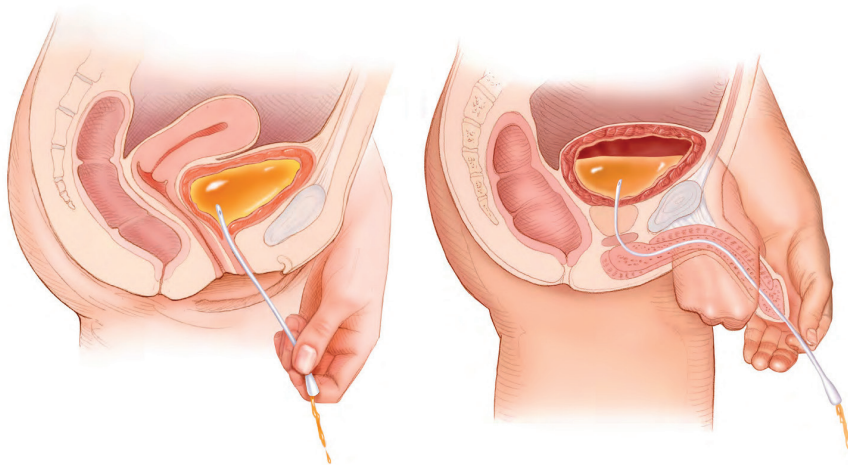


Evidence-based richtlijnen
voor best practice in de urologische
gezondheidszorg

Urethrale intermitterende katheterisatie bij volwassenen

Inclusief urethrale intermitterende dilatatie

2026



Evidence-based richtlijnen
voor best practice in de urologische
gezondheidszorg

Urethrale intermitterende katheterisatie bij volwassenen

Inclusief urethrale intermitterende dilatatie

S. Vahr Lauridsen
S. Chagani
A. Daniels
T. Kelly
H. Lurvink
I. Pearce
M. Popiński
B. Thoft Jensen
G. Villa
S. Wildeman
V. Geng

Nieuw in deze update

Voor deze update van 2024 van de richtlijnen 'Katheterisatie: Urethraal intermitterend bij volwassenen' (2013), hebben we brede en uitgebreide zoekopdrachten in de literatuur uitgevoerd die het hele onderwerp bestreken. Alle gegevens die uit de zoekopdrachten naar voren kwamen, zijn gescreend volgens de vooraf gedefinieerde geschiktheidscriteria. We hebben nieuw en relevant bewijs geïdentificeerd dat we door middel van een gestructureerde beoordeling hebben getoetst. We hebben 112 nieuwe verwijzingen in de tekst opgenomen. Naar aanleiding van het nieuwe bewijsmateriaal hebben we alle aanbevelingen beoordeeld en waar onduidelijk opnieuw geformuleerd. Het aantal aanbevelingen is teruggebracht van 78 naar 57 om de implementatie ervan te bevorderen. Ook is het hele document zorgvuldig beoordeeld en is dubbelzinnige tekst herzien.

Specifieke wijzigingen zijn onder andere:

- 6.0 - Complicaties. De sectie is bijgewerkt met duidelijke definities.
- 7.0 - Het kathetermateriaal is bijgewerkt, nieuwe katheterontwerpen zijn toegevoegd en hulpmiddelen die niet meer verkrijgbaar zijn, zijn verwijderd.
- 14.0 – Patiënten perspectief/-ervaring met intermitterende katheterisatie. Deze sectie is nieuw en behandelt het patiënten perspectief en welke barrières en belemmerende factoren patiënten ervaren bij het integreren van intermitterende katheterisatie in hun dagelijks leven.

Inleiding

De European Association of Urology Nurses (EAUN) is in april 2000 opgericht om de Europese Urologieverpleegkundigen te vertegenwoordigen. De EAUN streeft naar de hoogste normen voor urologische verpleegkundige zorg in heel Europa. Daarnaast wil ze met de administratieve en financiële ondersteuning, en adviezen van de European Association of Urology (EAU) onderzoek en gespecialiseerd verpleegkundige opleiding (via European Urology - Accredited Continuing Nursing Education; EU-ACNE) bevorderen en Europese normen ontwikkelen voor de opleiding van urologieverpleegkundigen.

Wij geloven dat goede gezondheidszorg niet aan geografische grenzen is gebonden. Het verbeteren van het huidige niveau van urologische verpleegkundige zorg staat bovenaan onze agenda en ons doel is onze leden rechtstreeks te helpen hun deskundigheid (verder) te ontwikkelen. Om dit belangrijke doel te verwezenlijken, publiceren we hierbij de meest recente aanvulling op onze serie Evidence-based richtlijnen voor best practice in de urologische gezondheidszorg: een uitgebreide verzameling van theoretische kennis en praktische richtlijnen over intermitterende katheterisatie (IC). IC wordt gedefinieerd als de beste evidence-based praktijk voor blaasmanagement bij mensen met problemen met urineren als gevolg van neurogene of niet-neurogene aandoeningen van de lagere urinewegen. [1] Vooruitgang in de zorg heeft de overlevingskansen van patiënten met bijvoorbeeld ruggenmergletsel/-aandoening (SCI/D) aanzienlijk vergroot, en goed blaasmanagement is een belangrijk onderdeel van de revalidatie van SCI. Problemen met blaasregulatie zijn een van de belangrijkste gezondheidsproblemen en urineweginfecties worden gerapporteerd als de belangrijkste oorzaak van heropname na SCI/D. 50% van de patiënten met een ruggenmergstoornis heeft nu een SCD, bijvoorbeeld als gevolg van een ruggenmerginfarct, metastase en/of infectie.

Het doel is om de continentie te behouden, urologische complicaties te voorkomen, de functie van de bovenste en onderste urinewegen te behouden en het blaasmanagement aan te laten sluiten bij de levensstijl en omgeving van de persoon om zo de lichamelijke gezondheid en de kwaliteit van leven (KvL) te behouden. [2, 3]

Het bewijs dat in deze richtlijn wordt gepresenteerd, is gebaseerd op onderzoeken met verschillende patiëntenpopulatie. De inclusiecriteria waren volwassenen met blaasfunctiestoornissen die IC moesten uitvoeren, ongeacht of de blaasfunctiestoornis werd veroorzaakt door: urine-incontinentie (urineverlies of de mictie niet kunnen controleren); urineretentie; chirurgie aan de prostaat of genitaliën; of de noodzaak om eenmalig of langdurig te katheteriseren.

De EAUN-werkgroep Richtlijnen (hierna 'werkgroep' genoemd in dit document) is van mening dat er behoefte is aan richtlijnen met aanbevelingen die duidelijk het niveau van bewijs voor elke procedure aangeven, met als doel het verbeteren van huidige praktijken en het leveren van een standaard en betrouwbaar protocol. We hebben in deze richtlijn duidelijke illustraties en uitgebreide literatuurverwijzingen opgenomen, en de procedures van uitleg voorzien om verpleegkundigen te helpen mogelijke probleemgebieden te identificeren en efficiënt voor patiënten te zorgen. De werkgroep heeft besloten om onderwerpen op te nemen zoals indicaties en contra-indicaties, benodigdheden, verpleegkundige uitgangspunten, interventies

in de katheter gerelateerde zorg, evenals voorlichting voor patiënten en verzorgers en urethrale dilatatie. Daarnaast benadrukken we de psychologische en sociale aspecten die uniek zijn voor patiënten die intermitterend katheteriseren en die een ingrijpende invloed hebben op hun kwaliteit van leven.

Door de nadruk te leggen op het leveren van deze richtlijnen op basis van bewijs en de mening van experts, willen we verpleegkundigen en beroepsbeoefenaars ondersteunen die hun deskundigheid op het gebied van IC-procedures al hebben bewezen. Hoewel we ernaar hebben gestreefd deze richtlijn zo volledig mogelijk te maken, is een effectieve uitvoering in de praktijk alleen mogelijk als de verpleegkundige of andere beroepsbeoefenaar beschikt over een volledige en grondige kennis van de betreffende anatomie en fysiologie, en het nodige inzicht in de verpleegkundige grondbeginselen.

Deze publicatie richt zich op intermitterende urethrale katheterisatie en intermitterende urethrale dilatatie. Deze richtlijn is bedoeld als aanvulling op en ondersteuning van de bestaande klinische praktijk. De richtlijn dient gebruikt te worden binnen de context van het beleid ter plaatse en de bestaande protocollen, waarbij rekening moet worden gehouden met de individuele situatie van de patiënt.

Deze Nederlandstalige uitgave is vertaald door de V&VN CV&V en is beschikbaar via de CV&V website (www.venvn.nl/afdelingen/continentie). Voor leden is er een gedrukt exemplaar beschikbaar. De originele engelse versie is te vinden op de EAUN website (www.eaun.org).

Inhoud

1.	Afkortingen	11
2.	Rol van verpleegkundigen in verschillende landen	12
3.	Methodologie	13
3.1	Literatuuronderzoek	13
3.1.1.	Zoekresultaten	14
3.2	Beperkingen van het document	15
3.3	Beoordelingssysteem	15
3.4	Onderzoeksproces	17
3.5	Openbaarmakingen	18
4.	Terminologie (definities)	19
4.1	Urethrale intermitterende katheterisatie	19
4.2	Katheterisatietechnieken	19
4.3	Overige definities	21
5.	Indicaties, contra-indicaties en alternatieven voor intermitterende katheterisatie	24
5.1	Indicaties	24
5.1.1	Blaasfunctiestoornissen	25
5.1.2	Afvoelbelemmering van de blaas	25
5.1.3	Postoperatief	25
5.1.4	Urineretentie na een bevalling	27
5.2	Contra-indicaties	27
5.3	Alternatieven voor intermitterende katheterisatie	27
6.	Complicaties	29
6.1	Infectie	29
6.1.1	Nosocomiale infecties	29
6.1.2	Epididymo-orchitis	30
6.1.3	Urethritis	30
6.1.4	Prostatitis	30
6.2	Urethraletsel/hematurie	31
6.2.1	Fausse route	31
6.2.2	Urethrastricturen	32
6.2.3	Meatusstenose	32
6.2.4	Blaasperforatie	32
6.3	Overig	32
6.3.1	Katheterknopen	32
6.3.2	Vorming van blaas- en prostaatstenen (calculi)	32
6.3.3	Pijn/ongemak	33

7.	Kathetermateriaal, soorten katheters en benodigdheden	34
7.1	Kathetermateriaal	34
7.2	Glijmiddel/coating	35
7.3	Kathetertips	36
7.3.1	Nelaton	36
7.3.2	Tiemann/Coudé	36
7.3.3	Flexibele afgeronde tip	36
7.3.4	Bolvormige tip	37
7.3.5	Inbrengh-/beschermtip	37
7.3.6	Katheter met microgaatjes	38
7.4	Diameter, lengte en connectoren van katheters	38
7.4.1	Diameter	38
7.4.2	Lengte	38
7.4.3	Katheterconnectoren	38
7.5	Verpakking en verwijdering van katheters	39
7.6	Soorten katheters	40
7.6.1	Katheters voor eenmalig gebruik	41
7.6.1.1	Eenmalige katheters zonder coating	41
7.6.1.2	Eenmalige katheters met coating of gel	41
7.6.1.3	Katheters met hulzen of non-touch-katheters	42
7.6.1.4	Meatus dilatator/meatusdilatiekatheter	43
7.6.2	Kathetersystemen/complete sets	43
7.6.2.1	Discrete/compacte katheters	43
7.7	Voorbeelden van katheters met soort materiaal en coating	45
7.7.1	Katheters en kathetersets	45
7.7.2	Compacte katheters voor mannen	55
7.7.3	Compacte katheters voor vrouwen	56
7.8	Herbruikbare katheters	57
7.9	Inbrenghulpen en andere hulpmiddelen	58
8.	Uitgangspunten voor verpleegkundige interventies	59
8.1	Katheterisatiefrequentie	59
8.2	Urineresidu	60
8.3	Observatie van patiënt en verzorger	61
8.4	Instructie aan patiënt en verzorger – waarom, wie, wanneer, waar, hoe en wat	66
8.5	Aanvullende ondersteuning en nazorg	69
9.	Procedures voor intermitterende katheterisatie	70
9.1	Keuze van techniek	70
9.1.1	Intermitterende katheterisatie door zorgverleners en patiënten/verzorgers	71
9.2	Keuze van katheter en hulpmiddelen	71
9.3	Reiniging van de meatus	72

10.	Dossiervoering	74
11.	Probleemoplossing bij intermitterende katheterisatie	75
12.	Infectiepreventie	76
	12.1 Urineonderzoek	76
	12.2 Vochtiname	76
	12.3 Cranberry's	77
	12.4 Handhygiëne	77
	12.5 Controlehulpmiddel voor urineweginfectie	77
13.	Kwaliteit van leven (KvL) van de patiënt	78
14.	Patiënten perspectief/-ervaring met intermitterende katheterisatie	81
15.	Intermitterende urethrale dilatatie	83
	15.1 Indicaties	83
	15.2 Contra-indicaties	84
	15.3 Materialen en procedure	85
	15.4 Dilatatiefrequentie	86
16.	Lijst met afbeeldingen	87
17.	Bijlagen	88
	Bijlage A Checklist patiënteninformatie	89
	Bijlage B Aseptische procedure voor urethrale katheterisatie bij mannen door een zorgverlener	90
	Bijlage C Aseptische procedure voor urethrale katheterisatie bij vrouwen door een zorgverlener	94
	Bijlage D Non-touch-procedure voor urethrale katheterisatie bij mannen door een zorgverlener	98
	Bijlage E Non-touch-procedure voor urethrale katheterisatie bij vrouwen door een zorgverlener	102
	Bijlage F Intermitterende urethrale dilatatie bij mannen en vrouwen	106
	Bijlage G Instructiemethode voor patiënt/verzorgers voor intermitterende zelfkatheterisatie bij mannen en vrouwen	107
	Bijlage H Hulpmiddelen	111
	Bijlage I Mictiedagboek	113
	Bijlage J Veranderingen van de urine door voedsel of medicatie	114
	Bijlage K Medisch paspoort voor patiënten	116
	Bijlage L Vragenlijsten/hulpmiddelen voor evaluatie van intermitterende katheterisatie/intermitterende zelfkatheterisatie	117
18.	De auteurs	119
19.	Referenties	123

1. Afkortingen

- CAUTI Kathetergeassocieerde urineweginfectie
- KVE Kolonievormende eenheid
- CIC Schone intermitterende katheterisatie
- CISC Schone intermitterende zelfkatheterisatie
- DEHP Di-2-ethylhexylftalaat (week maker)
- EAUN European Association of Urology Nurses
- IC Intermitterende katheterisatie
- ISC Intermitterende zelfkatheterisatie
- ISD Intermitterende zelfdilatie
- ISCC Internationale duurzaamheids- en koolstofcertificering
- MS Multiple sclerose
- NaCl Natrium chloride
- PA Polyamide
- PE Polyethyleen
- PET Polyethyleentereftalaat
- POBE Op polyolefine gebaseerd elastomeer
- PP Polypropyleen
- PU Polyurethaan
- PVC Polyvinylchloride
- PVP Polyvinylpyrrolidon
- KvL Kwaliteit van leven
- REACH Registratie, Evaluatie, Autorisatie en restrictie van Chemische stoffen
- SCI Ruggermergletsel
- SIC Steriele intermitterende katheterisatie
- SISC Steriele intermitterende zelfkatheterisatie
- SUI Stressincontinentie
- TOT Trans Obturatorius Tape
- TVT Tension-free Vaginal Tape
- UWI Urineweginfectie
- UUI Urge urine-incontinentie

2. Rol van verpleegkundigen in verschillende landen

De European Association of Urology Nurses is een beroepsorganisatie van verpleegkundigen in Europa die gespecialiseerd zijn in urologische zorg. In Europa is er variatie in de opleiding en bekwaamheid van Urologieverpleegkundigen, en de activiteiten en rollen verschillen per land. De werkgroep heeft er echter naar gestreefd dat elke verpleegkundige en zorgprofessional baat kan hebben bij het gebruik van deze richtlijn.

