1year after IU without any clinical evidence of urethral contracture.

Horiguchi, A., et al. (2019). "Single-surgeon series of delayed anastomotic urethroplasty for pelvic fracture urethral injury: an analysis of surgical and patient-reported outcomes of a 10-year experience in a Japanese referral center." <u>World Journal of Urology</u> <b>14</b> : 14.	Success was defined as a urethral lumen large enough for passage of a 17-Fr flexible cystoscope.
Hoy, N. Y., et al. (2013). "Expanded use of a dorsal onlay augmented anastomotic urethroplasty with buccal mucosa for long segment bulbar urethral strictures: analysis of outcomes and complications." <u>Urology</u> <b>81</b> (6): 1357-1361.	Stricture recurrence was defined as a segment <16F on cystoscopy or the presence of intractable voiding symptoms.
Hwang, J. H., et al. (2013). "Clinical factors that predict successful posterior urethral anastomosis with a gracilis muscle flap." <u>Korean Journal of Urology</u> <b>54</b> (10): 710-714.	A successful clinical outcome was defined as achieving a peak urinary flow rate greater than 15 mL/s at 3 and 12 months postoperatively without evidence of stricture recurrence on a retrograde urethrogram or cystourethroscopy at 3 months postoperatively.
Javali, T. D., et al. (2016). "Management of recurrent anterior urethral strictures following buccal mucosal graft-urethroplasty: A single center experience." <u>Urology annals</u> <b>8</b> (1): 31-35.	Failure was defined as requirement of any postoperative procedure.
Kahokehr, A. A., et al. (2018). "A Critical Analysis of Bulbar Urethroplasty Stricture Recurrence: Characteristics and Management." <u>Journal of Urology</u> <b>200</b> (6): 1302-1307.	Recurrence, which was defined as the need for intervention, was diagnosed with cystoscopy or retrograde urethrogram.
Kinnaird, A. S., et al. (2014). "Stricture length and etiology as preoperative independent predictors of recurrence after urethroplasty: A multivariate analysis of 604 urethroplasties." <u>Canadian Urological Association Journal</u> <b>8</b> (5-6): E296-300.	Failure was defined as a recurrent stricture <16 Fr on cystoscopic assessment.
Levine, M. A., et al. (2014). "Revision urethroplasty success is comparable to primary urethroplasty: a comparative analysis." <u>Urology</u> <b>84</b> (4): 928-932; quiz 932-923.	The primary outcome was urethral patency assessed by cystoscopy.
Meeks, J. J., et al. (2011). "Urethroplasty for radiotherapy induced bulbomembranous strictures: a multi-institutional experience." <u>Journal of Urology</u> <b>185</b> (5): 1761-1765.	Recurrence was defined as cystoscopic identification of urethral narrowing to less than 16Fr in diameter.
O'Riordan, A., et al. (2008). "Outcome of dorsal buccal graft urethroplasty for recurrent bulbar urethral strictures." <u>BJU International</u> <b>102</b> (9): 1148-1151.	failure was defined as the need for further intervention.
Palmer, D. A., et al. (2016). "Urethral Reconstruction with Rectal Mucosa Graft Onlay: A Novel, Minimally Invasive Technique." <u>Journal of Urology</u> <b>196</b> (3): 782-786.	Graft failure was defined as inability to pass a 16Fr cystoscope in the grafted urethra.
Palminteri, E., et al. (2008). "Combined dorsal plus ventral double buccal mucosa graft in bulbar urethral reconstruction." <u>European Urology</u> <b>53</b> (1): 81-89.	Successful reconstruction was defined as normal voiding without the need for any postoperative procedure including dilation.
Prakash, G., et al. (2018) Is circumferential urethral mobilisation an overdo? A prospective outcome analysis of dorsal onlay and dorso-lateral onlay BMGU for anterior urethral strictures. <u>International Braz J Urol</u> <b>44</b> , 323-329 DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0599	success rate (no obstructive symptoms, no need of any postoperative intervention, Q max > 15mL/sec), sexual functions (using Brief Male Sexual Function Inventory) were compared.

Reyad, A. M., et al. (2018). "Dorsal versus ventral strip augmented anastomotic bulbar urethroplasty: retrospective study." <u>International Urology &amp; Nephrology</u> <b>50</b> (7): 1257-1261.	stricture recurrence occurred in 5 (12.5%) in ventral strip group compared to 6 (23.1%) in dorsal group, the difference was not statistically significant (p = 0.5). Stricture recurrence was defined as the need for subsequent urethrotomy or urethroplasty during the period of follow-up.
Rosenbaum, C. M., et al. (2015). "Internal urethrotomy in patients with recurrent urethral stricture after buccal mucosa=graft urethroplasty." <u>World Journal of Urology</u> <b>33</b> (9): 1337-1344. <b>SALVAGE PROCEDURE NA URETHROPLASTIEK</b>	Stricture recurrence was defined as maximum flow rate (Q max) <15 ml/s and a consecutively verified stricture in a combined retro- and antegrade voiding cystography or cystoscopy at a follow-up visit.
Rosenbaum, C. M., et al. (2016). "Redo buccal mucosa graft urethroplasty: success rate, oral morbidity and functional outcomes." <u>BJU International</u> <b>118</b> (5): 797-803.	The primary endpoint was success rate, defined as stricture-free survival. Stricture recurrence was defined as any postoperative claims of catheterization, dilatation, urethrotomy or repeat urethroplasty, or a maximum urinary flow rate <15 mL/s, and a stricture was consecutively verified in a combined cysto-urethrogram or cystoscopy at annual follow-up visit.
Saez-Barranquero, F., et al. (2016). "Anastomotic urethroplasty in bulbar urethral stricture. 13 years experience in a department of urology." <u>Archivos Espanoles de Urologia</u> <b>69</b> (1): 24-31.	The definition of success was a postoperative flowmetry with Qmax>15 ml/s, and in case of lower flow, we perform a cystoscopy to verify recurrence of stenosis or exclude other pathology.
Seibold, J., et al. (2011). "Urethral ultrasound as a screening tool for stricture recurrence after oral mucosa graft urethroplasty." <u>Urology</u> <b>78</b> (3): 696-700.	stricture recurrence or patency as well as to urethral diameter. Retrograde urethrography was done to confirm the diagnosis.
Sharma, A. K., et al. (2013). "Analysis of short-term results of monsieur's tunica albuginea urethroplasty as a definitive procedure for pan-anterior urethral stricture." <u>Urology annals</u> <b>5</b> (4): 228-231.	Results were analyzed as success or failure based on findings of post-operative RGU, UFR (>15 or <10 ml/sec), need of further instrumentation, and post-operative urethroscopy.
Singh, B. P., et al. (2010). "Impact of prior urethral manipulation on outcome of anastomotic urethroplasty for post-traumatic urethral stricture." <u>Urology</u> <b>75</b> (1): 179-182.	Success was defined as no obstructive urinary symptoms, maximum urine flow rate > or = 15 mL/s, normal urethral imaging and/or urethroscopy, and no need of any intervention in the follow-up period.
Soliman, M., et al. (2014) Dorsal onlay urethroplasty using buccal mucosa graft versus penile skin flap for management of long anterior urethral strictures: a prospective randomized study. <u>Scandinavian Journal of Urology</u> <b>48</b> , 466-473 DOI: 10.3109/21681805.2014.888474	Success was reported when there were no obstructive symptoms on IPSS, with a peak urinary flow rate (Qmax) of at least 15 ml/s.
Srivastava, A., et al. (2013). "Initial experience with lingual mucosal graft urethroplasty for anterior urethral strictures." <u>Medical Journal Armed Forces India</u> <b>69</b> (1): 16-20.	Success was defined as normal uroflowmetry rates at 3 months in the absence of any postoperative instrumentation.
Sukumar, S., et al. (2018). "Multi-Institutional Outcomes of Endoscopic Management of Stricture Recurrence after Bulbar Urethroplasty." <u>Journal of Urology</u> <b>200</b> (4): 837-842. <b>SALVAGE PROCEDURES NA URETHROPLASTIEK</b>	Recurrence was defined as the inability to pass a 17Fr cystoscope through the area of reconstruction.
Tam, C. A., et al. (2016). "The International Prostate Symptom Score (IPSS) Is an Inadequate Tool to Screen for Urethral Stricture Recurrence After Anterior Urethroplasty." <u>Urology</u> <b>95</b> : 197-201.	Data analyzed included pre- and post-operative answers to the IPSS in addition to findings from a same- day cystoscopy. IPSS