In verschillende landen, en zelfs in verschillende gebieden binnen hetzelfde land, verschillen functiebenamingen binnen het specialisme. Landen verschillen in hun regelgeving over richtlijnen, katheterproducten en de toepassing ervan, evenals de wettelijke aspecten van wat een zorgprofessional mag doen. Het is daarom niet eenvoudig om met één richtlijn in alle behoeften te voorzien.

Daarom noemen we in dit document alle verpleegkundigen die werken met mensen die intermitterende katheterisatie uitvoeren 'gespecialiseerde verpleegkundigen'.

3. Methodologie

De werkgroep heeft dit document opgesteld zodat verpleegkundigen hun zorg kunnen afstemmen op wetenschappelijke bewijzen en de aanbevelingen kunnen doorvoeren in hun klinische praktijk. Deze richtlijn is niet als bindend bedoeld en de naleving ervan levert ook niet in alle gevallen gegarandeerd succes op. Uiteindelijk moeten zorgverleners hun beslissingen over de zorg per casuïstiek overwegen, in overleg met hun patiënt en op basis van hun klinisch inzicht, wetenschappelijk onderbouwde kennis en deskundigheid. De expertisegroep bestaat uit een multidisciplinair team van gespecialiseerde verpleegkundigen, onder wie Susanne Vahr Lauridsen (voorzitter), Veronika Geng (vicevoorzitter), Sajida Chagani, Anne Daniels, Therese Kelly, Marcin Popiński, Bente Thoft Jensen, Giulia Villa, Sally Wildeman en uroloog Ian Pearce (zie hoofdstuk 18, 'Over de auteurs').

3.1 Literatuuronderzoek

De belangrijkste vraag was: 'Bestaat er enig bewijs voor verpleegkundige interventies bij intermitterende katheterisatie en urethrale dilatatie in verschillende zorgsituaties, zoals het voorbereiden, inbrengen of verzorgen van katheters en ook kathetermaterialen, of bij complicaties?' Op basis daarvan werd een gestructureerde zoekstrategie ontwikkeld en uitgevoerd door Yuhong Yuan, Department of Medicine, Hamilton Health Science Center, McMaster University, Hamilton, ON, Canada, in opdracht van de European Association of Urology Nurses (EAUN).

De initiële zoekopdracht werd uitgevoerd van de start tot en met 5 november 2021 en een update van de zoekopdracht werd uitgevoerd tot en met 31 juli 2023. Conferentiesamenvattingen, onderzoeksprotocollen, editorials, brieven, commentaren en casusverslagen werden uitgesloten. In alle databases was de output beperkt tot onderzoek bij mensen en Engelstalige publicaties.

Databases

- EBM Reviews
- Cochrane Central Register of Controlled Trials
- Embase
- OVID Medline Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations, Ovid MEDLINE(R) Daily en Ovid MEDLINE(R)
- CINAHL

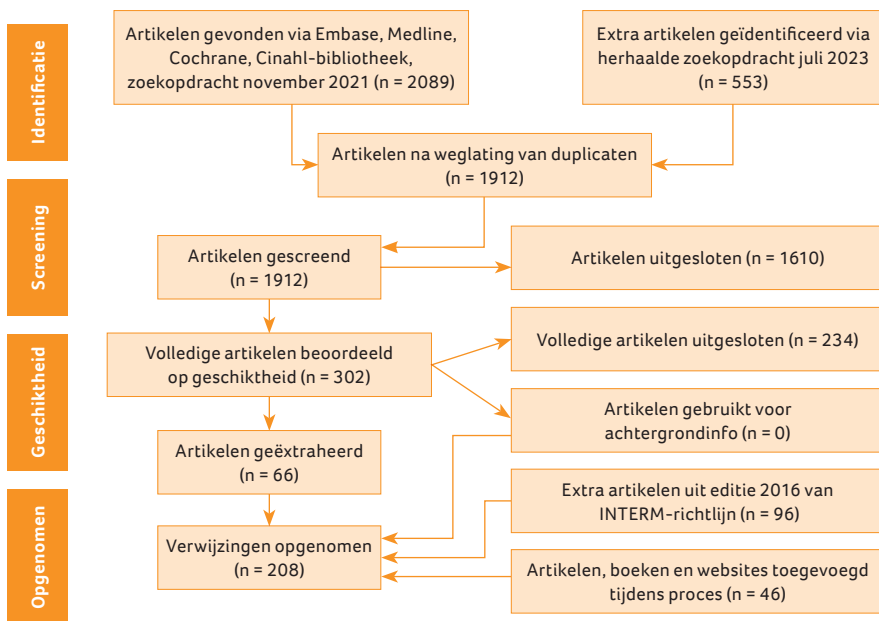
Als een onderwerp niet werd gedekt door de resultaten van de zoekopdracht, werden verwijzingen uit de eerste editie gebruikt. Aanvullende zoekopdrachten werden niet beperkt tot een bepaald bewijsniveau. Voor hoofdstuk 12 over patiënten perspectief werden alleen kwalitatieve onderzoeken gebruikt. Af en toe werden ook hoofdstukken uit boeken gebruikt.

De zoekopdracht was gebaseerd op de hoofdtrefwoorden 'intermitterende katheterisatie', 'urethrale dilatatie', 'urethrastrictuur' en 'urineretentie'. Neem voor de gedetailleerde zoekstrategie contact op met de EAUN via eaun@uroweb.org.

De door de zoekopdrachten geïdentificeerde publicaties werden naar systematische beoordelingssoftware van Covidence geüpload om duplicaten te verwijderen. Vervolgens werden alle titels en samenvattingen gescreend volgens de vooraf bepaalde geschiktheidscriteria.

De screening van de titels en samenvattingen werd door twee panelleden onafhankelijk uitgevoerd en alle mogelijk relevante onderzoeken werden doorgestuurd voor een screening van de volledige tekst.

Alle leden van de richtlijn groep beoordeelden onafhankelijk van elkaar de volledige tekst van de onderzoeken en nieuwe verwijzingen werden opgenomen als ze relevant waren voor het onderwerp dat in de richtlijn werd beschreven.



Schema 1 PRISMA-stroomschema van de zoekopdracht

3.1.1 Zoekresultaten

De eerste zoekopdracht in november 2021 resulteerde in 1433 samenvattingen van wetenschappelijke publicaties (na verwijdering van duplicaten, samenvattingen en irrelevante resultaten). Na het lezen van de samenvattingen werden er 273 behouden en werden volledige artikelen beschikbaar gesteld aan de werkgroep. Hiervan werden 49 artikelen gebruikt in de richtlijn. De update van de zoekopdracht in juli 2023 leverde 553 artikelen op. Uit deze zoekopdrachten werden 30 samenvattingen geselecteerd voor beoordeling van de volledige tekst en werden 17 opgenomen in de richtlijn. De resultaten worden weergegeven in het PRISMA-stroomschema. [4]

Tijdens het werken met de artikelen werden 45 nieuwe verwijzingen gevonden en toegevoegd aan de verwijzingslijst, als deze relevant waren voor het onderwerp en geciteerd werden in de tekst. Zesennegentig verwijzingen uit de vorige versie van deze richtlijn (editie 2013) werden behouden en daarnaast werd 1 artikel opgenomen dat door een reviewer werd genoemd en door de werkgroep nuttig werd geacht.

3.2 Beperkingen van het document

De EAUN erkent en aanvaardt de beperkingen van dit document. Zij benadrukt dat de huidige richtlijn informatie geeft over de behandeling van individuele patiënten volgens een gestandaardiseerde aanpak. De informatie dient te worden beschouwd als het verschaffen van aanbevelingen zonder juridische implicaties. Het beoogde lezerspubliek is afkomstig uit heel Europa en bestaat uit praktiserende Urologieverpleegkundigen en verpleegkundigen die werkzaam zijn op een gerelateerd terrein.

Overwegingen over de kosteneffectiviteit kunnen het best lokaal aan de orde worden gesteld en vallen daarom buiten het bestek van deze richtlijn. Andere belanghebbenden, waaronder vertegenwoordigers van patiënten, zijn niet betrokken geweest bij het samenstellen van dit document.

De lijst van katheterfabrikanten die in deze richtlijn wordt vermeld, heeft niet de bedoeling volledig te zijn. De genoemde katheters zijn alleen bedoeld ter illustratie. Verpleegkundigen kunnen vergelijkbare producten van andere fabrikanten gebruiken, die niet in de richtlijn worden genoemd.

3.3 Beoordelingssysteem

De aanbevelingen in dit document zijn ingedeeld volgens een beoordelingssysteem dat gebaseerd is op een systeem van het Oxford Centre for Evidence-based Medicine: Levels of Evidence (maart 2009). [5] Alle werkgroep leden namen deel aan de kritische beoordeling van de wetenschappelijke artikelen die werden gevonden. Meningsverschillen werden opgelost door de voorzitter en vicevoorzitter.

Waar mogelijk heeft de werkgroep de behandelingsaanbevelingen ingedeeld in een beoordelingssysteem met drie niveaus (A-C) en daarnaast de bewijsniveaus opgenomen, zodat lezers de validiteit van de uitspraken kunnen beoordelen. Het doel van deze werkwijze is helderheid te verschaffen over de gedane aanbevelingen en het onderliggende bewijs ervoor. Dit systeem wordt nader beschreven in tabel 1 en 2.

De literatuur was niet altijd eenvoudig in te delen. Als de werkgroep echter dacht dat de informatie nuttig zou zijn voor de praktijk, dan werd deze ingedeeld op bewijsniveau 4 en aanbevelingsniveau C. Een laag bewijsniveau geeft aan dat er op het moment dat deze richtlijn

werd geschreven geen bewijs in de literatuur werd gevonden met een hogere bewijskracht. Een laag bewijsniveau mag echter niet worden beschouwd als indicatie voor het belang van het onderwerp of de aanbeveling voor de dagelijkse praktijk.

De literatuur die in deze richtlijn is gebruikt, omvat ook kwalitatief onderzoek. Omdat er echter geen systematische indeling voor dit soort onderzoek bestaat, zijn alle kwalitatieve onderzoeken ingedeeld op bewijsniveau 4.

De werkgroep streeft ernaar richtlijnen voor evidence-based verpleegkunde te ontwikkelen zoals Behrens (2004) die heeft gedefinieerd: 'Integratie van het nieuwste wetenschappelijk onderzoek van het hoogste niveau in de dagelijkse verpleegkundige praktijk, met betrekking tot theoretische kennis, ervaringen van verpleegkundigen, ideeën van patiënten en beschikbare middelen.' [6] De werkgroep heeft de tekst waar mogelijk op bewijs gebaseerd. Wanneer dit bewijs echter ontbrak, is de tekst gebaseerd op best practice. De tekst in de bijlagen is grotendeels gebaseerd op de mening van deskundigen.

Vier elementen kunnen van invloed zijn op verpleegkundige beslissingen: de persoonlijke klinische ervaring van de verpleegkundige, de beschikbare middelen, de behoeften en ideeën van de patiënt en de bevindingen uit onderzoek. [7] Hieruit volgt dat, ondanks het belang van de literatuur, ook de ervaringen van zowel verpleegkundigen als patiënten noodzakelijk zijn voor de besluitvorming.

Kortom, niet alleen de schriftelijke richtlijnen zijn relevant voor de verpleegkundige praktijk.



Afb. 1 De vier elementen die moeten worden opgenomen in de evidence-based verpleegkundige praktijk

Bewerking van Tammy Hoffmann, Sally Bennett, Chris Del Mar Introduction to evidence-based practice Chapter one – Nurse Key <https://nursekey.com/introduction-to-evidence-based-practice/>

Tabel 1. Bewijsniveaus (Level of evidence, LE)

LE	Soort bewijs
1a	Bewijs verkregen uit meta-analyse van gerandomiseerde onderzoeken
1b	Bewijs verkregen uit ten minste één gerandomiseerd onderzoek
2a	Bewijs verkregen uit één goed gedefinieerd gecontroleerd onderzoek zonder randomisatie
2b	Bewijs verkregen uit ten minste één ander type goed gedefinieerd quasi-experimenteel onderzoek
3	Bewijs verkregen uit goed gedefinieerde, niet-experimentele onderzoeken, zoals vergelijkende onderzoeken, correlatieonderzoeken en casusverslagen
4	Bewijs verkregen uit verslagen of opinies van expertpanels, of de klinische ervaring van gezaghebbende deskundigen*

Tabel 2. Aanbevelingsniveaus (Grade of Recommendation, GR)

Niveau van aanbeveling	Soort bewijs – Aard van de aanbeveling
A	Gebaseerd op klinische onderzoeken van goede kwaliteit en consistentie die de desbetreffende aanbevelingen behandelen, waaronder ten minste één gerandomiseerd onderzoek
B	Gebaseerd op goed uitgevoerde klinische onderzoeken, maar zonder gerandomiseerde klinische onderzoeken
C	Gedaan ondanks de afwezigheid van direct toepasbare klinische onderzoeken van goede kwaliteit

3.4. Onderzoeksproces

Een blind onderzoek is uitgevoerd door gespecialiseerde verpleegkundigen, urologen uit verschillende landen en een vertegenwoordiger van een patiëntenorganisatie. De werkgroep heeft het document op grond van de ontvangen commentaren herzien en de ontvangen literatuurreferenties die relevant waren, opgenomen (ook van na de onderzoeksperiode). De uiteindelijke versie werd goedgekeurd door het bestuur van de EAUN en de EAU-manager die verantwoordelijk is voor de activiteiten van de EAUN.

3.5 Openbaarmakingen

De leden van de werkgroep hebben openbaarmakingsverklaringen verstrekt over alle relaties die een bron zouden kunnen vormen voor belangenverstrengeling. De informatie is in de EAU-database opgeslagen. Deze richtlijn is ontwikkeld met een onbeperkte subsidie van Coloplast en Wellspect.

De EAUN is een non-profitorganisatie en de financiële steun beperkt zich tot administratieve ondersteuning en reis- en vergaderkosten. Er zijn geen honoraria of andere vergoedingen verstrekt.

4. Terminologie (definities)

4.1 Urethrale intermitterende katheterisatie

Intermitterende (in/uit) katheterisatie (IC) wordt gedefinieerd als het draineren of afzuigen van de blaas of een urinereservoir, waarna de katheter weer wordt verwijderd. [8]

Voor de steriele, aseptische, non-touch- en schone techniek heeft de werkgroep besloten om de onderstaande definities te gebruiken, omdat de definities die in de literatuur werden gevonden, niet consistent waren.

4.2 Katheterisatietechnieken

Er bestaan verschillende IC-technieken, maar helaas is in de literatuur niet altijd duidelijk wat precies met een bepaalde techniek wordt bedoeld. En zelfs wanneer dezelfde benaming wordt gebruikt, kan de uitvoering verschillen. De technieken die in deze richtlijn worden genoemd, zijn als volgt gedefinieerd:

Steriele techniek

Een volledig steriele techniek wordt alleen in de operatiekamer, in de diagnostiek en bij patiënten met immuniteitsproblemen toegepast. Een steriele techniek houdt in dat alle materialen steriel zijn en de katheterisatie met een steriel schort, steriele handschoenen etc. wordt uitgevoerd – met andere woorden: onder omstandigheden zoals die in een operatiekamer worden gehandhaafd.

Het is nu algemeen aanvaard dat steriele intermitterende katheterisatie (SIC) ten onrechte is gebruikt voor aseptische techniek.

In deze richtlijn ligt de nadruk op aseptische techniek, de meest gebruikte techniek in verschillende situaties.

Aseptische techniek (wanneer in deze richtlijn aseptische techniek wordt genoemd, verwijst dat naar deze definitie)

- Gebruik van een steriele katheter
- Reiniging van de genitaliën (met water en zeep)
- Gebruik van steriele handschoenen
- Gebruik van steriel glijmiddel (als de katheter niet is gecoate)
- Gebruik van een steriele pincet (optioneel)

Non-touch-techniek

Een non-touch-techniek is een aseptische techniek die gewoonlijk wordt uitgevoerd met een steriele gebruiksklare katheter.

Ter voorkoming van het aanraken van de katheter kan een gripper/-sleeve of een speciale verpakking worden gebruikt. [9] Daarnaast wordt het beperken van aanraking tot alleen de conuszijde van de katheter ook beschouwd als een non-touch-techniek.

- Reiniging van de handen
- Niet-steriele handschoenen
- Reiniging van de genitaliën (met water en zeep)
- Gebruik van een steriele of gebruiksklare katheter

Schone techniek

Een schone techniek wordt alleen door patiënten of verzorgers in de thuissituatie gebruikt.

- Gebruik van een steriele katheter
- Reiniging van de handen
- Reiniging van de genitaliën (met water en zeep)
- Gebruik van niet-steriel of steriel glijmiddel (als de katheter niet is gecoate)

Hygiënische techniek

De term hygiënische techniek wordt soms gebruikt voor aseptische techniek en soms voor schone techniek. De werkgroep heeft besloten deze term niet te gebruiken.

Schema 2. Details van verschillende IC-technieken

	Steriel	Aseptisch* (EAU-definitie)	Aseptische* non-Touch-techniek (EAUN-definitie)	Schoon	
Omgeving	Steriel	Niet-steriel	Niet-steriel	Niet-steriel	
Katheter	Steriel	Steriel	Steriel, voor eenmalig gebruik	Steriel	Herbruikbaar
Glijmiddel	Steriel	Steriel/ antiseptisch*	Steriel	Steriel, antiseptisch, schoon of geen glijmiddel	
Hand-schoenen	Steriel		Steriel of niet-steriel als de katheter een sleeve heeft	Geen handschoenen	
Verzorging van katheter				Spoelen met water, droog bewaren	
Hand-hygiëne	Steriele hand-schoenen	Steriele hand-schoenen	Steriele handschoenen of niet-steriel als de katheter een sleeve heeft	Water en zeep	
Genitale hygiëne	Desinfectie-middel	Desinfectie-middel	Desinfectiemiddel of water en zeep	Water of water en zeep	
Katheter en genitaliën aanraken	Aanraken met hand-schoenen	Aanraken met hand-schoenen	Aanraken met hand-schoenen of hand-schoenen en pincet of katheter met sleeve	Katheter aanraken zonder handschoenen, maar nooit het katheterdeel aanraken dat wordt ingebracht	

*Asepsis is de toestand van vrij zijn van ziekteverwekkende verontreinigingen. Antiseptica zijn antimicrobiële stoffen die op levend weefsel/huid worden aangebracht om de kans op infectie te verkleinen.

4.3 Overige definities

Urethrastrictuur/-stenose

Urethrastrictuur is de voorkeursterm voor een afwijkende vernauwing van de anterieure urethra, [10] wat kan leiden tot verschillende urinaire symptomen en complicaties.

Urethrastricturen zijn vernauwingen die zich op een of meerdere plaatsen in de urethra bevinden. Ze komen vaker bij mannen voor dan bij vrouwen. [11-13] Bij mannen verwijst urethrastrictuur naar een vernauwd segment van de anterieure urethra als gevolg van fibrose en littekenvorming van het urethraslijmvlies en het omliggende spongiosusweefsel ('spongiofibrose'). [14, 15] In de posterieure urethra bij mannen is er geen spongiosusweefsel en op deze locatie wordt de voorkeur gegeven aan de term stenose. [14, 15].

Er is geen eenduidige definitie van een urethrastrictuur bij vrouwen (FUS). Het wordt door de meeste auteurs gedefinieerd als een vaste anatomische vernauwing die een verminderd kaliber van de urethra veroorzaakt, [11, 16] met verschillende definities van < 10 Ch tot < 20 Ch [17, 18], waarbij de meerderheid < 14 Ch als diagnostisch definieert, vergeleken met een normaal kaliber van de urethra van 18-30 Ch. Bij transgenderpatiënten wordt de term strictuur ook gebruikt om een vernauwing van de gereconstrueerde urethra aan te duiden ondanks de afwezigheid van omringend spongiosusweefsel.

Meatusstenose

Vernauwing van de distale opening van de urethra die aangeboren kan zijn of die optreedt als gevolg van infectie, ontsteking of als gevolg van een chirurgische (open of endoscopische) ingreep. [19]

Blaashalsvernauwing

Afwijkende vernauwing van de blaashals, meestal gerelateerd aan eerdere operaties.

Dilatatie

De term dilatatie duidt op een toestand waarin een anatomische structuur ten opzichte van de normale afmetingen is verwijd.

Urethrale dilatatie verwijst naar het oprekken van het vernauwde deel van de urethra met een flexibele of starre dilatator of ballondistentie om afwijkende vernauwing te behandelen en het urineren tijdelijk te verbeteren.

In dit document verstaan we onder IC zowel urethrale IC als urethrale intermitterende dilatatie.

Zorginfecties (HCAI's)

Zorginfecties treden op tijdens het ontvangen van gezondheidszorg, of ontwikkelen zich in een ziekenhuis of andere zorginstelling, en verschijnen voor het eerst $\geq$ 48 uur na ziekenhuisopname of binnen 30 dagen na het ontvangen van gezondheidszorg. [20]

Hematurie

Er zijn twee soorten hematurie. Microscopische hematurie als drie of meer rode bloedcellen per hoogvermogensveld (RBC/HPF) op urinemicroscopie zijn aangetoond. [21] Macroscopische hematurie (ook wel forse hematurie genoemd) die met het blote oog zichtbaar is vanaf een concentratie van slechts 1 ml bloed per liter urine. [22]

Urineretentie

Er is sprake van urineretentie wanneer de blaas niet volledig of helemaal niet leegloopt. Acute urineretentie wordt gedefinieerd als een pijnlijke, door palpatie of percussie waarneembare blaas, waarbij de patiënt niet in staat is om te urineren. [8] Chronische urineretentie wordt gedefinieerd als een niet-pijnlijke blaas die door palpatie of percussie waarneembaar blijft, nadat de patiënt heeft geürineerd. Zulke patiënten kunnen incontinent zijn. [8]

Urineresidu (PVR)

Het urineresidu wordt gedefinieerd als de hoeveelheid urine die na mictie achterblijft in de blaas. [8]

Bacteriurie

Bacteriurie is de aanwezigheid van bacteriën in de urine en kan worden geclassificeerd als asymptomatische of symptomatische bacteriurie. In een urinemonster dat via intermitterende katheterisatie is verzameld, wijst de aanwezigheid > 100 kolonievormende eenheden per milliliter (KVE/ml) op bacteriurie. [23]

Symptomatische bacteriurie kenmerkt zich door een groot aantal bacteriën in de urine waarbij urinewegsymptomen optreden, zoals pijn bij het plassen en koorts.

Asymptomatische bacteriurie wordt gedefinieerd als een positieve urinekweek, maar zonder symptomen. [24]

Urineweginfectie (UWI)

Een urineweginfectie (UWI) is een infectie van een deel van het urinewegstelsel, waaronder urethra, blaas, urineleiders en nieren.

Uwi wordt gedefinieerd als bacteriurie of fungurie in combinatie met urinewegsymptomen zoals pijn bij het plassen en koorts met een telling van > 103 KVE/ml.

De definitie van CAUTI geldt voor verblijfskatheters en is niet van toepassing op IC. [25]

Tabel 3. Classificatie van UWI

Classificatie van UWI	
Ongecompliceerde UWI's	Acute, sporadische of terugkerende lagere (ongecompliceerde cystitis) en/of hogere (ongecompliceerde pyelonefritis) UWI, beperkt tot niet-zwangere vrouwen zonder bekende relevante anatomische en functionele afwijkingen binnen de urinewegen of comorbiditeiten.
Gecompliceerde UWI's	Alle UWI's die niet worden gedefinieerd als ongecompliceerd. In zekere zin betekent dit UWI's bij een patiënt met een verhoogde kans op een gecompliceerd beloop: d.w.z. alle mannen, zwangere vrouwen, patiënten met relevante anatomische of functionele afwijkingen van de urinewegen, verblijfskatheters, nierziekten en/of met andere bijkomende immunocompromitterende ziekten zoals diabetes.
Terugkerende UWI's	Recidiverende ongecompliceerde en/of gecompliceerde UWI's, met een frequentie van ten minste drie UWI's/jaar of twee UWI's in de afgelopen zes maanden.
Urosepsis	Urosepsis wordt gedefinieerd als levensbedreigende orgaanfunctie veroorzaakt door een ontregelde gastheerreactie op infectie afkomstig van de urinewegen en/of mannelijke geslachtsorganen.

Verschillende organisaties gebruiken echter verschillende definities, zoals te zien is in tabel 4 (verschillen in **rood**).

Tabel 4. Verschillen in definitie van UWI

Bron	Tekenen/ symptomen		Labora- torium- parameters	Verschillen
Blok et al. EAU Guidelines on Neuro-Urology. Arnhem: European Association of Urology; 2022	Koorts Incontinentie Spasticiteit Lethargie Troebele urine	Stinkende urine Pijn in nieren/ blaas Dysurie Autonome dysreflexie	102 KVE/ml	Laboratoriumpa- rameters
Hooton et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2010	Koorts Stijfheid Veranderde mentale status Lethargie	Flankpijn Acute hematurie Dysurie Urgent urineren	103 KVE/ml	Geen andere geïdentificeerde infectiebron, veranderde men- tale status, hema- turie, urgentie
Goetz et al. International Spinal Cord Injury Urinary Tract Infection Basic Data Set. Spinal Cord. 2013	Koorts Incontinentie Spasticiteit Lethargie Troebele/ stinkende urine	Pyurie/ leukocyturie Pijn in nieren/blaas Dysurie Autonome dysreflexie	103 KVE/ml	Nieuwe symptomen, pyurie

Van: Presentatie over UWI-beoordelingshulpmiddel door dr. A. Krassioukov, Canada [26-28]

5. Indicaties, contra-indicaties en alternatieven voor intermitterende katheterisatie

5.1 Indicaties

Tabel 5. Indicaties voor intermitterende katheterisatie

Acute of chronische urineretentie door niet-neurogene of neurogene aandoeningen
Overloopincontinentie, bijv. goedaardige prostaathyperplasie (BPH), urethrastricturen
Onvolledige lediging, bijv. neurogene of hypotone blaas, of na ingrepen zoals blaasvergroting, intravesicale botulinetoxine A-injecties, inbrengen van midurethrale tape
Continente urinederivatie, bijv. Mitrofanoff-stoma, Studer-neoblaas
Blaasinstillatie, bijv. BCG, mitomycine C voor oppervlakkige blaaskanker
Onderzoeken, bijv. urodynamica
Blaasspoelingen, bijv. met normale zoutoplossing om slijm te verwijderen
Om mogelijke complicaties te voorkomen tijdens het inbrengen van radioactieve geneesmiddelen, bijv. cesium in de baarmoederhals

[29-31]

Het is belangrijk om te erkennen dat als de IC wordt uitgevoerd voor een groot residu, deze alleen moet worden uitgevoerd bij aanwezigheid van symptomen of complicaties (tabel 6) die voortkomen uit dit urineresidu in plaats van alleen gebaseerd te zijn op een residu na het urineren.

Tabel 6. Complicaties door een groot urineresidu

Urineweginfectie
Blaasstenen
Nierfalen
Ongemak voor de patiënt
Symptomen van de lagere urinewegen, bijv. nycturie, aandrang en/of frequentie
Incontinentie

Er zijn over het algemeen vier categorieën van aandoeningen van de lagere urinewegen waarvoor IC nodig is, afhankelijk van de onderliggende reden voor de onvolledige blaaslediging.