	from men found to have cystoscopic recurrence were then compared to scores from those with successful repairs, and receiver operating characteristic curves were plotted
Voelzke, B. B., et al. (2012). "Blunt pediatric anterior and posterior urethral trauma: 32-year experience and outcomes." <u>Journal of pediatric urology</u> <b>8</b> (3): 258-263.	All three urethroplasty failures responded favorably to internal urethrotomy; however, one failed anterior repair and one of the two failed posterior repairs required two internal urethrotomy operations for success. Failure was defined as the need for urethral dilation or internal urethrotomy after repair. No secondary urethroplasty operations were required and ultimately all patients were voiding per urethra without need for urethral dilation.
Wang, P., et al. (2008). "Modified urethral pull-through operation for posterior urethral stricture and long-term outcome." <u>Journal of Urology</u> <b>180</b> (6): 2479-2485.	Clinical outcomes were considered a success when no postoperative procedure was needed.
Yadav, S. S., et al. (2018). "Technique for single-stage reconstruction of obliterative or near-obliterative long urethral strictures in circumcised patients." <u>Investigative And Clinical Urology</u> <b>59</b> (3): 213-219.	Success was defined as no requirement for additional urethral instrumentation. The follow-up period ranged from 6 to 32 months.
Yalcinkaya, F., et al. (2015). "Dorsal onlay buccal mucosal graft urethroplasty in the treatment of urethral strictures - does the stricture length affect success?" <u>Advances in Clinical &amp; Experimental Medicine</u> <b>24</b> (2): 297-300.	The clinical outcome was defined as a failure when any operative instrumentation including dilatation was needed or the urine flow rate was less than 14 mL per second at the sixth month, postoperatively.

### Bijlage 3 Follow-up strategie

Studie	Follow-up strategie
Abdalla, M. A. (2008). "A posterior sagittal pararectal approach for repair of posterior urethral distraction injuries." <u>European Urology</u> <b>53</b> (1): 191-196.	Uroflowmetrie en retrograad urethrogram na 3 weken, 3, 12 en 18 maanden, en daarna op indicatie.
Abdallah, M. M., et al. (2013). "Thermo-expandable metallic urethral stents for managing recurrent bulbar urethral strictures: To use or not?" <u>Arab Journal of Urology Print</u> <b>11</b> (1): 85-90.	Uroflowmetrie en urine analyse en röntgenonderzoek om de 3 maanden in het 1 <sup>e</sup> jaar, daarna ieder half jaar
Abdelhameed, H., et al. (2015). "The long-term results of lingual mucosal grafts for repairing long anterior urethral strictures." <u>Arab Journal of Urology Print</u> <b>13</b> (2): 128-133.	cysto-urethrogram en retrograad urethrogram na 3 en 6 maanden; IPSS na 3,6 en 12 maanden
Abdel-Kader, M. S., et al. (2013). "Long anterior urethral stricture: Reconstruction by dorsally quilted penile skin flap." <u>Urology annals</u> <b>5</b> (3): 163-166.	Uroflowmetrie en retrograad urethrogram na 6 en 12 maanden
Akhtar, A., et al. (2017). "Looking beyond oral mucosa: Initial results of everted saphenous vein graft urethroplasty (eSVGU) in long anterior urethral strictures." <u>Arab Journal of Urology Print</u> <b>15</b> (3): 228-235.	Uroflowmetrie en IPSS na 1, 3 en 6 maanden; retrograad urethrogram en urethroscoopie na 3 maanden
Aldamanhori, R. B., et al. (2018). "Contemporary outcomes of hypospadias retrieval surgery in adults." <u>BJU International</u> <b>122</b> (4): 673-679.	Flexibele cystoscopie en lichamelijk onderzoek iedere 6 a 9 maanden.
Aydogmus, Y., et al. (2017). "Comparison of tubularized incised plate urethroplasty and onlay island flap urethroplasty techniques in the repair of primarily proximal hypospadias." <u>Archivos Espanoles de Urologia</u> <b>70</b> (8): 740-745.	Uroflowmetrie en inspectie ontleding na 2 en 6 weken, na 6 en 12 maanden
Barbagli, G., et al. (2018). "Treatments of 1242 bulbar urethral strictures: multivariable statistical analysis of results." <u>World Journal of Urology</u> <b>15</b> : 15.	Cysto-urethrogram na 1 maand. Klinische evaluatie, uroflowmetrie, bepaling residu iedere 6 maand tot 2 jaar na chirurgie en daarna eens per jaar. Indien symptomen van obstructie (Qmax < 12 ml/s) herhalen van cysto-urethrogram
Chowdhury, P. S., et al. (2014). "Single stage ventral onlay buccal mucosal graft urethroplasty for navicular fossa strictures." <u>Indian Journal of Urology</u> <b>30</b> (1): 17-22.	Uroflowmetrie en bepaling residu, subjectieve rapportage ontleding met AUA symptoomscore en cystoscopie (objectieve kalibratie van de distale urethra met 18 Fr. Katheter) na 1, 3 en 6 maanden en vervolgens eens per jaar.
DeLong, J. and J. Buckley (2013). "Patient-reported outcomes combined with objective data to evaluate outcomes after urethral reconstruction." <u>Urology</u> <b>81</b> (2): 432-436.	Flexibele cystoscopie (17F) na 6 maanden. AUASS), QOL, IIEF, uroflowmetrie en meting van residu na 3, 6, en 12 maanden; daarna jaarlijks.
Diamond, D. A., et al. (2009). "What is the optimal surgical strategy for bulbous urethral stricture in boys?" <u>Journal of Urology</u> <b>182</b> (4 Suppl): 1755-1758.	cysto-urethrogram, retrograad urethrogram en/of cystoscopie, uroflowmetrie na 1-4 maanden
El Dahshoury, Z. M. (2009). "Modified annular penile skin flap for repair of pan-anterior urethral stricture." <u>International Urology &amp; Nephrology</u> <b>41</b> (4): 889-894.	Uroflowmetrie, antegraad urethrogram, cysto-urethrogram, urethroscoopie indien urethrogram abnormaliteiten vertoont; na 3 maanden, 1 en 2 jaar



Elgamal, S., et al. (2011) Dorsal onlay (Barbagli Technique) versus dorsal inlay (asopa technique) buccal mucosal graft urethroplasty for anterior urethral stricture: a prospective randomized study. <u>European urology, supplements</u> . 10, 266 DOI: 10.1016/S1569-9056%2811%2960828-2	Uroflowmetrie en urinekweek iedere 3 maanden (Urethrogram en urethroscoopie bij symptomen van obstructie of als Qmax < 15 mL/s).
Elkady, E., et al. (2018). "Bulbospongiosus Muscle Sparing Urethroplasty Versus Standard Urethroplasty: A Comparative Study." <u>Urology</u> <b>31</b> : 31.	Uroflowmetrie na 1, 6 en 12 maanden. (Urethrogram indien Qmax<14 ml/sec)
Fossati, N., et al. (2016). "The Surgical Learning Curve for One-stage Anterior Urethroplasty: A Prospective Single-surgeon Study." <u>European Urology</u> <b>69</b> (4): 686-690.	Uroflowmetrie en urinekweek na 6, 12, 18 en 24 maanden en vervolgens eens per jaar. (Bij verminderde flow en Qmax <12 ml/s, retrograad urethrogram, ultrageluid, en urethroscoopie)
Fransis, K., et al. (2010). "Results of buccal mucosa grafts for repairing long bulbar urethral strictures." <u>BJU International</u> <b>105</b> (8): 1170-1172.	Uroflowmetrie en bepaling residu met ultrageluid na 3 maanden, 1 jaar, en vervolgens eens per jaar of op indicatie van symptomen van obstructie. Retrograad urethrogram met cysto-urethrogram na 6 maanden. Flexibele urethroscoopie wanneer een recidief strictuur werd vermoed.
Fu, Q., et al. (2011). "Transperineal bulbo-prostatic anastomosis for posterior urethral stricture associated with false passage: a single-centre experience." <u>BJU International</u> <b>108</b> (8): 1352-1354.	Cysto-urethrogram na 1 maand. Bij verminderde flow (<15ml/s) urethrogram en urethroscoopie
Fu, Q., et al. (2013). "Recurrence and complications after transperineal bulboprostatic anastomosis for posterior urethral strictures resulting from pelvic fracture: a retrospective study from a urethral referral centre." <u>BJU International</u> <b>112</b> (4): E358-363.	Uroflowmetrie na 3, 6 en 12 maanden, en vervolgens om de 6 maanden. Bij klachten van obstructie retrograad urethrogram en cysto-urethrogram of cystoscopie
Gelman, J. and J. A. Siegel (2014). "Ventral and dorsal buccal grafting for 1-stage repair of complex anterior urethral strictures." <u>Urology</u> <b>83</b> (6): 1418-1422.	Cysto-urethrogram na 3 weken, cystoscopie 4 maanden na chirurgie. Jaarlijks: urine analyse, (AUA-SSs), uroflowmetrie, en bepaling residu. Cystoscopie indien symptomen van obstructie, vermindering flow, of toegenomen residu o.b.v. ultrageluid opname blaas.
Goel, A., et al. (2015). "Orandi flap for penile urethral stricture: Polishing the gold standard." <u>Canadian Urological Association Journal</u> <b>9</b> (3-4): E160-163.	Uroflowmetrie en AUASS elke 3 maanden
Goonasinghe, S. K., et al. (2015). "Flexible cystourethroscopy in the follow-up of posturethroplasty patients and characterisation of recurrences." <u>European Urology</u> <b>68</b> (3): 523-529.	Flexibele urethroscoopie na 3, 6, en 12 maanden en vervolgens jaarlijks onder lokale anesthesie
Haque, M. E., et al. (2012). "Ventral free oral mucous membrane graft for bulbar urethral stricture." <u>Mymensingh Medical Journal: MMJ</u> <b>21</b> (4): 696-701.	Uroflowmetrie en ultrageluid om de 3 maanden
Hoy, N. Y., et al. (2013). "Expanded use of a dorsal onlay augmented anastomotic urethroplasty with buccal mucosa for long segment bulbar urethral strictures: analysis of outcomes and complications." <u>Urology</u> <b>81</b> (6): 1357-1361.	Inspectie ontleding na 3 weken. Na 6 maanden vragenlijst symptomen en flexibele cystoscopie. Op indicatie herhaling cystoscopie na 12 maanden. Jaarlijks: vragenlijst symptomen.
Hussein, M. M., et al. (2016). "Urethroplasty for treatment of long anterior urethral stricture: buccal mucosa graft versus penile skin graft-does the stricture length matter?" <u>International Urology &amp; Nephrology</u> <b>48</b> (11): 1831-1835	Uroflowmetrie en urine analyse en urethrogram na 3, 6, en 12 maanden, en vervolgens op indicatie. Urethroscoopie op indicatie.