5.1.1 Blaasfunctiestoornissen

Hypotonie van de blaas wordt gedefinieerd als een contractie met verminderde kracht en/of duur die resulteert in een langere blaaslediging en/of het niet bereiken van een volledige blaaslediging binnen een normale tijdspanne. [32] Daardoor blijft bij de patiënt na mictie urine achter in de blaas. De meest voorkomende oorzaken zijn neurologische of idiopathische aandoeningen, maar kunnen ook het gevolg zijn van medicamenteuze behandeling, zoals antimuscarine- en Beta-3 agonisten.

5.1.2 Afvloedbelemmering van de blaas

Bij een belemmering of blokkade van de urineafvloed kan de blaas zich als gevolg van een daadwerkelijke obstructie niet volledig ledigen, terwijl de blaasspier wel goed functioneert. Dit wordt over het algemeen veroorzaakt door een vergrote prostaat, steile blaashals of een urethrastricture bij vrouwen. Ook bij mannen kunnen vernauwingen van de urethra een afvloedbelemmering van de blaas veroorzaken. Meestal is dat het gevolg van een infectie of een instrumentele ingreep.

Het kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door een transurethrale resectie van de prostaat (TURP) of blaashalsvernauwing na radicale prostatectomie (RP).

Dyssynergie van de sfincter is de meest voorkomende oorzaak van blaasobstructie bij patiënten met neurogene blaasproblemen en treedt op bij afwezigheid van gecoördineerde sfincterrelaxatie en detrusorcontractie. De sfincter trekt daarom samen en genereert een functionele obstructie bij de blaasafvloed. [33]

5.1.3 Postoperatief

Bij alle operaties die bedoeld zijn om de continentie te herstellen, bestaat een risico dat de blaaslediging wordt verstoord, en dus ook dat IC nodig is wanneer het urineresidu leidt tot symptomen of complicaties. Na een operatie kan ook acute urineretentie optreden, vooral wanneer epidurale anesthesie is toegepast.

a. Behandelingen voor stressincontinentie (SUI)

Alle behandelingen om stressincontinentie (SUI, stress urinary incontinence) te herstellen (tabel 7), zijn gebaseerd op hetzelfde principe: door de urineafvloed uit de blaas tot op zekere hoogte te belemmeren, wordt de stressincontinentie verminderd of, hopelijk, opgelost. En dergelijke ingreep kan tot gevolg hebben dat de blaas niet goed meer wordt geledigd, wat bij sommige patiënten leidt tot een klinisch significant urineresidu. Het risico hierop neemt toe bij het gebruik van trans obturatorius tape (TOT), Tensio-free vaginal tape (TVT), colposuspensie of fascieslingoperaties.

Tabel 7. Behandelingen gericht op het herstel van stressincontinentie (SUI)

Inbrenging van trans obturatorius tape (TOT),
Inbrenging van tensio-free vaginal tape (TVT),
Colposuspensie
Fascieslingoperatie
Bulkinjecties

b. Behandelingen voor aandrangincontinentie (UUI)

Alle behandelingen om aandrangincontinentie (UUI, urgency urinary incontinence) (tabel 8) te herstellen, zijn gebaseerd op hetzelfde principe: door de blaasdruk te verminderen en de functionele blaascapaciteit te vergroten, wordt de aandrangincontinentie verminderd of opgelost. Als gevolg van een dergelijke ingreep kan de blaas zich soms meer efficiënt en volledig ledigen, waardoor een urineresidu ontstaat. Dit kan leiden tot symptomen en complicaties, waardoor IC nodig is.

Tabel 8. Behandelingen gericht op het herstel van aandrangincontinentie

Transurethrale instillatie van anticholinerge geneesmiddelen
Intradetrusorinjectie met botulinetoxine A (voorheen botulinetoxine type A genoemd)
Detrusormyectomie
Ileocystoplastiek
Sacrale neuromodulatie

c. Andere behandelingen (bijv. Mitrofanoff)

Bij bepaalde reconstructieve operaties wordt, vaak met weefsel uit het laatste stuk ileum, een speciaal kanaal gemaakt. Via dat kanaal wordt IC uitgevoerd om de blaas, vergrote blaas of gereconstrueerde neoblaas te ledigen. Dit kanaal loopt van de urineblaas naar de voorste buikwand en wordt gemaakt van de appendix (Mitrofanoff-procedure), van opnieuw gemodelleerd ileumweefsel (Monti-procedure) of, heel zelden, van een meckeldivertikel. Meestal wordt hierbij de normale urineafvoer uit de blaas afgesloten. Daarbij wordt het kanaal op zodanige wijze in de blaas gezet dat de blaasvulling voor een natuurlijk klepeffect zorgt en het lumen van het kanaal zich kan sluiten, wat ongewenst urineverlies voorkomt. Wanneer dat nodig is, wordt een intermitterende katheter ingebracht om de blaas te ledigen. Deze behandelingen kunnen worden toegepast in verschillende situaties, zoals bij blaasextrofie en een neurogene blaas, en na resectie van de blaas, prostaat en urethra.

Raadpleeg voor een beschrijving van de Mitrofanoff-procedure paragraaf 3.6 van de EAUN-richtlijn 'Continent Urinary Diversion' uit 2010. [34]

5.1.4 Urineretentie na een bevalling

Urineretentie na een bevalling waarvoor IC nodig is, kan voorkomen bij tot 15% van de bevallingen en wordt verschillend gedefinieerd als de afwezigheid van mictie 6 uur na de bevalling met een residu van > 150 ml. Als de diagnose snel wordt gesteld, hebben de meeste patiënten slechts tijdelijk IC nodig. < 5% heeft na 3 jaar nog steeds IC nodig. [35] Het risico op urineretentie na de bevalling is verhoogd bij aanwezigheid van epidurale anesthesie, episiotomie, langdurige tweede fase van de bevalling of bevalling met hulp van een instrument. De toepassing van IC om urineretentie na de bevalling te beheersen, zorgt dat de blaasfunctie sneller weer normaal is in vergelijking met het gebruik van een verblijfskatheter. [36]

5.2 Contra-indicaties

Er zijn weinig contra-indicaties voor IC.

Absolute contra-indicatie

- Hoge intravesicale druk waarbij continue vrije drainage nodig is om nierschade te voorkomen.

Relatieve contra-indicaties

- Slechte handvaardigheid bij afwezigheid van een goed opgeleide verzorger/begeleider
- Urethraletsel
- Urethritis
- Prostatitis/urinewegsinfectie
- Significante zichtbare hematurie

5.3 Alternatieven voor intermitterende katheterisatie

Bij residu en symptomen of complicaties zijn suprapubische katheterisatie en urethrale verblijfskatheterisatie alternatieven voor IC. Als er slechts enkele dagen gekatheteriseerd hoeft te worden, heeft zowel suprapubische drainage als urethrale intermitterende katheterisatie voordelen ten opzichte van urethrale verblijfskatheterisatie, omdat beide minder ongemak opleveren. [37] Bij een symptomatische urineweginfectie heeft een suprapubische of intermitterende katheter de voorkeur boven een urethrale verblijfskatheter. [38, 39] Bij patiënten die wel problemen met de blaaslediging hebben, maar geen symptomen of complicaties en geen residu, kan een extern kathetersysteem voor mannen worden overwogen. [26, 38]

Tabel 9. Alternatieve blaasledigingsmethoden

Suprapubische katheterisatie
Urethrale verblijfskatheterisatie
Gebruik van een externe katheter voor mannen, bijvoorbeeld bij sfincterotomie
Gebruik van een externe katheter voor vrouwen [40, 41]
Neurostimulatie • sacrale neuromodulatie • onderbeenzenuwstimulatie • schaamzenuwstimulatie [42]
Gebruik van een Brindley-stimulator
Urinederivatie

6. Complicaties

6.1 Infectie

6.1.1 Nosocomiale infecties

Nosocomiale infecties, ook wel ziekenhuis- of zorginfecties genoemd, zijn infecties die zijn opgelopen tijdens het ontvangen van gezondheidszorg en die niet aanwezig waren tijdens de opname. [43] Intermitterende katheters vormen geen risico op biofilmvorming vanwege hun korte verblijf in het lichaam. Daarom hebben ze een lager risico op een kathetergeassocieerde urineweginfectie (CAUTI), de meest voorkomende complicatie van intermitterende katheterisatie (IC), vooral bij IC-gebruikers met een neurogene aandoening. [44-46] Hoewel de werkelijke incidentie, prevalentie en het relatieve risico moeilijk te bepalen zijn, verschillen studies aanzienlijk in hun definitie van UWI, het tijdsbestek waarin de UWI's werden beoordeeld en hun wijze van rapporteren. [47] Bovendien zijn de meeste onderzoeken beperkt tot specifieke patiënten cohorten, bijvoorbeeld spina bifida en ruggenmergletsel.

De incidentie van CAUTI als gevolg van IC ligt tussen de 2,6 en 2,7 per persoon per jaar, de 1-jaars incidentie van UWI varieerde van 62% tot 77% onder IC-gebruikers met een neurogene aandoening en 38% tot 42% onder IC-gebruikers met een niet-neurogene aandoening. [46, 48, 49]

Lamin en collega's hebben gerapporteerd dat asymptomatische bacteriurie werd gevonden bij 50% van de IC-gebruikers en dat symptomatische CAUTI optrad bij 10-15%. Welk en collega's rapporteerden dat IC-gebruikers met een neurogene aandoening in vergelijking met IC-gebruikers met een niet-neurogene aandoening een grotere kans hadden op een CAUTI (54,9% versus 38,9%), in het ziekenhuis werden opgenomen voor CAUTI (11,3% versus 4,0%), of ≥ 3 CAUTI's hadden (17% versus 9,6%) binnen het eerste jaar na het beginnen met IC. Dat duidt erop dat neurogene aandoeningen een onafhankelijke risicofactor zijn voor CAUTI's bij IC-gebruikers. [46] Symptomatische CAUTI's komen het meest voor bij patiënten met een hoger urineresidu op het moment van katheterisatie. [46, 50]

Het blaasvolume mag bij IC-gebruikers bij voorkeur niet groter zijn dan 400-500 ml. [27, 48].

Onvolledige blaaslediging verhoogt het risico op UWI's. [51] Bij IC-gebruikers mogen alleen symptomatische UWI's worden behandeld vanwege het risico op antibioticaresistentie en bijwerkingen. [52, 53]

Het gebruik van hydrofiele of gecoate katheters wordt in verband gebracht met een lager risico op CAUTI's bij patiënten die IC gebruiken. [23, 54, 55] Daarnaast hebben Ye et al. bewijs gevonden dat wijst op een significante vermindering van symptomatische CAUTI's bij het gebruik van de non-touch-techniek in combinatie met gebruiksklare katheters (een vooraf geactiveerde hydrofiele of gel gecoate katheter). [56, 57]

Het is onduidelijk of de lagere incidentie van CAUTI bij het gebruik van een hydrofiele katheter te wijten is aan een hoge patiënttevredenheid, aangezien de hydrofiele coating de pijn kan verminderen en het risico op microtrauma vermindert. Dat maakt het proces gemakkelijker, verhoogt de kwaliteit van leven (KvL) en resulteert in therapietrouw voor schone IC. De lagere incidentie van CAUTI kan ook komen doordat de katheters met hydrofiele coating geen extra externe coating nodig hebben. Het is dus niet nodig om de katheter voor het inbrengen aan te raken. [45, 58]

Håkansson en collega's hebben gerapporteerd dat de incidentie van pyelonefritis < 1% per patiënt per jaar was bij patiënten met een neurogene of niet-neurogene blaas. [59]

6.1.2 Epididymo-orchitis

Epididymitis kan acuut, chronisch of terugkerend zijn en wordt vaak veroorzaakt door een infectie. Als ook de testikels zijn aangetast, wordt het epididymo-orchitis genoemd. Acute epididymitis komt vaak voor bij patiënten die IC uitvoeren en wordt klinisch gekenmerkt door pijn, zwelling en verhoogde temperatuur van de epididymis, waarbij de testis en scrotale huid betrokken kunnen zijn. [23] In een retrospectief onderzoek gedurende 17 jaar (n = 140) hebben Ku et al. vastgesteld dat bij mensen met ruggenmergletsel 27,9% de diagnose epididymo-orchitis kregen. De epididymo-orchitis kwam significant vaker voor bij patiënten die IC gebruikten dan bij patiënten die verblijfskatheterisatie gebruikten. [60]

6.1.3 Urethritis

Urethritis kan een infectieuze of niet-infectieuze oorzaak hebben. Ontsteking van de urethra gaat meestal gepaard met LUTS. [23] Singh et al. en Wyndaele hebben gerapporteerd dat urethritis een incidentie van 1-20% had bij patiënten met ruggenmergletsel die IC gebruikten. [61, 62]

6.1.4 Prostatitis

Bacteriële prostatitis is een klinische aandoening die wordt veroorzaakt door bacteriële pathogenen en kan zowel acuut als chronisch zijn. Acute bacteriële prostatitis presenteert zich meestal abrupt met symptomen van urineverlies en verontrustende maar slecht gelokaliseerde pijn. Het gaat vaak gepaard met malaise en koorts. [23]

Prostatitis kan een oorzaak zijn van terugkerende UWI. [61, 63]

Tabel 10. Factoren die het risico op infectie bij IC verhogen

Risicofactor	Niveau van bewijs
IC met een lage frequentie [48, 61, 63-67]	2b
Blaasoverrekking [68]	1b
Vrouwelijk geslacht [48, 69]	1b
Lage vochtinname [48]	3
Niet-gecoate katheters [54, 56]	1a
Gebrekkige techniek [70]	3
Gebrekkige instructie [61, 64, 67, 69, 71]	2b

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Behandel bij alle IC-gebruikers alleen symptomatische UWI [52, 53]	1b	A
Onderzoek bij alle IC-gebruikers of het blaasvolume niet de 400-500 ml overschrijdt [27, 48]	3	C

6.2 Urethraletsel/hematurie

Urethraletsel, vooral bij mannen, als gevolg van IC kan fausse route en meatusstenose veroorzaken. Dit komt echter zelden voor. [72] Letsel aan het urethraslijmvlies kan leiden tot complicaties op lange termijn, zoals urethrastrictuur of infectie van het urethraslijmvlies. [33, 56]

Urethrale bloeding of hematurie is een acute vorm van urethraletsel die zich manifesteert als bloed in de urine. Urethrale bloeding is een complicatie van IC en komt vaker voor bij patiënten die starten met IC. Håkansson en collega's hebben een bloeding frequentie van 2,2% per jaar gerapporteerd. [59]

Toevoeging van een hydrofiele coating of gebruik van een gecoate katheter vermindert het risico op microscopische hematurie aanzienlijk. [54, 56, 73, 74] Er is echter nog geen bewijs dat het gebruik van hydrofiele katheters forse hematurie vermindert. [56, 57, 75] Ook vermindert het gebruik van een coating het risico op letsel. [74, 76]

Aanbeveling	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Voor IC moeten hydrofiele of gecoate katheters worden gebruikt [54, 56, 73, 74]	1a	A

6.2.1 Fausse route

Er is sprake van een fausse route wanneer een voorwerp, zoals een katheter of chirurgisch apparaat, door de wand van de urethra gaat. Er wordt vrijwel zeker te weinig melding gemaakt van urethraletsel dat tot een fausse route leidt. Deze complicatie kan er echter toe leiden dat de patiënt moet stoppen met IC, omdat de katheter de foute doorgang binnengaat in plaats van de blaas. [77] Een scope beoordeling door Engberg et al. heeft een incidentie van 2,2-9% per jaar gerapporteerd. Er is echter beperkt onderzoek beschikbaar naar prevalentie en interventie. [47, 59, 62]

6.2.2 Urethrastricturen

Een urethrastrictuur is een vernauwing van de urethra, die kan leiden tot verschillende plasklachten en complicaties. Urethrastrictuur komt vaker voor bij mannen dan bij vrouwen en wordt veroorzaakt door herhaald trauma van IC. Urethrastrictuur bij vrouwen is zeldzaam en wordt geschat op ongeveer 0,1-1% [78], vergeleken met 4,2-25% bij mannen. Urethrastricturen bij mannen treden met de tijd vaker op. [79, 80]

Een onderzoek door Liao et al. heeft het gebruik van hydrofiële katheters om de incidentie van urethrastricturen te verminderen, ondersteund. Zij ontdekten dat de incidentie van urethrastrictuur 3,1% was bij patiënten die hydrofiële katheters gebruikten en 11,5% bij patiënten die niet-hydrofiële katheters gebruikten. [74]

Zie hoofdstuk 15 voor meer informatie over dilatatie voor stricturen.

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Hydrofiële katheters hebben de voorkeur om urethrastricturen te voorkomen [74]	1a	A
Als katheteriseren niet mogelijk is, vraag dan advies aan een uroloog	4	A

6.2.3 Meatusstenose

Meatusstenose is een afwijkende vernauwing van de urethrale opening (meatus). Als de vernauwing aanzienlijk wordt, wordt het urineren belemmerd en kan dit leiden tot een onvolledige blaaslediging. Meatusstenose is een zeldzame complicatie met slechts enkele gerapporteerde gevallen in de jaren 90. [81, 82]

6.2.4 Blaasperforatie

Blaasperforatie is een zeldzame complicatie met slechts sporadische meldingen, die optreedt bij blaasaugmentatie/ neoblaas op de anastomoseplaats. [83, 84]

6.3 Overig

6.3.1 Katheterknopen

Er is sprake van een katheterknoop wanneer de katheter rond zichzelf kronkelt en het uiteinde van de katheter vervolgens door deze kronkels heen lusvormig wordt. Het is een uiterst zeldzame complicatie en komt vaker voor bij kinderen. [85] Deze complicatie kan worden voorkomen door een zorgvuldige selectie van de katheters en een goed begrip van de urethrale anatomie en veilige inbrenglengtes van katheters. [86]

6.3.2 Vorming van blaas- en prostaatstenen (calculi)

Het risico op het ontwikkelen van blaasstenen wordt verhoogd door terugkerende UWI met urease producerende organismen, onvolledige blaaslediging, gebruik van permanente katheters, immobilisatie en hypercalciurie.

Bartel et al. hebben een incidentie van 2% van blaassteenvorming gevonden bij patiënten met ruggenmergletsels die IC gebruikten (vergeleken met 11% voor suprapubische katheters en 6,6% voor verblijfskatheters), met een gemiddelde periode van steenontwikkeling van ongeveer 10 jaar. De tijd tot terugkeer was 26 maanden. [87]

Langdurige IC wordt in verband gebracht met een verhoogd risico op blaassteenvorming bij kinderen en volwassenen [88, 89], met een hoger risico bij patiënten die IC ondergaan via een Mitrofanoff-procedure. [89] De pathogenese kan in verband worden gebracht met de introductie van schaamhaar dat fungeert als een haard voor steenvorming. [90, 91]

Een recent onderzoek van Ecer et al. heeft een verband gevonden tussen de incidentie van prostaatstenen bij patiënten met een neurogene blaas die IC gebruiken in vergelijking met patiënten die geen IC gebruiken. CAUTI en prostatitis zijn de belangrijkste factoren die een toename in de frequentie van prostaatstenen veroorzaken. [92]

6.3.3 Pijn/ongemak

Pijn kan worden ervaren tijdens of na het inbrengen of verwijderen van een katheter en als gevolg van blaasspasmen of UWI. Pijn bij het inbrengen en verwijderen kan worden veroorzaakt door onvolledige ontspanning van de bekkenbodemspieren, atrofie van het slijmvlies bij vrouwen na de menopauze of gebrek aan glijmiddel. Er is een gebrek aan bewijs over pijn en ongemak tijdens IC. [47]

Angst voor pijn kan ontspanning en leren tijdens de instructieperiode belemmeren. [58] Bij het verwijderen van de katheter kan vacuümzuiging optreden, waarschijnlijk omdat de katheter aan de blaaswand kleeft.

Johansson et al. hebben gerapporteerd dat patiënten die een hydrofiele pvc-katheter gebruikten significant meer branderig gevoel en pijn rapporteerden in vergelijking met patiënten die een pvc-vrije katheter gebruikten. [93]

Ernstige pijn bij het inbrengen van de katheter heeft een aanzienlijke invloed op de kwaliteit van leven. [94]

Pijn kan worden verminderd door de persoon die de katheterisatie uitvoert goed op te leiden.

Aanbeveling	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Voor IC moeten pvc-vrije katheters worden gebruikt om pijn en branderigheid te verminderen [93]	1b	A

7. Kathetermateriaal, soorten katheters en benodigheden

7.1 Kathetermateriaal

Medische hulpmiddelen voor eenmalig gebruik staan al enkele jaren onder streng toezicht, en dat geldt in het bijzonder voor de materiaalkeuze. Er zijn allerlei eisen die in acht moeten worden genomen, bijvoorbeeld voor de medische veiligheid, het nut en de doelmatigheid van de behandeling, het gemak voor de patiënt, en de milieueisen. De samenleving vraagt steeds meer naar medische hulpmiddelen die gemaakt zijn van materialen zonder polyvinylchloride (pvc) en de ftalaten die daarin zitten. [95] Ftalaten zijn volgens REACH (EU-verordening voor chemische stoffen) schadelijk en gevaarlijk voor het menselijk lichaam. Producten die geclassificeerde ftalaten bevatten, moeten sinds maart 2010 volgens de Richtlijn over medische hulpmiddelen (93/42/ECC) worden voorzien van een speciaal etiket. Het vinden van goede alternatieven voor ftalaten is een technische uitdaging, al zijn er voor sommige producten ftalaatvrije alternatieven beschikbaar.

Polyvinylchloride

Pvc is een thermoplastisch polymeer dat goedkoop, duurzaam en buigzaam is. Pvc-katheters bestaan uit doorzichtig plastic en zijn meestal bestemd voor eenmalig gebruik. Er zijn hardere en zachtere versies van pvc-katheters, waardoor de katheter de juiste stijfheid, stabiliteit en knikweerstand heeft voor de individuele toepassing. [95] Om de pvc-katheter zacht en flexibel te maken, worden weekmakers gebruikt die niet chemisch gebonden zijn aan de polymeermoleculen. [96] Hierdoor kunnen deze problemen veroorzaken (bijv. huidreactie).

Silicone

Silicone (groep synthetische polymeren) is een van de meest biocompatibele synthetische materialen die er zijn: het heeft een lagere toxiciteit, geeft minder weefselontstekingen en is uv-bestendig. Siliconenkatheters zijn duurzaam maar zeer flexibel. Siliconenkatheters kunnen met een dunne wand gemaakt worden, waardoor het lumen groot is ten opzichte van de uitwendige diameter. [96, 97]

Ethyleenvinylacetaat

Ethyleenvinylacetaat (EVA), ook bekend als polyethyleenvinylacetaat (PEVA), is een polymeer van ethyleen en vinylacetaat dat qua zachtheid en flexibiliteit lijkt op elastomeren, maar verwerkt kan worden als andere thermoplasten.

7.2 Glijmiddel/coating

Een glijmiddel is bedoeld om de wrijving te verminderen en zo het gevoelige urethraslijmvlies te beschermen tijdens het inbrengen en verwijderen van de katheter [98] Tegenwoordig hebben de meeste katheters een hydrofele coating die de wrijving tussen het urethraslijmvlies en de katheter vermindert. Behalve katheters met een hydrofele coating zijn er ook niet-gecoate katheters van pvc of silicone, waarbij een gel of glijmiddel apart is mee verpakt, of die al voorzien zijn van een gelcoating.



Afb. 2 Voorbeeld van een katheter waarbij gel of water is mee verpakt

(Bron: Manfred Sauer GmbH)

Er zijn verschillende soorten glijmiddelen:

- glijmiddelen zonder het anestheticum lignocaïne/ lidocaïne en/of chloorhexidine;
- glijmiddelen met chloorhexidine (antiseptisch);
- glijmiddelen met water en glycerine.

Steriele glijmiddelen zijn altijd bedoeld voor eenmalig gebruik. Een open verpakking mag niet nogmaals worden gebruikt.

Hydrofele coatings en gelcoatings

Katheters met een hydrofele coating zijn voorzien van een polymeerlaag. Deze coating kan tot tien keer zijn eigen gewicht aan water absorberen en aan de katheter binden. Dat zorgt voor een dik, glad en glibberig oppervlak, dat tijdens het inbrengen van de katheter de wrijving tussen het katheteroppervlak en het urethraslijmvlies vermindert. Tijdens het inbrengen van de katheter in de urethra blijft de coating intact, zodat de urethra over de gehele lengte glad wordt. [99]

Er zijn verschillende bedrijven die allerlei producten met een hydrofiele coating aanbieden.

- Aan sommige katheters moet gedurende 30 seconden water worden toegevoegd om de kathetercoating te activeren (bijv. EasiCath®, FloCath®, Hi-slip®, IQ-Cath®, Magic3®, en VaQua™ Catheter)
- Weer andere katheters zijn voorverpakt met water of een zoutoplossing (bijv. LoFric®, SpeediCath®, IQ-Cath® en VaPro™)
- Of met een inerte doorzichtige wateroplosbare gel die de katheter vanzelf glad maakt wanneer deze uit de verpakking wordt geschoven (bijv. InstantCath Protect®, UroCath gel®, Actreen® en IQ-Cath® gel).

7.3 Kathetertips

7.3.1 Nelaton

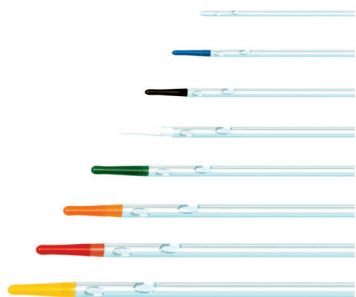
De Nelaton-katheter is de standaardkatheter en heeft een recht uiteinde met een zachte, afgeronde tip die buigzaam is. De katheter heeft twee drainageogen aan de zijkanten, die voor het comfort vaak glad afgewerkt worden.

7.3.2 Tiemann/Coudé

De Tiemann- (of Coudé) katheter heeft een licht gebogen, taps toelopende tip met maximaal drie drainageogen. Dit type katheter is vooral geschikt voor mensen met een nauwe urethra of een prostaatobstructie. De gebogen tip geeft stabiliteit bij het inbrengen en is iets stugger dan bij een standaardkatheter, waardoor het gemakkelijker is om de katheter door gebieden met een obstructie te schuiven.

7.3.3 Flexibele afgeronde tip

Door de flexibele afgeronde tip kan deze katheter in vrijwel elke lichaamsopening en de urethra worden ingebracht, ongeacht de vorm, kromming of mate van obstructie. Door de buigzame tip kan de katheter voor sommige patiënten moeilijker te manoeuvreren zijn.

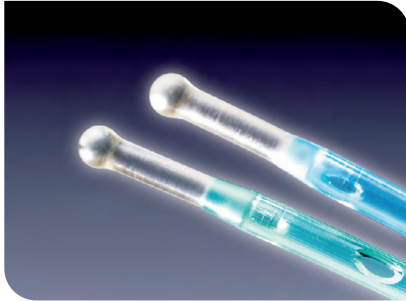


Afb. 3 Flexibele tips met verschillende Charrières

Ergothan-tips (Bron: Teleflex Ltd.)

7.3.4 Bolvormige tip

De bolvormige tip kan samengedrukt worden en heeft een buigzaam uiteinde. Deze tip kan bruikbaar zijn bij obstructies en voor dilatatie, aangezien de Charrière-maat toeneemt over de eerste centimeter van de katheter. Op het uiteinde van de tip zit een bolletje dat voorkomt dat de katheter komt vast te zitten in de urethra.



Afb. 4 Bolvormige tip

IQ-Cath® (Bron: Manfred Sauer GmbH)

7.3.5 Inbreng-/beschermtip

UWI's worden bij IC vermoedelijk vaak veroorzaakt doordat de kathetertip door het gekoloniseerde deel van de urethra schuift en zo de bacteriën verder de urinewegen in duwt. Dit gekoloniseerde deel van de urethra lijkt omzeild te kunnen worden door middel van een steriel kathetersysteem met een inbreng-/beschermtip. [100]

De werkgroep heeft geen onderzoeken gevonden die de voordelen van de inbreng-/beschermtip onderbouwen.