Javali, T. D., et al. (2016). "Management of recurrent anterior urethral strictures following buccal mucosal graft-urethroplasty: A single center experience." <u>Urology annals</u> <b>8</b> (1): 31-35.	Uroflowmetrie en bepaling residu en urinekweek en AUASS om de 4 maanden in de eerste 2 jaar, en daarna halfjaarlijks. Retrograad urethrogram en urethroscoopie bij obstructieve symptomen, verminderde flow of AUA-SS scores of toename van residu.
Kahokehr, A. A., et al. (2018). "A Critical Analysis of Bulbar Urethroplasty Stricture Recurrence: Characteristics and Management." <u>Journal of Urology</u> <b>200</b> (6): 1302-1307.	Uroflowmetrie en bepaling residu en IPSS, na 3 en 12 maanden, vervolgens jaarlijks. Bij UWI, zwakke straal etc. patiënten ondergaan urethrocystoscopie en/of retrograad urethrogram.
Pal, B. C., et al. (2017). "Progressive Perineal Urethroplasty for Pelvic Fracture Urethral Distraction Defect in Prepubertal Children: The Outcome." <u>Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons</u> <b>22</b> (1): 23-28.	Uroflowmetrie om de 3 maanden in het eerste jaar, en vervolgens halfjaarlijks.
Prakash, G., et al. (2018) Is circumferential urethral mobilisation an overdo? A prospective outcome analysis of dorsal onlay and dorso - lateral onlay BMGU for anterior urethral strictures. <u>International Braz J Urol</u> <b>44</b> , 323-329 DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0599	Uroflowmetrie, klinische evaluatie, PROM en BMFSI [an 11-item standardized, validated questionnaire to assess the key dimensions of sexual response] questionnaire na 3, 6 en 12 maanden, en vervolgens halfjaarlijks.
Reyad, A. M., et al. (2018). "Dorsal versus ventral strip augmented anastomotic bulbar urethroplasty: retrospective study." <u>International Urology &amp; Nephrology</u> <b>50</b> (7): 1257-1261.	Subjectieve verbetering na 1, 3, 6, en 12 maanden. Bij vermoeden van recidief retrograad urethrogram na 3 en 6 maanden, vervolgens na 12–18 maanden.
Rosenbaum, C. M., et al. (2015). "Internal urethrotomy in patients with recurrent urethral stricture after buccal mucosa=graft urethroplasty." <u>World Journal of Urology</u> <b>33</b> (9): 1337-1344. <b>SALVAGE PROCEDURE NA URETHROPLASTIEK</b>	Uroflowmetrie en bepaling residu; indien Qmax <15 ml/s, gecombineerde retro- en antegraad cystogram of cystoscopie. Geen details over follow-up momenten. FU-duur < 12 maanden
Seibold, J., et al. (2011). "Urethral ultrasound as a screening tool for stricture recurrence after oral mucosa graft urethroplasty." <u>Urology</u> <b>78</b> (3): 696-700.	Uroflowmetrie en meting van residu en IPSS om de 3 maanden, en vervolgens jaarlijks. Na 6 maanden sono-urethrogram.
Sharma, A. K., et al. (2013). "Analysis of short-term results of monsieur's tunica albuginea urethroplasty as a definitive procedure for pan-anterior urethral stricture." <u>Urology annals</u> <b>5</b> (4): 228-231.	Uroflowmetrie na 3 weken, uroflowmetrie en retrograad urethrogram na 3 maanden, uroflowmetrie en urethroscoopie na 6 maanden, uroflowmetrie na 9 en 12 maanden.
Singh, B. P., et al. (2010). "Impact of prior urethral manipulation on outcome of anastomotic urethroplasty for post-traumatic urethral stricture." <u>Urology</u> <b>75</b> (1): 179-182.	Uroflowmetrie en urine analyse, retrograad urethrogram en/of urethroscoopie binnen 12 maanden
Soliman, M., et al. (2014) Dorsal onlay urethroplasty using buccal mucosa graft versus penile skin flap for management of long anterior urethral strictures: a prospective randomized study. <u>Scandinavian Journal of Urology</u> <b>48</b> , 466-473 DOI: 10.3109/21681805.2014.888474	Uroflowmetrie, lichamelijk onderzoek en anamnese, IPSS, seksueel functioneren na 3, 6, 12 en 18 maanden en daarna jaarlijks. Retrograad urethrogram bij tekenen van obstructie op IPSS en Qmax < 15 ml/s.
Srivastava, A., et al. (2012). "Preputial/penile skin flap, as a dorsal onlay or tubularized flap: a versatile substitute for complex anterior urethral stricture." <u>BJU International</u> <b>110</b> (11 Pt C): E1101-1108.	Uroflowmetrie en cystoscopie (kalibratie urethra met 16-F Foley katheter) na 1 maand, om de 3 maanden in het eerste jaar, vervolgens halfjaarlijks.