Afb. 5 Voorbeeld van een inbreng-/beschermtip

(Bron: V. Geng)

7.3.6 Katheter met microgaatjes

De katheter met microgaatjestechnologie heeft meer dan 80 microgaatjes in plaats van 2 of 3 ogen voor het ledigen, waardoor de blaas volledig gelegeerd wordt in één vrije stroom zonder dat de katheter verplaatst hoeft te worden. De microgaatjes kunnen zuiging in de blaas voorkomen en daardoor het risico op microletsel en urineresidu verminderen. [101]



Afb. 6 Katheter met microgaatjes

Luja TM (Bron: Coloplast)

7.4 Diameter, lengte en connectoren van katheters

7.4.1 Diameter

De uitwendige diameter van katheters voor intermitterende katheterisatie wordt gemeten in millimeters en wordt uitgedrukt met de Charrière-schaal (Ch of CH) of Franse schaal (F, Fr of FG). De maat kan variëren van Charrière 6 tot 24. Over het algemeen gebruiken volwassen vrouwen Ch 10-14 en volwassen mannen Ch 12-14, hoewel nog grotere maten worden gebruikt om vernauwingen te behandelen. [102] De gekozen kathetermaat moet groot genoeg zijn om de urine vrij te laten stromen zonder de urethra te beschadigen. Bij alle producten wordt de maat van de katheter aangegeven met een universele kleurcode op de connector. De kleuren van de maten zijn dus hetzelfde als de kleuren van de connectoren (zie 7.4.3. Katheterconnectoren).

7.4.2 Lengte

Katheters voor intermitterende katheterisatie zijn verkrijgbaar in lengten voor mannen en vrouwen (respectievelijk ongeveer 40 cm en 7-22 cm).

7.4.3 Katheterconnectoren

Katheterconnectoren zijn meestal voorzien van gestandaardiseerde kleuren, die de maat aangeven en de katheter eenvoudig herkenbaar maken (zie tabel 11). Deze kleuren worden internationaal gebruikt, hoewel niet alle fabrikanten de kleurcodering toepassen. Controleer daarom de verpakking en connector ter bevestiging van de maat. (Meestal is de connector tijdens de productie al aan de katheter bevestigd en zit dus al op zijn plaats).

Tabel 11. Schema met standaardkleuren voor katheterconnectoren

Kathetermaat (Fr)	8	10	12	14	16	18	20	22
Kleur								
Diameter slang (mm)	2,7	3,3	4	4,7	5,3	6	6,7	7,3

Luerlock-koppeling

Wanneer de blaas gespoeld (of geïnstilleerd) moet worden, wordt een Luerlock-koppeling aan een katheter gekoppeld. Deze kan aan een vooraf geïnstalleerde connector worden bevestigd. Het is ook mogelijk om een katheter met een standaardconnector te gebruiken. In dat geval wordt een speciale connector gebruikt met een luerlock aan de ene kant en een punt aan de andere kant die in de connector kan worden gestoken.



Afb. 7 Voorbeeld van katheter met Luerlock-koppeling

B. Braun (Bron: V. Geng)



Afb. 8 Voorbeeld van Luerlock-adapter

B. Braun (Bron: V. Geng)

7.5 Verpakking en verwijdering van katheters

De verpakking van katheters en kathetersets kunnen op verschillende manieren geopend worden. Bij het kiezen van katheters voor patiënten met beperkte handvaardigheid moet rekening worden gehouden met de verpakking.

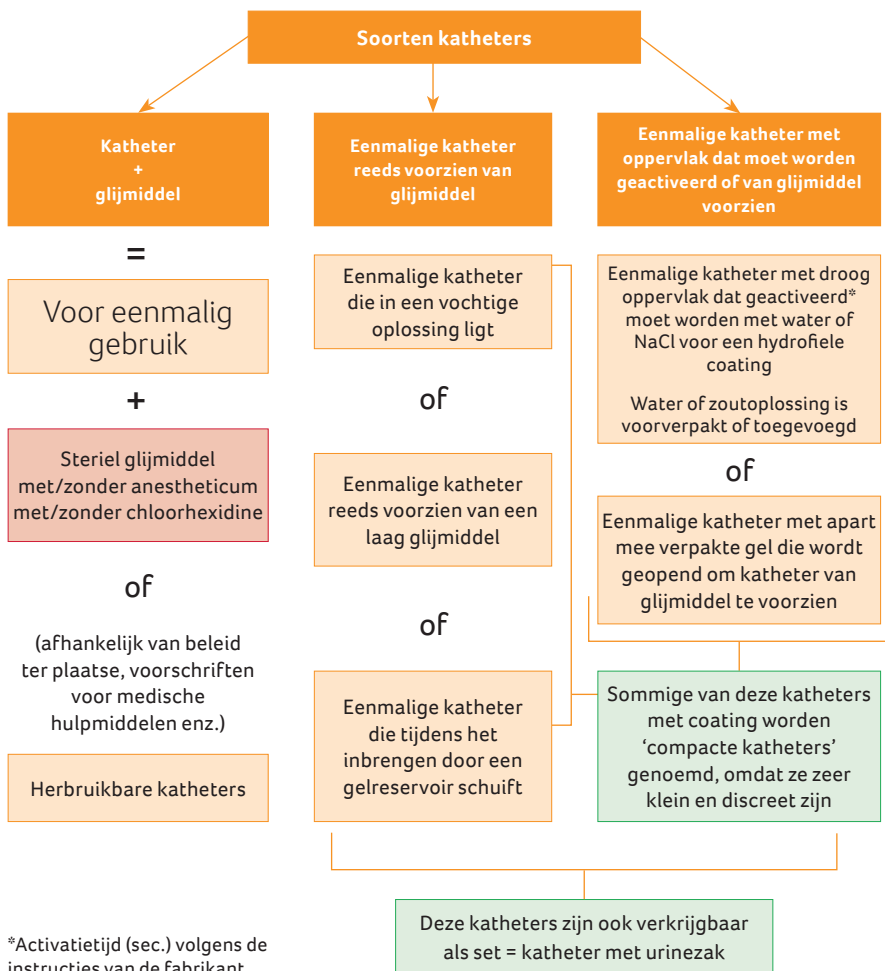
Als er een urinezak aan de katheter is bevestigd, kan deze eenvoudig worden geleegd door aan een kraantje te trekken of de zak met een schaar door te knippen. Zodra de urine is weggegooid, kan de gebruikte katheter worden weggegooid met de verpakking.

In de samenleving kan verpakkingsafval worden verminderd door alleen buitenverpakkingen te gebruiken of door bulkverpakkingen te bestellen.

7.6 Soorten katheters

Er zijn verschillende soorten katheters en kathetersets beschikbaar voor IC. Schema 3 toont een overzicht van de beschikbare kathetersoorten. De katheters die in dit document aan bod komen, dienen alleen als voorbeeld en bieden geen volledig overzicht van het aanbod.

Schema 3. Soorten katheters



Standaardkatheter

Standaardkatheters hebben geen bijgevoegde zak, zijn gemakkelijk op te bergen tijdens het reizen, discreet en gemakkelijk weg te gooien. Met standaardkatheters kan de patiënt zijn urine via de katheter rechtstreeks in het toilet lozen.

Complete katheterset

Complete kathetersets bevatten een katheter die verbonden is met een urinezak waarmee de patiënt gemakkelijk het residu kan meten en die handig is als de patiënt moet katheteriseren in een niet-hygiënische ruimte of liggend op bed. Uit de klinische praktijk blijkt dat de sets soms makkelijker zijn voor patiënten met een verminderde handvaardigheid, omdat de urine opgevangen wordt. Sets kunnen worden gebruikt voor aseptische of non-touch-technieken.

7.6.1 Katheters voor eenmalig gebruik

Alle katheters zijn verkrijgbaar in versies voor mannen en voor vrouwen.

7.6.1.1 Eenmalige katheters zonder coating

Eenmalige, steriele katheters zonder extra benodigheden en zonder coating moeten met een glijmiddel worden gebruikt.

In ziekenhuizen worden eenmalige katheters vaak in combinatie met een katheter inbrengset gebruikt.

In de literatuur is algemeen aanvaard dat niet-gecoate katheters leiden tot meer irritatie van de urethra, lage tevredenheid bij patiënten, meer bacteriurie, en urethrale complicaties op de lange termijn. Er zijn echter geen harde bewijzen die deze aannames onderbouwen. [24]



Afb. 9 Katheters voor eenmalig gebruik

EasiCath® (Bron: Coloplast)

7.6.1.2 Eenmalige katheters met coating of gel

Deze eenmalige katheters zijn steriel en hebben een hydrofiele coating. Ze worden geleverd met een gebruiksklare oplossing, een gel op het katheteroppervlak of een gel in de verpakking. Deze katheters zijn bedoeld voor eenmalig gebruik en zijn al voorzien van een coating, zodat de katheter gemakkelijk kan worden ingebracht en weer verwijderd. Hierdoor is het risico op irritaties van het urethraslijmvlies kleiner, iets wat bij ongecoate producten juist vaker voorkomt. [103]

7.6.1.3 Katheters met hulzen of non-touch-katheters

Bij katheters met een plastic sleeve of greep wordt de sleeve/greep rond de katheter gebruikt als geleider om de katheter in te brengen zonder deze aan te raken. Er zijn twee soorten:

- 1) katheter met een plastic sleeve/greep eromheen (sleeve/greep bedekt de katheter niet volledig)



Afb. 10 Katheter voor mannen voor gebruik zonder aanraking

LoFric® OrigoTM-inbrenggrip (Bron: Wellspect)



Afb. 11 Katheter voor vrouwen gedeeltelijk bedekt door een sleeve/greep voor gebruik zonder aanraking

Liquick® Base (Teleflex) (Bron: V. Geng)

- 2) katheter met een plastic sleeve die de katheter volledig bedekt, zodat de katheter veilig kan worden ingebracht zonder steriele handschoenen en zonder de katheter aan te raken. Deze katheter is verkrijgbaar voor mannen en vrouwen.



Afb. 12 sleeve katheter voor mannen

(Bron: Manfred Sauer)

7.6.1.4 Meatus dilatator/meatusdilatatiekatheter

Meatus dilatatoren worden gebruikt om de urethrale meatus van de penis te verwijderen. Er zijn verschillende maten en tips, en idealiter hebben ze een hydrofiele coating.



Afb. 13 Hydrofiele meatusdilatatoren

WyCath Meatal Dilators (Courtesy of Flexicare))



Afb. 14 Meatusdilatatiekatheter

LoFric® Dila-Cath™ (Bron: Wellspect)

7.6.2 Kathetersystemen/complete sets

De meeste van de hierboven beschreven katheters zijn ook verkrijgbaar als katheterset; de coating is hetzelfde als bij katheters voor eenmalig gebruik. De katheters zijn vooraf gekoppeld aan een urinezak. Er is echter een verschil in gebruik en hoe ze te gebruiken met een non-touch-techniek. Raadpleeg de inbrenginstructies van de fabrikant voor meer informatie.

Complete sets bevatten meestal een katheter die geschikt is voor IC, een drainage-/reservoirzak om de urine op te vangen en een glijmiddel of activator zoals water als de katheter hydrofiel is. Deze sets zijn ideaal voor gebruik in kleine ruimtes of bij beperkte faciliteiten, zoals vliegtuigen, bouwterreinen of extreem landelijke omgevingen waar beperkt toegang tot een toilet is. Ze zijn vooral handig voor rolstoelgebruikers en patiënten die vanuit een zittende of liggende positie katheteriseren.

7.6.2.1 Discrete/compacte katheters

Sommige fabrikanten leveren compacte katheters voor intermitterende katheterisatie. Deze zijn kleiner en daardoor discreter. De kleinere verpakking is praktischer, en de producten zijn steriel en bedoeld voor eenmalig gebruik. Verschillende bedrijven produceren compacte katheters voor intermitterende katheterisaties voor vrouwen. Slechts één bedrijf levert ook compacte katheters voor mannen (zie tabel in paragraaf 7.7.2).

De vrouwenkatheters zijn speciaal voor de korte urethra gemaakt en zijn kleiner dan een gewone schijfpen. De mannenkatheters zijn meer dan de helft korter dan de standaard afnamekatheters.

Deze compacte katheters zijn voorzien van dezelfde coatings en glijmiddelen als de katheters met een standaardlengte. Ze zijn gemakkelijk te gebruiken en weg te gooien, eenvoudiger te bewaren en kunnen gebruikt worden met een non-touch-techniek. Fabrikanten die compacte katheters voor intermitterende katheterisatie aanbieden, leveren ook bijbehorende producten, zoals opvangzakken.



Afb. 15 Diverse compacte katheters voor vrouwen.

De bovenste katheter wordt deels bedekt door een hulp/greep

Van boven naar onder: Liquick® Base (Teleflex), SpeediCath® Compact Female (Coloplast), LoFric® Sense™ (Wellspect), Actreen® Lite Mini (B. Braun) (Bron: V. Geng)



Afb. 16 Uitschuifbare katheter

SpeediCath® Compact Male-katheter (Coloplast) (Bron: Coloplast)

7.7 Voorbeelden van katheters met soort materiaal en coating

Dit subhoofdstuk toont voorbeelden van verschillende soorten katheters/kathetersets uit verschillende landen, geselecteerd door de internationale werkgroep. De informatie in de tabel is op verzoek door de fabrikanten verstrekt. Deze lijst heeft niet de bedoeling volledig te zijn.