Srivastava, A., et al. (2013). "Initial experience with lingual mucosal graft urethroplasty for anterior urethral strictures." <u>Medical Journal Armed Forces India</u> <b>69</b> (1): 16-20	Cysto-urethrogram na 2 weken; uroflowmetrie na 3 maanden
Stephenson, R., et al. (2015). "Open urethroplasty versus endoscopic urethrotomy--clarifying the management of men with recurrent urethral stricture (the OPEN trial): study protocol for a randomised controlled trial." <u>Trials [Electronic Resource]</u> <b>16</b> : 600.	Uroflowmetrie na 3, 12 en 24 maanden en outpatient review (?)
Sunay, M., et al. (2011). "Single-institution outcomes of open reconstruction techniques for management of pediatric and adolescent post-traumatic urethral strictures." <u>Urology</u> <b>77</b> (3): 706-710.	Uroflowmetrie na 6 en 12 maanden; anamnese na 6 en 12 maanden
Vasudeva, P., et al. (2015). "Dorsal versus ventral onlay buccal mucosal graft urethroplasty for long-segment bulbar urethral stricture: A prospective randomized study." <u>International Journal of Urology</u> <b>22</b> (10): 967-971.	Uroflowmetrie (Qmax) en klachten van patienten over zwakke flow. Indien Qmax <14 mL/s, retrograad urethrogram en/of mictie cysto-urethrogram, na 3 en 12 maanden.
Wang, P., et al. (2008). "Modified urethral pull-through operation for posterior urethral stricture and long-term outcome." <u>Journal of Urology</u> <b>180</b> (6): 2479-2485.	Uroflowmetrie en meting van residu met ultrageluid en anamnese en vragenlijst klachten na 6 en 12 maanden, vervolgens op indicatie. International Index of Erectile Function-5 na 6 maanden.
Wani, B. N., et al. (2011). "Outcome of urethral strictures managed by general surgeons in a rural setting of India." <u>Indian Journal of Surgery</u> <b>73</b> (5): 336-340.	Uroflowmetrie en AUSS na behandeling en na 6-12 maanden
Wessels, S. G. and C. F. Heyns (2014). "Prospective evaluation of a new visual prostate symptom score, the international prostate symptom score, and uroflowmetry in men with urethral stricture disease." <u>Urology</u> <b>83</b> (1): 220-224.	Uroflowmetrie en visual prostate symptom score (VPSS) om de 3 maanden tot 18 maanden.
Xie, H., et al. (2015). "The relationship between erectile function and complex panurethral stricture: a preliminary investigative and descriptive study." <u>Asian Journal of Andrology</u> <b>17</b> (2): 315-318.	Uroflowmetrie, IIEF-5 en QoL na 3, 6 en 12 maanden
Yadav, S. S., et al. (2018). "Technique for single-stage reconstruction of obliterative or near-obliterative long urethral strictures in circumcised patients." <u>Investigative And Clinical Urology</u> <b>59</b> (3): 213-219.	Uroflowmetrie na 1, 3, en 6 maanden vervolgens eens per jaar
Yalcinkaya, F., et al. (2015). "Dorsal onlay buccal mucosal graft urethroplasty in the treatment of urethral strictures - does the stricture length affect success?" <u>Advances in Clinical &amp; Experimental Medicine</u> <b>24</b> (2): 297-300.	Cysto-urethrogram na 2 weken; uroflowmetrie na 1, 3 en 6 maanden en na 1 jaar.

## **Bijlage 4 Risk of bias beoordeling**

### Retrograad urethrogram

- Opeenvolgende patiënten: patiëntselectie onduidelijk in Choudhary et al. (2004) en Mahmud et al., (2008).
- Acceptabele referentietest: ja. Intraoperatieve bevindingen (Choudary et al., 2004) en cystoscopie (Mahmud et al., 2008) acceptabel
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Choudary et al., 2004; nee (Mahmud et al., 2008)
- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: waarschijnlijk niet (Choudary et al., 2004); onduidelijk (Mahmud et al., 2008).

### Sono urethrogram

- Opeenvolgende patiënten: patiëntselectie onduidelijk in Choudhary et al. (2004)
- Acceptabele referentietest: ja. Intraoperatieve bevindingen (Choudary et al., 2004) acceptabel
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Choudary et al., 2004;
- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: waarschijnlijk niet (Choudary et al., 2004).

### Uroflowmetrie; alleen Qmax

- Opeenvolgende patiënten: onduidelijk hoeveel patiënten werden geëxcludeerd vanwege onvoldoende urineflow en niet beschikbare VCUG/RUG (Erickson et al., 2010). Bij Wessels et al. (2014) is het onduidelijk of het opeenvolgende patiënten betreft. Bovendien waren van 22% van de patiënten geen follow-up gegevens beschikbaar.
- Acceptabele referentietest: ja. RUG/VCUG (Erickson et al., 2010) acceptabel maar geen 'gouden' standaard. Wessels et al. (2014)gebruikten calibratie van de urethra, als 'gouden standaard' te beschouwen.
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Erickson et al., 2010; Wessels et al., 2014);
- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: onduidelijk of de onderzoekers op de hoogte waren (Wessels et al., 2014). In Erickson et al., 2010) waren de onderzoekers wel op de hoogte van VCUG/RUG-uitkomsten bij het beoordelen van de uroflowmetrie uitkomsten.

### Uroflowmetrie; verandering in Qmax postoperatief vs. preoperatief

- Opeenvolgende patiënten: 69% van de patiënten werd geëxcludeerd vanwege incomplete en inadequate uroflowmetrie data (Erickson et al., 2011).
- Acceptabele referentietest: ja. RUG/VCUG (Erickson et al., 2010=1) acceptabel maar geen 'gouden' standaard.
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Erickson et al., 2011);
- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: onduidelijk of de onderzoekers op de hoogte waren (Erickson et al., 2011)
- 

### Uroflowmetrie; verschil in Qmax vs. Q<sub>ave</sub>

- Opeenvolgende patiënten: 73% van de patiënten werd geëxcludeerd vanwege incomplete en inadequate uroflowmetrie data (Tam et al., 2016a).
- Acceptabele referentietest: ja. Cystoscopie (17Fr) (Tam et al., 2016a)'gouden' standaard.
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Tam et al., 2016a);

- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: onduidelijk of de onderzoekers op de hoogte waren (Tam et al., 2016a)

#### Qmax en AUA symptoom index

- Opeenvolgende patiënten: onduidelijk of het opeenvolgende patiënten betrof; 20% van de patiënten werd geëxcludeerd vanwege onvoldoende follow-up gegevens (Heyns et al., 2002).
- Acceptabele referentietest: ja. Cystoscopie (18Fr) (Heyns et al., 2002) 'gouden' standaard.
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Heyns et al., 2002);
- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: onduidelijk of de onderzoekers op de hoogte waren (Heyns et al., 2002)

#### Qmax in combinatie met IPSS of VPSS

- Opeenvolgende patiënten: het is onduidelijk of het opeenvolgende patiënten betreft. Bovendien waren van 22% van de patiënten geen follow-up gegevens beschikbaar (Wessels et al., 2014);
- Acceptabele referentietest: ja. Calibratie van de urethra is als 'gouden standaard' te beschouwen (Wessels et al., 2014);
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Wessels et al., 2014);
- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: onduidelijk of de onderzoekers op de hoogte waren (Wessels et al., 2014).

#### Qmax + Plascurve + symptomen

- Opeenvolgende patiënten: onduidelijk hoeveel patiënten werden geëxcludeerd vanwege onvoldoende urineflow en niet beschikbare VCUG/RUG (Erickson et al., 2010).
- Acceptabele referentietest: ja. RUG/VCUG (Erickson et al., 2010) acceptabel maar geen 'gouden' standaard.
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Erickson et al., 2010);
- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: in Erickson et al. (2010) waren de onderzoekers wel op de hoogte van VCUG/RUG-uitkomsten bij het beoordelen van de uroflowmetrie uitkomsten. Beoordeling van de plascurve geschiedde door één uroloog. Symptomen werden niet gescoord met een gevalideerd meetinstrument.

#### Symptoomscore: IPSS

- Opeenvolgende patiënten: het is onduidelijk of het opeenvolgende patiënten betreft. Bovendien waren van 22% van de patiënten geen follow-up gegevens beschikbaar (Wessels et al., 2014). In Tam et al. (2016b) kon slechts 47% van de patiënten worden geïncludeerd; de rest had incomplete data.
- Acceptabele referentietest: ja. Calibratie van de urethra is als 'gouden standaard' te beschouwen (Wessels et al., 2014; Tam et al., 2016b);
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Wessels et al., 2014; Tam et al., 2016b);
- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: onduidelijk of de onderzoekers op de hoogte waren (Wessels et al., 2014; Tam et al., 2016b).

#### Symptoomscore: VPSS

- Opeenvolgende patiënten: het is onduidelijk of het opeenvolgende patiënten betreft. Bovendien waren van 22% van de patiënten geen follow-up gegevens beschikbaar (Wessels et al., 2014);

- Acceptabele referentietest: ja. Calibratie van de urethra is als 'gouden standaard' te beschouwen (Wessels et al., 2014);
- Alle patiënten indextests- en referentietest ondergaan: waarschijnlijk (Wessels et al., 2014);
- Beoordelaars van index test niet op de hoogte van uitkomsten referentietest en vice versa: onduidelijk of de onderzoekers op de hoogte waren (Wessels et al., 2014).

## Hoofdstuk 10

## Organisatie van zorg

### Uitgangsvragen

- 10.1 Wat zijn minimale kwaliteitscriteria betreffende chirurgische vaardigheden om urethraplastieken te mogen verrichten?
- 10.2 Op welke wijze dient doorverwijzing naar een centrum voor urethrachirurgie te zijn geregeld?
- 10.3 Welke gegevens moeten bij de verwijzing worden verstrekt?

### 10.1 Wat zijn minimale kwaliteitscriteria betreffende chirurgische vaardigheden om urethraplastieken te mogen verrichten?