7.7.1 Katheters en kathetersets

(in alfabetische volgorde op bedrijfsnaam)

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
Actreen® Mini Cath 	Katheter: 9 cm gebruiksklare katheter met Nelaton-tip. Verkrijgbaar van CH8 tot CH16 Kathetermateriaal: Actreen® Mini Cath is gemaakt van ThermoPlastic-polyolefine (TPO). Ogen: De Actreen®-katheter heeft twee ogen Coating: Actreen® Mini Cath is gecoat met formule op glycerine- en waterbasis Verpakkingsmateriaal: Polyethyleen (PE-folie) Bovendien is Actreen® Mini Cath niet gemaakt met pvc, DEHP-(ftalaat) en latex		B. Braun
Actreen® Mini Set 	Katheter: 9 cm gebruiksklare katheter gekoppeld aan een zak. Verkrijgbaar van CH10 tot CH14 Kathetermateriaal: Actreen® Mini Set is gemaakt van ThermoPlastic-polyolefine (TPO) Ogen: De Actreen®-katheter heeft twee ogen Coating: Actreen® Mini Set is gecoat met formule op glycerine- en waterbasis Specificaties zak: • Inhoud: 700 ml • Er is een anti-refluxklep geïntegreerd in de zak om het risico op lekken te beperken Materiaal katheterverpakking en urinezak: Polyethyleen. Bovendien is Actreen® Mini Set niet gemaakt met pvc, DEHP-(ftalaat) en latex		B. Braun

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
Actreen® Hi-Lite Cath 	Katheter: Gebruiksklare katheters die als volgt verkrijgbaar zijn: - 20 cm verkrijgbaar met Nelaton-tip: CH6 tot 16 - 41 cm verkrijgbaar met 2 tips: • Nelaton: CH8 tot 18 • Tiemann: CH8 tot 18 Kathetermateriaal: Actreen® Hi-Lite Cath is gecoat met formule op glycerine- en waterbasis Ogen: De Actreen®-katheter heeft twee ogen Coating: Actreen® Hi-Lite Cath is gecoat met formule op glycerine- en waterbasis Non-touch: Actreen®-katheters vertrouwen op de non-touch-techniek om verontreiniging van de katheter te voorkomen Verpakkingsmateriaal: Polyethyleen/polypropyleen Bovendien is Actreen® Hi-Lite Cath niet gemaakt met pvc, DEHP-(ftalaat) en latex		B. Braun
Actreen® Hi-Lite Set 	Katheter: 37 cm gebruiksklare katheter gekoppeld aan een zak Met 2 tips verkrijgbaar: • Nelaton: CH10 tot 18 • Tiemann: CH10 tot 18 Kathetermateriaal: Actreen® Hi-Lite Set is gecoat met formule op glycerine- en waterbasis Ogen: De Actreen®-katheter heeft twee ogen Coating: Actreen® Hi-Lite Set is gecoat met formule op glycerine- en waterbasis Non-touch: Actreen®-katheters vertrouwen op de non-touch-techniek om verontreiniging van de katheter te voorkomen Specificaties zak: • Inhoud: 1000 ml • Er is een anti-refluxklep geïntegreerd in de zak om het risico op lekken te beperken Materiaal katheterverpakking en urinezak: Polyethyleen/polypropyleen. Bovendien is Actreen® Hi-Lite Set niet gemaakt met pvc, DEHP-(ftalaat) en latex		B. Braun

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
EasiCath® 	Katheter: Eenmalige, steriele katheter verkrijgbaar met Nelaton- en Tiemann-tip Kathetermateriaal: Ftalaatvrij Coating: Hydrofiele coating Verpakking: Individueel verpakt in een gemakkelijk te openen sleeve		Coloplast
EasiCath® Set 	Katheter: Eenmalige, steriele katheter met een geïntegreerde zak en verkrijgbaar met Nelaton- en Tiemann-tip Kathetermateriaal: Ftalaatvrij Urinezak: 700-1200 ml Coating: Hydrofiele coating Verpakking: Individueel verpakt in een gemakkelijk te openen		Coloplast
Luja™ 	Katheter: Innovatieve gebruiksklare dry-sleeve katheter met een flexibele tip met 80+ microgaatjes (Micro-hole Zone Technology) voor het volledig legen van de blaas in één vrije stroom Kathetermateriaal: PU, dus pvc- en ftalaatvrij Coating: Hydrofiele coating met de Triple Action Coating Technology Verpakking: Zakformaat en standaardformaat, evenals druppelvrije hersluiting voor discrete verwijdering		Coloplast
SpeediCath® 	Katheter: Gebruiksklare katheter verkrijgbaar met Nelaton- en Tiemann-tip Kathetermateriaal: PU, dus pvc- en ftalaatvrij Coating: Hydrofiele coating met de Triple Action Coating Technology Verpakking: Eenvoudig te openen met trekking		Coloplast

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
SpeediCath® Flex 	Katheter: Dry-sleeve-katheter met een flexibele tip, gebruiksklaar Kathetermateriaal: PU, dus pvc- en ftalaatvrij Coating: Hydrofiele coating met de Triple Action Coating Technology Verpakking: Zakformaat en standaardformaat, evenals druppelvrije hersluiting voor discrete verwijdering		Coloplast
SpeediCath® Flex Set 	Katheter: Dry-sleeve-, alles-in-één katheter met een flexibele tip en een geïntegreerd, dry-to-touch-zak, gebruiksklaar Kathetermateriaal: PU, dus pvc- en ftalaatvrij Urinezak: 1000 ml, met handgreep, scheurlijn en trekkring voor eenvoudig legen Coating: Hydrofiele coating met de Triple Action Coating Technology Verpakking: Druppelvrije hersluiting voor discrete verwijdering		Coloplast
Advance™ Intermittent Catheter 	Katheter: Flexibele katheter met een sleeve en beschermende tip Kathetermateriaal: Ftalaatvrij, pvc, niet gemaakt met natuurrubberlatex Materiaal urinezak: Door gebruiker te reguleren gelreservoir		Hollister Incorporated
Advance Plus™ Intermittent Catheter 	Katheter: Flexibele katheter met een sleeve, beschermende tip en geïntegreerde opvangzak van 1500 ml Kathetermateriaal: Ftalaatvrij, pvc, niet gemaakt met natuurrubberlatex Materiaal urinezak: Door gebruiker te reguleren gelreservoir		Hollister Incorporated

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
VaPro™ No Touch F-Style Intermittent Catheter*  *Verbeterd katheterontwerp met nieuwe HydraBalance™-coatingstechnologie. Beschikbaarheid en datum verschillen per land (vanaf 2024)	Katheter: 100% non-touch-katheter met dop, beschermende tip en sleeve. Biedt meer stevigheid in de katheterbuis Kathetermateriaal: Ftalaatvrij, pvc-vrij materiaal, niet gemaakt met natuur-rubberlatex Coating: Gebruiksklaar, hydrofiel, gecoat Verpakking: Ontworpen met twee vingergaten om gemakkelijk te openen		Hollister Incorporated
VaPro™ No Touch Intermittent Catheter*  *Verbeterd katheterontwerp met nieuwe HydraBalance™-coatingstechnologie. Beschikbaarheid en datum verschillen per land (vanaf 2024)	Katheter: 100% non-touch-katheter met dop, beschermende tip en sleeve Kathetermateriaal: Ftalaatvrij, pvc-vrij materiaal, niet gemaakt met natuur-rubberlatex Coating: Gebruiksklaar, hydrofiel, gecoat Verpakking: Ontworpen met twee vingergaten om gemakkelijk te openen		Hollister Incorporated
VaPro Plus™ Intermittent Catheter*  *Verbeterd katheterontwerp met nieuwe HydraBalance™-coatingstechnologie. Beschikbaarheid en datum verschillen per land (vanaf 2024)	Katheter: 100% non-touch-katheter met dop, beschermende tip en sleeve, met een geïntegreerde opvangzak Kathetermateriaal: Ftalaatvrij, pvc-vrij materiaal, niet gemaakt met natuur-rubberlatex Coating: Gebruiksklaar, hydrofiel, gecoat Verpakking: Ontworpen met twee vingergaten om gemakkelijk te openen		Hollister Incorporated
VaPro Pocket™ Intermittent Catheter*  *Verbeterd katheterontwerp met nieuwe HydraBalance™-coatingstechnologie. Beschikbaarheid en datum verschillen per land (vanaf 2024)	Katheter: 100% non-touch-katheter met dop, beschermende tip en sleeve in zakformaat Kathetermateriaal: Ftalaatvrij, pvc-vrij materiaal, niet gemaakt met natuurrubberlatex Coating: Gebruiksklaar, hydrofiel, gecoat Verpakking: Ontworpen met vingergat om gemakkelijk te openen		Hollister Incorporated

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
VaPro Plus Pocket™ Intermittent Catheter®  *Verbeterd katheterontwerp met nieuwe HydraBalance™-coatingstechnologie. Beschikbaarheid en datum verschillen per land (vanaf 2024)	Katheter: 100% non-touch-katheter met dop, beschermende tip, sleeve en geïntegreerde opvangzak in zakformaat Kathetermateriaal: Ftalaatvrij, pvc-vrij materiaal, niet gemaakt met natuurrubberlatex Coating: Gebruiksklaar, hydrofiel, gecoat Verpakking: Ontworpen met vingergat om gemakkelijk te openen		Hollister Incorporated
IQ2004 	Katheter: Hydrofiel, eenmalige katheter IQ-Cath, niet gebruiksklaar, lengte 40 cm Coating: Hydrofiel die moet worden geactiveerd Verpakking: 30 stuks		Manfred Sauer GmbH
IQ2104 	Katheter: Hydrofiel, eenmalige katheter IQ-Cath, gebruiksklaar, lengte 40 cm, geïntegreerde zoutoplossing van 0,9% Coating: Hydrofiel die moet worden geactiveerd Verpakking: 30 stuks		Manfred Sauer GmbH
IQ2604 	Katheter: Hydrofiel, eenmalige katheter IQ-Cath, gebruiksklaar, lengte 40 cm, opvangzak van 1 liter, geïntegreerde zoutoplossing van 0,9% Coating: Hydrofiel die moet worden geactiveerd Urinezak: PE Verpakking: 30 stuks		Manfred Sauer GmbH
IQ4304 	Katheter: Hydrofiel, eenmalige katheter IQ-Cath, gebruiksklaar, 'afpel'-verpakking, sleeve, lengte 40 cm (IQ4303) of 30 cm (IQ4303) Coating: Hydrofiel, vooraf geactiveerd Verpakking: 30 stuks		Manfred Sauer GmbH

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
IQ2302 	Katheter: Hydrofele, eenmalige katheter IQ-Cath, voor vrouwen, gebruiksklaar, 'afpel'-verpakking, lengte 12 cm Coating: Hydrofiel, vooraf geactiveerd Verpakking: 30 stuks		Manfred Sauer GmbH
IQ3204 	Katheter: Eenmalige gelkatheter IQ-Cath, gebruiksklaar en al met gel bedekt, lengte 40 cm Coating: Gel, vooraf geactiveerd Verpakking: 30 stuks		Manfred Sauer GmbH
Liquick Base 	Katheter: Katheter voor IC met blauwe beschermende binnensleeve, Ergothan-tip, Nelaton-tip en Tiemann-tip; zakje met zoutoplossing voor activering inbegrepen Kathetermateriaal: Pvc-, DEHP-vrij Coating: Hydrofiel die moet worden geactiveerd Verpakking: Tyvek met zelfklevende patch		Teleflex
Liquick Pure 	Katheter: Katheter voor IC voor vrouwen met blauwe beschermende binnensleeve, Ergothan-tip en Nelaton-tip; zakje met zoutoplossing voor activering inbegrepen Kathetermateriaal: Pvc-, DEHP-vrij Coating: Hydrofiel die moet worden geactiveerd Verpakking: Aluminium met afsluitklep		Teleflex
Liquick X-treme 	Katheter: Katheter voor IC met beschermende binnensleeve, Ergothan-tip en Tiemann-tip; gebruiksklaar Kathetermateriaal: Pvc-, DEHP-vrij Coating: Vooraf geactiveerd, hydrofiel Verpakking: Aluminium met afsluitklep		Teleflex
Liquick X-treme Plus 	Katheter: Katheter voor IC met beschermende binnensleeve, vooraf aangesloten urinezak, Ergothan-tip en Tiemann-tip; gebruiksklaar Kathetermateriaal: Pvc-, DEHP-vrij Urinezak: LDPE met terugslagklep Coating: Vooraf geactiveerd, hydrofiel Verpakking: Aluminium met afsluitklep		Teleflex

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
SafetyCat Active 	Katheter: Katheter voor IC met beschermende binnensleeve, Ergothan-tip, Nelaton-tip, Tiemann-tip; gebruiksklaar Kathetermateriaal: Pvc-, DEHP-vrij Coating: gecoat met glijmiddel Verpakking: Aluminium met afsluitklep		Teleflex
LoFric® 	Katheter: Hydrofiële katheter voor IC Verkrijgbaar met Nelaton- en Tiemann-tip. Lengte van 15, 20, 30 en 40 cm Kathetermateriaal: Elastomeer op basis van polyolefine (POBE) zonder pvc, ftalaten en latex Coating: Hydrofiel, polyvinylpyrrolidon (PVP) en NaCl. Alle LoFric-katheters zijn gecoat met de unieke Urotonic™ Surface Technology. Hierdoor blijft de katheter glad en veilig, zowel tijdens het inbrengen als tijdens het verwijderen Verpakking: Gelakt papier, gelamineerde folie van PP/PA/PE		Wellspect
LoFric® Origo™  LoFric® Origo™/Flexible  LoFric® Origo™ Sleeve 	Katheter: Direct geactiveerde hydrofiële katheter voor IC met bijgeleverd zakje voor activering LoFric Origo heeft het ecolabel Nordic Swan. [®] Kathetermateriaal: Op polyolefine gebaseerd elastomeer (POBE). Niet vervaardigd met pvc, ftalaten of latex Coating: LoFric-katheters zijn gecoat met de unieke Urotonic™ Surface Technology. Hierdoor blijft de katheter glad en veilig, zowel tijdens het inbrengen als tijdens het verwijderen Verpakking: Discreet verpakt en opvouwbaar tot zakformaat. De verschillende greep oplossingen geven controle zonder dat je de katheterbuis hoeft aan te raken tijdens het inbrengen. LoFric Origo is verkrijgbaar in: Nelaton-tip: CH08-CH12, lengte 30 cm Nelaton- en Tiemann-tip: CH10-CH18, lengte 40 cm Flexibele tip: CH12-CH16, lengte 40cm Verschillende greep oplossingen, inbrenggreep en beschermende sleeve		Wellspect

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
LoFric® Sense™ 	Katheter: Direct geactiveerde hydrofiele katheter voor IC met bijgeleverd zakje voor activering. De ergonomische greep zorgt voor een betere grip en non-touch-techniek. Gemakkelijk en discreet mee te nemen en overal te gebruiken. CH 8-14, lengte 15 cm. LoFric Sense heeft het ecolabel Nordic Swan.* Kathetermateriaal: Op polyolefine gebaseerd elastomeer, POBE. Niet vervaardigd met pvc, ftalaten of latex Coating: Alle LoFric-katheters zijn gecoat met de unieke Urotonic™ Surface Technology. Hierdoor blijft de katheter glad en veilig, zowel tijdens het inbrengen als tijdens het verwijderen Verpakking: Laminaatfolie van PET en PE		Wellspect
LoFric Primo 	Katheter: Direct geactiveerde hydrofiele katheter voor IC met steriele oplossingszak voor activering, geïntegreerde inbrenghulp en eenvoudig te openen lussen. Verkrijgbaar met Nelaton- en Tiemann-tip LoFric Primo heeft het ecolabel Nordic Swan.* Kathetermateriaal: Elastomeer op basis van polyolefine (POBE) zonder pvc, ftalaten en latex Coating: Hydrofiel, polyvinylpyrrolidon (PVP). Alle LoFric-katheters zijn gecoat met de unieke Urotonic™ Surface Technology. Hierdoor blijft de katheter glad en veilig, zowel tijdens het inbrengen als tijdens het verwijderen Zakje met steriele oplossing: Laminaatfolie van polyethyleentereftalaat (PET), polyethyleen (PE) en aluminium. Steriel water met natriumchloride (NaCl) Verpakking: PE LoFric Primo is verkrijgbaar in: Nelaton-tip: CH06-CH18, lengte 20 cm Nelaton-tip: CH08-CH14, lengte 15 cm Nelaton-tip: CH08-CH18, lengte 40 cm Tiemann-tip: CH10-CH18, lengte 40 cm		Wellspect