#### Inleiding

Er worden in Nederland in alle urologische praktijken patiënten gezien met urethrastricturen. Een deel hiervan zijn eenvoudige, primaire stricturen, die zonder open chirurgie behandeld kunnen worden door de uroloog zelf. Een deel betreft echter meer uitgebreide, gecompliceerde of recidiverende stricturen, waarbij open urethrachirurgie geïndiceerd is. Niet elke uroloog is deskundig en ervaren genoeg voor deze chirurgie. In dit hoofdstuk worden kwaliteitscriteria benoemd, vereist voor verrichten van deze ingrepen.

#### *Definitie van een urethrachirurg:*

In het kader van urethrachirurgie wordt het volgende onderscheid gemaakt:

1. Urologen die geen open urethrachirurgie verrichten;
2. Urologen die open urethrachirurgie verrichten;
3. Urologen die complexe, open urethrachirurgie verrichten, zoals membraaneuze urethrastrictuur na een bekkenfractuur, LSA, hypospadiestRICTUREN, recidiefstricturen en PAN-urethrastricturen.

#### Zoeken en selecteren

Er is geen systematische literatuuranalyse verricht.

#### Samenvatting literatuur

Niet van toepassing.

#### Overwegingen

##### ➤ *Kwaliteit van bewijs*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is. Zie professioneel perspectief.

##### ➤ *Waarden en voorkeuren*

Niet van toepassing, omdat de aanbevelingen niet op het niveau van de individuele patiënt zijn maar op het niveau urethrachirurg.

#### ➤ *Kosten en middelen*

Het toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie op lange termijn geen kostenverhogend effect hebben of zelfs leiden tot een kostendaling.

De kosten voor open urethrachirurgie zijn hoger dan die van een Sachse (DOT-prijs ongeveer €5000 vs €2500). De ingreep zelf is duurder, waarbij de kosten voor de diverse operatieprocedures verschillen tussen zorginstellingen en de tarieven van de verschillende procedures verschillen tussen zorgverzekeraars. Bovendien gaat open urethrachirurgie gepaard met een langere postoperatieve katheterisatieduur en een langere opnameduur.

Daar de verwachting is dat open urethrachirurgie een eenmalige ingreep is in tegenstelling tot een Sachse, die vaker herhaaldelijk moet worden verricht met mogelijk septische complicaties, zullen de aanvankelijk hogere kosten voor open urethrachirurgie op langere termijn worden gecompenseerd of lager zijn. Een exacte financiële doorrekening is momenteel niet mogelijk.

#### ➤ *Professioneel perspectief*

##### *Ervaring in (beoordelen van aanvullende) diagnostiek*

Het opstellen van een behandelplan voor een open reconstructie vergt een uitgebreide evaluatie én beoordeling van de diagnostiek. Daarvoor is dan ook een ruimere ervaring met de uit te voeren procedure noodzakelijk.

##### *Perineale, peniele en urethrale anatomie*

Perineale chirurgie komt niet veel voor in de urologische opleiding. De meeste perineale procedures worden maar weinig uitgevoerd en slechts in gespecialiseerde centra (bulbaire slingprocedures, sphincterprothesen, oncologische urethrectomie, urethraplastiek). Daarmee is de ervaring die urologen in hun opleiding krijgen van deze anatomische regio beperkt. Het spreekt voor zich dat een grondige kennis van de anatomie van belang is.

##### *Diverse technieken van urethrachirurgie*

Preoperatief zal een behandelplan zijn gemaakt. Dit kan echter peroperatief veranderd moeten worden. Daarvoor is het essentieel dat de operateur kennis en kunde heeft van diverse alternatieven om de procedure tot een goed eind te kunnen brengen.

##### *Supervisor*

De leden van de commissie ervaren een substantiële leercurve van open urethrale chirurgie, waarbij algemene chirurgische vaardigheden ook een belangrijke rol spelen.

Het lijkt de richtlijncommissie dan ook zinvol dat operateurs zich deze ingreep eigen maken onder begeleiding van een supervisor. Er is voorsnog geen duidelijke omschrijving te geven van een supervisor, noch van de kwaliteitseisen aan een dergelijk persoon.

##### *Leercurve*

Harde data met betrekking tot de leercurves zijn er niet. In een recente publicatie van Faris werd het resultaat van 613 urethraplastieken, uitgevoerd door 6 operateurs, verdeeld in cohorten van 10 in tijd opeenvolgend beoordeeld (Faris et al, 2016). Bij de bulbaire stricturen



bleek er een trend dat het succespercentage pas boven de 90% kwam na 70 procedures ( $p=0,042$ ). Ook bleek er een aanzienlijke spreiding tussen de operateurs onderling  
Andrich et al. (2010) gaf aan dat na 3 jaar fellowship nog steeds niet alle plastieken zelfstandig door een fellow konden worden verricht.

### *Complicaties*

Bij het ontstaan van een complicatie in het beloop van de behandeling (per- of postoperatief, korte- of lange termijn) zal de behandelaar moeten besluiten deze complicatie zelf te behandelen of deze door te verwijzen naar een centrum met meer expertise in de complexe urethrachirurgie.

### *Gemiddeld 20 urethraplastieken per jaar per centrum*

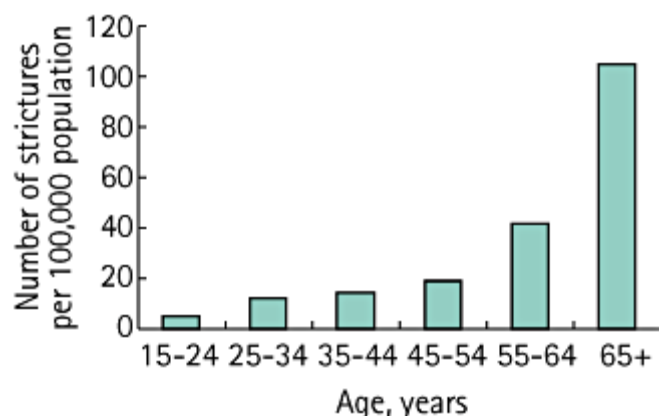
De incidentie van urethrastricturen in de VS is ongeveer 0,6% onder de mannelijke bevolking (0,9% bij de mannen ouder dan 65 en 0,58% bij jongere mannen) (Alwaal et al., 2014). 21 van de 100.000 polibezoeken betrof urethrastricturen, de helft van bezoeken ten behoeve van steenlijden.

De incidentie in Nederland zal waarschijnlijk vergelijkbaar zijn.

Voor de verbetering van de kwaliteit van de zorg van patiënten met urethrastricturen is centralisatie van deze zorg aan te bevelen. Het aantal is vooralsnog te klein om elke uroloog voldoende ervaring te laten krijgen én houden om deze ingrepen uit te voeren. Er is geen literatuur waaruit een grens kan worden aangegeven hoeveel ingrepen een operateur/kliniek minimaal moet uitvoeren.

In de lijn met andere richtlijnen van urologie en andere specialismen, stelt de commissie voor om voor het minimaal uit te voeren aantal open urethrale reconstructies ook het getal 20 per centrum te gaan hanteren (gemiddeld over een periode van 3 jaar om fluctuaties op te kunnen vangen).

Incidentietabel (Mundy andrich urethral strictures 2010)



### *Complexe, open urethrachirurgie*

Er is vooralsnog geen heldere definitie van complexe, open urethrachirurgie. De commissie ziet echter wel behandeling van ingewikkelder en gecompliceerde recidief stricturen bij voorkeur in nog meer ervaren handen, waarbij de indeling, zoals vermeld bij de inleiding van dit hoofdstuk zou kunnen worden aangehouden.

Een alternatief zou een score kunnen worden gebruikt als die van Wiegand en Brandes, die aan elke strictuur een getalsmaat toekent (Wiegand et al, 2012). Welke consequenties aan een bepaalde maat moet worden toekennen is echter niet bekend.

**Coding the type and complexity of each surgical procedure**

Reconstruction	Level assigned
Excision and primary anastomosis	1
Buccal mucosal or skin graft urethroplasty	2
Augmented anastomotic urethroplasty	3
Penile fasciocutaneous flap urethroplasty	4
Combination of flaps and/or grafts	5

**Values used to develop the UREThRAL stricture score**

Component	Score	Description
URethral stricture etiology	1 = traumatic, idiopathic, or iatrogenic 2 = inflammatory or hypospadias	Inflammatory or hypospadias-related strictures are more likely to recur and usually require more extensive reconstruction
Total number of strictures	1 = point per stricture	More than one stricture, especially when not close together, is more difficult to treat
Retention	1 = patent urethra 2 = obliterated or near obliterated	Represents the quality of the urethral plate and whether there is a suitable site for a grafting procedure
Anatomic location	1 = bulbar urethra 2 = penile urethra (including meatus and fossa) 3 = panurethral or both bulbar and penile urethra are involved	Panurethral $\geq$ 1/2 of the anterior urethra. Penile urethral strictures usually require more difficult reconstruction
Length	1 point per cm of length (to the nearest 0.1 cm)	Longer strictures are usually more difficult to treat, especially as anastomotic reconstructions become impractical. Length estimated by imaging and confirmed intraoperatively

**Membraneuze urethrastrictuur met een bekkenfractuur**

De membraneuze urethrastrictuur na een bekkenfractuur is goed afgebakend. Het betreft een relatief zeldzame vorm van urethrastrictuur. Er is geen indicatie voor een operatieve correctie in het acute stadium. Na plaatsing van een suprapubische katheter wordt patiënt eerst (verder) gestabiliseerd. Het ligt voor de hand om deze stricturen door een beperkt aantal urologen te laten behandelen. Daarbij kan worden gedacht aan centra voor bekkentrauma of urologen met speciale, aantoonbare ervaring met deze stricturen.

➤ **Aanvaardbaarheid van de aanbeveling(en)**

Het kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders.

Ter informatie: de stakeholders zijn urologen, radiologen, microbiologen, patiëntenvereniging, ziekenhuizen, zorgverzekeraars en de inspectie.

Patiëntenorganisaties zullen in kunnen stemmen met de toegenomen kennis- en kunde van de centra

Voor ziekenhuizen zal het een toename van efficiëntie van de zorg betekenen, naast mogelijke reductie van complicaties.

Voor zorgverzekeraars zou het aanvankelijk een toename zijn van de initiële kosten, maar op de lange termijn zullen de kosten dalen door een afname van het aantal recidiefprocedures evenals een daling van het verbruik van dilatatiekatheters.

➤ *Haalbaarheid van de te implementeren aanbeveling(en)*

Het kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders, mits er in Nederland voldoende urethrachirurgen zijn en een urethrachirurg in het ziekenhuis voldoende OK-tijd krijgt voor deze vorm van chirurgie. De financiële vergoeding door de zorgverzekeraar zal mogelijk nog moeten worden herzien.

Rationale van de aanbeveling(en)

Leidend bij het opstellen van de aanbevelingen is een reductie van recidiveren en daarmee het positieve effect op de gezondheid van de patiënt. Bij het opvolgen van de aanbevelingen verwacht de commissie dat de meerkosten voortkomend uit het verrichten van een open ingreep gecompenseerd zullen worden door de reductie van recidieven. Ook intermitterende zelfcatheterisatie zal minder vaak geïndiceerd zijn.

De aanbevelingen zijn aanvaardbaar en haalbaar voor alle belanghebbenden, waarbij concentratie van zorg nu al de praktijk is. Een voorwaarde voor haalbaarheid is echter dat de beroepsgroep moet handhaven mocht zich een te groot aantal urologen in open urethrachirurgie willen bekwamen.

**Aanbevelingen**

- Minimale kwaliteitscriteria urethrachirurgen die open urethrachirurgie verrichten, zijn:
  - ervaring in het (laten) verrichten van diagnostiek en het beoordelen van aanvullende diagnostiek bij patiënten met een urethrastrictuur;
  - kennis van de perineale, peniele en urethrale anatomie;
  - kennis en ervaring van de diverse technieken van urethrachirurgie, zowel via de perineale als de peniele route;
  - ingrepen verricht onder supervisie van een uroloog met ervaring op het gebied van urethrachirurgie;
  - kennis in de behandeling van complicaties ontstaan ten gevolge van de behandeling van urethrastricturen;
  - gemiddeld 20 urethraplastieken per jaar per centrum. Te bereiken binnen een periode van 5 jaar.
- Additionele kwaliteitscriteria urethrachirurgen die complexe, open urethrachirurgie verrichten, zijn:
  - ervaring in het (laten) verrichten van de diagnostiek en beoordelen van aanvullend diagnostiek bij complexe urethrastricturen;
  - ervaring in het zelfstandig verrichten van reconstructies van complexe

- urethrastricturen;
- kennis en ervaring in de behandeling van complicaties na bovengenoemde reconstructies

### **Literatuurlijst**

- Amjad Alwaal, Sarah D. Blaschko, Jack W. McAninch and Benjamin N. Breyer. Epidemiology of urethral strictures. *Transl Androl Urol.* 2014 Jun; 3(2): 209–213.
- Andrich DE1, Mundy AR. A Fellowship programme in reconstructive urological surgery: what is it and what is it for? *BJU Int.* 2010;106(1):108-11.
- Faris SF, Myers JB, Voelzke BB, Elliott SP, Breyer BN, Vanni AJ, Tam CA, Erickson BA; Trauma and Urologic Reconstruction Network of Surgeons (TURN). Assessment of the Male Urethral Reconstruction Learning Curve. *Urology.* 2016; 89:137-42.
- Wiegand LR, Brandes SB. The UREThRAL stricture score: A novel method for describing anterior urethral strictures. *Can Urol Assoc J.* 2012 Aug;6(4):260-4.

## 10.2 Op welke wijze dient doorverwijzing naar een centrum voor urethrachirurgie te zijn geregeld?

### Inleiding

Momenteel zijn er nauwelijks afspraken tussen verschillende ziekenhuizen met betrekking tot urethrastricturen. Er is een toenemend gebruik om voor diverse aandoeningen afspraken te maken over verwijzing, waarbij de kwaliteit en ook de wachttijden een belangrijk onderdeel vormen. Daarvoor is het noodzakelijk dat een verwijzer op de hoogte is welke behandelingen in welk ziekenhuis kan worden uitgevoerd. Pas dan is het mogelijk om een patiënt op efficiënte wijze bij de juiste specialist te verwijzen.

Het is de verwijzer nu vaak nog onduidelijk hoe lang het duurt voor een patiënt een eerste consult zal krijgen na verwijzing en hoe lang de wachttijd tot operatie zal zijn.

### *Definitie van een urethrachirurg:*

In het kader van urethrachirurgie wordt het volgende onderscheid gemaakt:

1. Urologen die geen open urethrachirurgie verrichten;
2. Urologen die open urethrachirurgie verrichten;
3. Urologen die complexe, open urethrachirurgie verrichten, zoals membraneuze urethrastrictuur na een bekkenfractuur, LSA, hypospadiestricturen, recidiefstricturen en PAN-urethrastricturen.

### *Definitie centrum voor urethrachirurgie*

Ziekenhuis dat open urethrachirurgische zorg levert aan zijn eigen en doorverwezen patiënten (zie kwaliteitscriteria 9.1).

### Zoeken en selecteren

Er is geen systematische literatuuranalyse verricht, aangezien er geen klinisch relevante PICO-vraagstelling kon worden geformuleerd.

### Samenvatting literatuur

Niet van toepassing.

### Overwegingen

#### ➤ *Kwaliteit van bewijs*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is. Zie professioneel perspectief.

#### ➤ *Waarden en voorkeuren*

Niet van toepassing, omdat de aanbevelingen niet op het niveau van de individuele patiënt zijn maar op het niveau centrum urethrachirurgie.

#### ➤ *Kosten en middelen*

Het toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie geen effect hebben op de kosten.

➤ *Professioneel perspectief*

*Verwijzing*

Voor urologen die geen open urethrachirurgie verrichten is het nu niet mogelijk om op eenvoudige wijze uit te zoeken naar welk centrum zij een patiënt moeten verwijzen.

De indruk bestaat dat patiënten pas laat worden doorverwezen naar een urethrachirurgisch centrum. Patiënten zoeken zelf vaak op internet naar behandelingen van hun aandoening en komen dan bij een centrum terecht, waar zij zelf afspraken maken. Het lijkt beter als de uroloog zelf op de hoogte is van het bestaan van dergelijke centra, zodat eerdere en gerichtere verwijzing kan plaats vinden. Dit voorkomt extra schade aan de urethra en beperkt de duur van het lijden in aanloop tot een definitieve behandeling.

*Centrum voor urethrachirurgie*

Patiënten en verwijzers moeten binnen acceptabele termijnen vernemen hoe het vervolgtraject er uit zal zien. Indien dit te veel afwijkt van de wens van de patiënt of de noodzaak, zoals ingeschat door de verwijzer, kan naar een alternatief worden gezocht.

➤ *Aanvaardbaarheid van de aanbeveling(en)*

Het kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders.

➤ *Haalbaarheid van de te implementeren aanbeveling(en)*

Het kunnen toepassen van de aanbevelingen zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle stakeholders, mits er in Nederland voldoende urethrachirurgen zijn en een urethrachirurg in zijn ziekenhuis voldoende OK-tijd krijgt voor open urethrachirurgie.

Rationale van de aanbeveling(en)

Bij het opstellen van de aanbevelingen is veel gewicht toegekend aan het verwijzen naar het juiste centrum op een transparante manier. Bij het opvolgen van de aanbevelingen verwacht de commissie geen effect op de zorgkosten. Bovendien verwacht de commissie dat de aanbevelingen voor alle stakeholders aanvaardbaar zijn.

**Aanbevelingen**

*Verwijzing*

- Ieder ziekenhuis heeft voor patiënten met een urethrastrictuur afspraken met een centrum voor urethrachirurgie over kwaliteit en toegangstijden voor doorverwijzing.
- Deze afspraken voor verwijzing zijn schriftelijk vastgelegd.

*Centrum voor urethrachirurgie*

- Centrum neemt binnen 2 weken na verwijzing contact op met patiënt voor het maken van

een afspraak.

- Centrum koppelt aan verwijzer en patiënt terug wanneer patiënt voor de eerste keer gezien zal worden.

### 10.3 Welke gegevens moeten bij de verwijzing worden verstrekt?

#### Inleiding

Bij verwijzing van een patiënt met een urethrastrictuur naar een urethrachirurgisch centrum zal adequate informatievoorziening de behandeling ten goede komen. Op dit ogenblik wordt informatie niet op een uniforme manier verstrekt. In deze module wordt aangegeven welke informatie minimaal moet worden verstrekt. De leden van deze werkgroep hebben hier een gezamenlijk standpunt opgesteld.

#### Zoeken en selecteren

Er is geen systematische literatuuranalyse verricht.

#### Samenvatting literatuur

Niet van toepassing.

#### Overwegingen

##### *Kwaliteit van bewijs*

Niet van toepassing, omdat geen systematische literatuuranalyse verricht is. Zie professioneel perspectief.

##### ➤ *Waarden en voorkeuren*

Patiënten hebben voorkeur voor een goede informatieoverdracht, omdat dit bijdraagt aan een snellere opvolging van de behandeling.

##### ➤ *Kosten en middelen*

Het toepassen van de aanbevelingen in 8.3 zal naar verwachting van de richtlijncommissie geen effect op de kosten hebben, omdat de genoemde gegevens al beschikbaar zijn.

##### ➤ *Professioneel perspectief*

Bij verwijzing dienen alle beschikbare gegevens ten aanzien van (relevante algemene) anamnese, uitgevoerde onderzoeken, inschatting van locatie en ernst van de strictuur te worden meegestuurd. Dit maakt dat de urethra-specialist een inschatting kan maken voor een behandelplan, zodat onderzoeken niet onnodig moeten worden overgedaan en vooraf duidelijk is welke aanvullende gegevens/onderzoeken nog verkregen moeten worden.

Bij de relevante anamnese is, onder andere, het volgende van belang: urologische VG; is er nog spontane mictie? Wordt er aan CISC gedaan, zo ja, met welke maat en frequentie. Indien bekend wordt ook de oorzaak van de strictuur en reeds uitgevoerde procedures vermeld.

Medicatie en allergieën zijn van belang voor het in gang zetten van eventueel aanvullend onderzoek.

Bij de relevante onderzoeken denke men met name aan het urethroscoپیeverslag, Uroflowmetrie en rontgenafbeeldingen van de urethra (retrograad en/of antegraad



urethrografie)

➤ *Aanvaardbaarheid en haalbaarheid van de aanbeveling(en)*

Het willen toepassen van de aanbevelingen in 8.3 zal naar verwachting van de richtlijncommissie aanvaardbaar zijn voor alle urologen, omdat de aanbevelingen grotendeels al aansluiten op de bestaande praktijk.

Rationale van de aanbeveling(en)

Bij het opstellen van de aanbevelingen is veel gewicht toegekend aan een vlotte opvolging van de behandeling en een maximaal gebruik van de beschikbare informatie. Bij het opvolgen van de aanbevelingen verwacht de commissie geen neveneffecten zoals een eventuele kostenstijging.

**Aanbevelingen**

- De verwijzer vermeld de volgende gegevens:
  - relevante anamnese, inclusief urologische voorgeschiedenis;
  - eerder uitgevoerde behandelingen met betrekking tot de urethrastrictuur;
  - relevante algemene anamnese;
  - uitgevoerde onderzoeken uroflowmetrie, urethroscopie, urethrografie (rontgenfoto's meesturen);
  - indien mogelijk een inschatting van locatie en ernst van de strictuur vermelden.
  - geef bij verwijzen naar 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup>-lijnsexpertisecentrum een precieze beschrijving van eerder verrichte urethraplastiek [bijvoorbeeld "ventrale bulbaire graft met wangslijmvlies" en niet "urethraplastiek met buccal mucosa"]

# Hoofdstuk 11 Implementatieplan en indicatoren

## 11.1 Implementatieplan

Dit implementatieplan is opgesteld ter bevordering van de implementatie van de richtlijn urethrastricturen. Voor het opstellen van dit plan is een inventarisatie gedaan van de mogelijk bevorderende en belemmerende factoren voor het naleven van de aanbevelingen. Daarbij heeft de richtlijncommissie een advies uitgebracht over het tijdsplan voor implementatie, de daarvoor benodigde randvoorwaarden en de acties die door verschillende partijen ondernomen dienen te worden.

### Werkwijze

De werkgroep heeft per aanbeveling geïnterviewd:

- per wanneer de aanbeveling overal geïmplementeerd moet kunnen zijn;
- de verwachte impact van implementatie van de aanbeveling op de zorgkosten;
- randvoorwaarden om de aanbeveling te kunnen implementeren;
- mogelijke barrières om de aanbeveling te kunnen implementeren;
- mogelijke acties om de implementatie van de aanbeveling te bevorderen;
- verantwoordelijke partij voor de te ondernemen acties.

Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen “sterk geformuleerde aanbevelingen” en “zwak geformuleerde aanbevelingen”. In het eerste geval doet de richtlijncommissie een duidelijke uitspraak over iets dat zeker wel of zeker niet gedaan moet worden. In het tweede geval wordt de aanbeveling minder zeker gesteld (bijvoorbeeld “Overweeg om ...”) en wordt dus meer ruimte gelaten voor alternatieve opties. Voor “sterk geformuleerde aanbevelingen” zijn bovengenoemde punten in principe meer uitgewerkt dan voor de “zwak geformuleerde aanbevelingen”.

### Implementatietermijnen

Voor “sterk geformuleerde aanbevelingen” geldt dat zij zo spoedig mogelijk geïmplementeerd dienen te worden. Voor de meeste “sterk geformuleerde aanbevelingen” betekent dit dat per januari 2018 iedereen aan deze aanbevelingen dient te voldoen. Veel aanbevelingen zijn al onderdeel van de huidige praktijk en brengen daarom weinig of geen implementatieproblemen met zich mee.

Voor de volgende aanbeveling dient echter een langere implementatietermijn van 3 maanden aangehouden te worden, wat dus betekent dat per 1 april 2018 iedereen aan deze aanbevelingen dient te voldoen:

- Zorg dat per centrum een folder is, gebaseerd op de NVU-folder.

Voor de volgende aanbevelingen dient echter een langere implementatietermijn van 6 maanden aangehouden te worden, wat dus betekent dat per 1 juli 2018 iedereen aan deze aanbevelingen dient te voldoen:

#### Verwijzing

- Ieder ziekenhuis heeft voor patiënten met een urethrastrictuur afspraken met een centrum voor urethrachirurgie over kwaliteit en toegangstijden voor doorverwijzing.

- Deze afspraken voor verwijzing zijn schriftelijk vastgelegd.

Voor de volgende aanbevelingen dient echter een langere implementatietermijn van 1 jaar aangehouden te worden, wat dus betekent dat per 1 januari 2019 iedereen aan deze aanbevelingen dient te voldoen:

- Minimale kwaliteitscriteria urethrachirurgen die open urethrachirurgie verrichten, zijn:
  - ervaring in het (laten) verrichten van diagnostiek en het beoordelen van aanvullende diagnostiek bij patiënten met een urethrastrictuur;

Voor de volgende aanbevelingen dient echter een langere implementatietermijn van 5 jaar aangehouden te worden, wat dus betekent dat per 1 januari 2023 iedereen aan deze aanbevelingen dient te voldoen:

- Minimale kwaliteitscriteria urethrachirurgen die open urethrachirurgie verrichten, zijn:
  - kennis van de perineale, peniele en urethrale anatomie;
  - kennis en ervaring van de diverse technieken van urethrachirurgie, zowel via de perineale als de peniele route;
  - ingrepen verricht onder supervisie van een uroloog met ervaring op het gebied van urethrachirurgie;
  - kennis in de behandeling van complicaties ontstaan ten gevolge van de behandeling van urethrastricturen;
  - gemiddeld 20 urethraplastieken per jaar per centrum. Te bereiken binnen een periode van 5 jaar.
- Additionele kwaliteitscriteria urethrachirurgen die complexe, open urethrachirurgie verrichten, zijn:
  - ervaring in het (laten) verrichten van de diagnostiek en beoordelen van aanvullend diagnostiek bij complexe urethrastricturen;
  - ervaring in het zelfstandig verrichten van reconstructies van complexe urethrastricturen;
 kennis en ervaring in de behandeling van complicaties na bovengenoemde reconstructies

Bovenstaande aanbevelingen kunnen niet direct worden ingevoerd vanwege een gebrek aan middelen, expertise en/of juiste organisatie, en hebben daarom een langere implementatietermijn. Bij de resultaten van deze handelingen kan sprake zijn van een leercurve. Daarnaast is aanwezigheid van en afstemming tussen professionals en faciliteiten nodig om de handelingen op betrouwbare wijze te kunnen uitvoeren.

### Impact op zorgkosten

Veel aanbevelingen brengen geen of nauwelijks gevolgen met zich mee voor de zorgkosten. Een aantal aanbevelingen doet dit echter wel. In onderstaande tabel wordt per module beschreven welke aanbevelingen een mogelijk effect met zich meebrengen op de zorgkosten en welk effect dit is.

Aanbeveling	Verwachte impact op zorgkosten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimale kwaliteitscriteria urethrachirurgen die open urethrachirurgie verrichten, zijn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– ingrepen verricht onder supervisie van een uroloog met ervaring op het</li> </ul> </li> </ul>	Optie 1: expert inhuren door ziekenhuis/vakgroep/individuele specialist teneinde de techniek eigen te maken.  Optie 2: opleiding tot urethrachirurg, door

gebied van urethrachirurgie.	regelmatig een gespecialiseerd centrum te bezoeken of een fellowship hierin te ontwikkelen. Deze optie betekent extra kosten voor de ziekenhuis/vakgroep/individuele specialist.
------------------------------	--

### **Te ondernemen acties per partij**

Hieronder wordt per partij toegelicht welke acties zij kunnen ondernemen om de implementatie van de richtlijn te bevorderen.

#### *Alle direct betrokken wetenschappelijk verenigingen/beroepsorganisaties (NVU, NVVR en NVDV)*

- Bekend maken van de richtlijn onder de leden.
- Publiciteit voor de richtlijn maken door over de richtlijn te publiceren in tijdschriften en te vertellen op congressen.
- Ontwikkelen van gerichte bijscholing/trainingen.
- Ontwikkelen en aanpassen van patiënteninformatie.
- Controleren van de toepassing van de aanbevelingen middels audits en de kwaliteitsvisite.
- Gezamenlijk afspraken maken over en opstarten van continu modulair onderhoud van de richtlijn.

#### *De lokale vakgroepen/individuele medisch professionals*

- Het bespreken van de aanbevelingen in de vakgroepsvergadering en lokale werkgroepen.
- Het volgen van bijscholing die bij deze richtlijn ontwikkeld gaat worden.
- Aanpassen lokale patiënteninformatie op grond van de materialen die door de verenigingen beschikbaar gesteld zullen worden.
- Afstemmen en afspraken maken met andere betrokken disciplines om de toepassing van de aanbevelingen in de praktijk te borgen.

#### *De systeemstakeholders (onder andere zorgverzekeraars, (koepelorganisaties van) ziekenhuisbestuurders, IGZ)*

Ten aanzien van de financiering van de zorg voor patiënten met (verdenking op) een urethrastricture die een uroloog consulteren, wordt van het bestuur van de ziekenhuizen verwacht dat zij bereid zijn om de nodige investeringen te doen (zie hierboven bij impact op zorgkosten) om de aanbevelingen in deze richtlijn te kunnen implementeren. Daarnaast wordt van de bestuurders verwacht dat zij bij de betrokken medisch professionals nagaan op welke wijze zij kennis hebben genomen van de nieuwe richtlijn urethrastricturen en deze toepassen in de praktijk.

Van zorgverleners wordt verwacht dat zij de zorg die in deze richtlijn wordt voorgeschreven zullen vergoeden. De “sterk geformuleerde aanbevelingen” in deze richtlijn kunnen, na verloop van de aangegeven implementatietermijnen door zorgverzekeraars worden gebruikt voor de inkoop van zorg.

#### *De initiërende wetenschappelijke vereniging zorgt ervoor dat:*

- De richtlijn wordt toegevoegd aan de richtlijndatabase.
- het implementatieplan wordt opgenomen in ‘aanverwante producten’, zodat het voor alle partijen goed te vinden is.
- de kennislacunes worden opgenomen in ‘aanverwante producten’.

### 11.2 Indicatoren richtlijn urethrastricturen

Onderstaande structuurindicatoren zijn afgeleid van de aanbevelingen uit de richtlijn urethrastricturen. Hierbij is rekening gehouden met:

- de sterkte van de aanbeveling;
- de mogelijkheid om deze indicator in de praktijk daadwerkelijk te beïnvloeden.

Structuurindicator	Aanbeveling waarvan structuurindicator is afgeleid
<p>1. Beschikt een SEH over een protocol waarin is vastgelegd dat bij postoperatieve problemen na een urethraplastiek alleen transurethraal gekatheteriseerd mag worden na overleg met een ter zake deskundig uroloog?</p> <p><input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee</p>	<p>Uitgangsvraag 8.3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leg in een protocol vast dat bij postoperatieve problemen na een urethraplastiek: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alleen transurethraal gekatheteriseerd mag worden in overleg met een ter zake deskundig uroloog; overweeg anders een suprapubische katheter te plaatsen.</li> </ul> </li> </ul>
<p>2. Heeft ziekenhuis een schriftelijk vastgelegde afspraak met een centrum voor urethrachirurgie over verwijzing?</p> <p><input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee</p>	<p>Uitgangsvraag 9.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ieder ziekenhuis heeft voor patiënten met een urethrastrictuur afspraken met een centrum voor urethrachirurgie over kwaliteit en toegangstijden voor doorverwijzing.</li> <li>• Deze afspraken voor verwijzing zijn schriftelijk vastgelegd.</li> </ul>
<p>3. Beschikt een ziekenhuis/centrum over een model verwijsbrief naar een urethra chirurgisch centrum waarin de minimaal noodzakelijke patiëntgegevens ten aanzien van de urethrastrictuur zijn opgenomen en kunnen worden afgevinkt?</p> <p><input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee</p>	<p>Uitgangsvraag 9.3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De verwijzer vermeldt de volgende gegevens: <ul style="list-style-type: none"> <li>- relevante anamnese, inclusief urologische voorgeschiedenis;</li> <li>- eerder uitgevoerde behandelingen met betrekking tot de urethrastrictuur;</li> <li>- relevante algemene anamnese;</li> <li>- uitgevoerde onderzoeken uroflowmetrie, urethroscopie, urethrografie (röntgenfoto's meesturen);</li> <li>- indien mogelijk een inschatting van locatie en ernst van de strictuur vermelden.</li> <li>- geef bij verwijzen naar 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup>-lijnsexpertisecentrum een precieze beschrijving van eerder verrichte urethraplastiek [bijvoorbeeld "ventrale bulbaire graft met wangslimvlies" en niet "urethraplastiek met buccal mucosa"]</li> </ul> </li> </ul>
<p>4. Staat in het protocol voor initiële diagnostiek van een urethrastrictuur dat standaard een urethrogram moet worden verricht?</p>	<p>Uitgangsvraag 3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verricht altijd een urethrogram</li> </ul>

<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	
5. Beschikt een ziekenhuis over een patiëntenfolder die afgeleid is van de NVU patiëntenfolder?  <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	Uitgangsvraag 8.1 <ul style="list-style-type: none"><li>• Zorg dat per centrum een folder is, gebaseerd op de NVU-folder.</li></ul>