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
LoFric® Hydro-Kit™ 	Katheter: Direct geactiveerde hydrofiele katheter voor IC met bijgeleverd zakje voor activering Kathetermateriaal: Op polyolefine gebaseerd elastomeer (POBE). Niet vervaardigd met pvc, ftalaten of latex LoFric Hydro-Kit heeft het ecolabel Nordic Swan.* Urinezak: Opvangzak met bedrukte schaal, 1000 ml Coating: LoFric-katheters zijn gecoat met de unieke Urotonic™ Surface Technology. Hierdoor blijft de katheter glad en veilig, zowel tijdens het inbrengen als tijdens het verwijderen Verpakking: De alles-in-één oplossing. Lussen voor eenvoudig openen, met structuur. Gripper geeft goede grip en controle, waardoor non-touch-techniek mogelijk is. Mogelijkheid om de katheter van de zak te scheiden. LoFric Hydro-Kit is verkrijgbaar in: Nelaton-tip: CH08-CH18, lengte 20 cm Nelaton-tip: CH08-CH18, lengte 40 cm Tiemann-tip: CH10-CH18, lengte 40 cm		Wellspect
LoFric® Dila-Cath™ 	Katheter: Eenmalige, hydrofiele dilatatiekatheter. De katheter heeft geen drainageogen en kan daarom niet worden gebruikt voor blaaslediging. CH16, 18. Lengte 40 cm Kathetermateriaal: POBE zonder pvc, ftalaten en latex Coating: hydrofiel, PVP en NaCl voor activering. Urotonic™ Surface Technology Verpakking: Gelakt papier, gelamineerde folie van PP/PA/PE		Wellspect

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
LoFric® Insti-Cath™ 	Katheter: Eenmalige, hydrofiële urinekatheter voor intermitterende blaasinstillatieoplossingen met Luerlock-adapter Kathetermateriaal: POBE zonder pvc, ftalaten en latex Coating: hydrofiel, PVP en NaCl Urotonic™ Surface Technology Verpakking: Gelakt papier, gelamineerde folie van PP/PA/PE LoFric Insti-Cath is verkrijgbaar in: Nelaton-tip: CH08-CH14, lengte 20 cm Nelaton-tip: CH08-CH14, lengte 40 cm Tiemann-tip: CH12, lengte 40 cm		Wellspect

* Het Nordic Swan Ecolabel is een milieukeurmerk dat certificeert dat een product of dienst voldoet aan de eisen voor het keurmerk. Het Nordic Swan Ecolabel biedt:

- een formule om de milieu-impact van de productie en consumptie van goederen te verminderen;
- een geloofwaardige, door derden gecertificeerde leidraad voor hun consumenten en professionele kopers om goederen en diensten te kiezen die tot de beste op milieugebied behoren.

7.7.2 Compacte katheters voor mannen

(in alfabetische volgorde op bedrijfsnaam)

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
SpeediCath® Compact 	Katheter: Compacte katheter met Nelaton-tip, gebruiksklaar (telescoopontwerp voor mannen) Kathetermateriaal: Polyurethaan (PU), dus pvc- en ftalaatvrij Coating: Hydrofiële coating met de Triple Action Coating Technology Katheterhouder: Druppelvrij, hersluitbaar na gebruik voor discrete en hygiënische verwijdering		Coloplast

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
SpeediCath® Compact Set 	Katheter: Compacte alles-in-één katheter met een Nelaton-tip en een geïntegreerde, steriele zak (telescoopontwerp voor mannen) Kathetermateriaal: PU, dus pvc- en ftalaatvrij Urinezak: 750 ml, steriel Coating: Hydrofiele coating met de Triple Action Coating Technology Katheterhouder: Druppelvrij, hersluitbaar na gebruik voor discrete en hygiënische verwijdering		Coloplast

7.7.3 Compacte katheters voor vrouwen

(in alfabetische volgorde op bedrijfsnaam)

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
SpeediCath® Compact en Compact Plus 	Katheter: Compacte katheter met een Nelaton tip, gebruiksklaar. De Compact Plus is extra lang Kathetermateriaal: PU, dus pvc- en ftalaatvrij Coating: Hydrofiele coating met de Triple Action Coating Technology Katheterhouder: Druppelvrij, hersluitbaar na gebruik voor discrete en hygiënische verwijdering		Coloplast
SpeediCath® Compact Eve 	Katheter: Compacte katheter met Nelaton-tip, gebruiksklaar (telescoopontwerp voor mannen) Kathetermateriaal: Polyurethaan (PU), dus pvc- en ftalaatvrij Coating: Hydrofiele coating met de Triple Action Coating Technology Katheterhouder: Druppelvrij, hersluitbaar na gebruik voor discrete en hygiënische verwijdering		Coloplast

Katheter	Omschrijving en materiaal	Gebruikt voor	Bron afbeelding
Infyna Chic™ Intermittent Catheter 	Katheter: Ontworpen voor discretie Kathetermateriaal: Ftalaatvrij, pvc-vrij materiaal, niet gemaakt met natuurrubberlatex Coating: Gebruiksklaar, hydrofiel, gecoat Katheterhouder: Volledig recyclebare houder van polypropyleen. Bevat nu 11% minder plastic (vergeleken met vorige versie)		Hollister Incorporated
LoFric® Elle™ 	Katheter: Een compacte, gebruiksklare katheter, met een uniek ergonomisch ontwerp waardoor de houder een schuine handgreep wordt wanneer deze op de katheter wordt aangesloten. Het gebruik van de handgreep is altijd optioneel. LoFric Elle is smal, discreet en handig om mee te nemen, opnieuw te sluiten en weg te gooien. CH 10-14, lengte 15 cm. LoFric Hydro-Kit heeft het ecolabel Nordic Swan.* Kathetermateriaal: Op polyolefine gebaseerd elastomeer (POBE). Niet vervaardigd met pvc, ftalaten of latex Coating: Hydrofiel, gecoate bevochtigingsvloeistof op waterbasis met glycerol Urotonic Surface Technology. Hierdoor blijft de katheter glad en veilig, zowel tijdens het inbrengen als tijdens het verwijderen Katheterhouder: Volledig recyclebare houder, nu met grondstoffen op biologische basis die de koolstofvoetafdruk met 55% verlagen vergeleken met het oorspronkelijke product Verpakking: Polypropyleen		Wellspect

7.8 Herbruikbare katheters

Verschillende onderzoeken hebben de voor- en nadelen onderzocht van verschillende reinigingsmethoden voor herbruikbare katheters in de thuisituatie, waar katheterisatie wordt uitgevoerd door de patiënt of verzorger. Er is enige bezorgdheid over de effectiviteit en naleving van de reinigingstechnieken. [104-106] Hergebruik van katheters voor meervoudig gebruik komt voor in verschillende landen waar katheters voor eenmalig gebruik slecht verkrijgbaar zijn, maar off-label-hergebruik van katheters wordt niet wettelijk ondersteund. [107] Er ontbreekt

echter bewijs over hoe vaak en hoe lang ze kunnen worden hergebruikt en hoe ze effectief kunnen worden gereinigd. In ziekenhuizen en andere instellingen voor residentiële zorg blijft vanwege het risico op kruisbesmettingen een nieuwe steriele katheter de gulden regel. [26, 108]

De beschikbare gegevens over IC tonen niet overtuigend aan dat ofwel eenmalig gebruik, ofwel hergebruik beter is in alle klinische situaties. Dit komt echter doordat er geen betrouwbaar bewijs is, en niet doordat er is aangetoond dat er geen verschil is. In een lopend onderzoek worden herbruikbare katheters voor chronische urineretentie onderzocht. [109]

Voorlopig zullen behandelaars hun beslissing over welke techniek en welk soort katheter ze gebruiken, moeten nemen op grond van hun klinisch oordeel, lokale context en in samenspraak met de patiënt vanwege de onzekerheid over de beste techniek en het soort katheter. [110] Ook de verschillen in de kosten van katheters en technieken kunnen meewegen in die besluitvorming. [24]

7.9 Inbrenghulpen en andere hulpmiddelen

Er zijn allerlei accessoires beschikbaar waarmee de katheter gemakkelijk in te brengen of te hanteren is, of die beter zicht geven tijdens het katheteriseren. Patiënten of verzorgers kunnen deze producten gebruiken bij IC volgens een schone of non-touch-techniek.

Diverse soorten hulpmiddelen staan afgebeeld in: Bijlage H: Hulpmiddelen

8. Uitgangspunten voor verpleegkundige interventies

Voordat met intermitterende katheterisatie (IC) wordt gestart, zijn er enkele algemene zaken die moeten worden overwogen:

De beslissing om met IC te starten gebeurt in opdracht van een arts of gespecialiseerde verpleegkundige. Ook moet lokale beleid worden gevolgd. De omstandigheden moeten optimaal zijn, wat onder andere inhoudt: een goed opgeleide verpleegkundige, het juiste materiaal, een comfortabele omgeving en een hygiënisch toilet met voldoende ruimte. Het hangt af van de situatie (ziekenhuis, revalidatiecentrum of thuis) en de patiënt of de procedure moet worden uitgevoerd volgens een aseptische, non-touch- of schone techniek. De privacy van de patiënt heeft altijd de eerste prioriteit. [111, 112]

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Neem het beleid ter plaatse in acht voordat u de katheterisatie start	4	C
Beoordeel de patiënt en zijn of haar individuele situatie voor IC voordat u het type katheter, de tip en de hulpmiddelen kiest	4	C
Houd in gedachten dat de privacy van de patiënt altijd de eerste prioriteit heeft [111, 112]	4	C

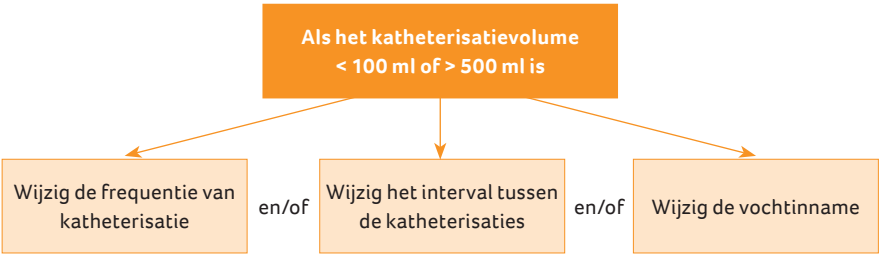
8.1 Katheterisatiefrequentie

Een geschikte frequentie van katheteriseren kan mede worden bepaald door een geïndividualiseerd zorgplan op te stellen. Dat gebeurt op basis van een bespreking van de mictiestoornissen en het effect daarvan op de kwaliteit van leven, het mictiedagboek, de functionele blaascapaciteit en echografie/ of blaasscans voor de bepaling van het urineresidu. Het aantal katheterisaties per dag kan variëren. Een vuistregel voor volwassenen is: zo vaak katheteriseren dat een blaasvolume groter dan 500 ml wordt voorkomen. Maar ook de urodynamische gegevens kunnen als richtlijn dienen, zoals blaasvolume, blaasdruk tijdens de vulling, aanwezigheid van reflux en nierfunctie [24] (zie schema 4). Uit een prospectief cohortonderzoek (n = 100) bleek dat patiënten die zich hielden aan de voorgeschreven katheterfrequentie minder risico op infectie hadden dan patiënten die dat niet deden. [51] Verhoog de IC-frequentie als de patiënt nog steeds aandrang heeft om te plassen of motorische onrust of spasticiteit vertoont.

Als patiënten niet zelfstandig kunnen urineren, moeten zij doorgaans 4 tot 6 keer per dag katheteriseren om ervoor te zorgen dat het blaasvolume onder 500 ml blijft. Bovenmatige vochtinname verhoogt het risico op overrekking van de blaas en overloopincontinentie. [113]

Eventueel beenoedeem verdwijnt in liggende positie en de blaas zal zich vullen binnen de eerste paar uur nadat de patiënt is gaan liggen. Patiënten moeten dus worden geadviseerd om IC kort voor het slapen uit te voeren om slaapverstoring en overmatige uitzetting van de blaas te voorkomen.

Schema 4. Keuzemogelijkheden als het katheterisatieschema moet worden aangepast



Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Bepaal de frequentie als de urineproductie > 500 ml of < 100 ml per katheterisatie is	4	A
Bekijk de medicatielijst van de patiënt die de blaasfunctie beïnvloedt (zoals anticholinergica medicatie en ß3-agonisten)	4	A
Voer IC kort voor het slapen uit te voeren om slaapverstoring en overmatige uitzetting van de blaas te voorkomen	4	C

8.2 Urineresidu

In de periode waarin IC wordt gestart, is het belangrijk om de blaaslediging en het urineresidu (met inbegrip van urineretentie) te observeren en controleren. Zo kan de hoeveelheid afgenomen urine worden gemeten om de IC-frequentie te bepalen. [63] Het kan nuttig zijn om een mictiedagboek (bijlage I) bij te houden, waarin wordt vastgelegd wat de vochtinname is, hoeveel zelfstandig wordt geürineerd (indien van toepassing), wat de katheterisatiefrequentie is en hoe groot het urineresidu is. Met behulp van dit dagboek kan de zorgverlener vervolgens in samenspraak met de patiënt en verzorger beslissen of de frequentie van de IC moet worden aangepast.

Een mictiedagboek is te vinden in:

Bijlage I: Mictiedagboek voor patiënten die intermitterend katheteriseren

8.3 Observatie van patiënt en verzorger

Hoewel IC wordt beschouwd als de gouden regel voor geassisteerde blaasdrainage [27, 114], moet deze alleen worden overwogen en uitgevoerd als de patiënt is geobserveerd en hiervoor in aanmerking komt. Patiënten moeten in staat zijn om de procedure correct en consistent uit te voeren, of iemand aanwijzen die de procedure namens hen uitvoert. Het is belangrijk om vanaf het begin de verwachtingen van de patiënt te managen. [115] Hoe groter de steun van het zorgteam voor de multidimensionale aspecten van het leven van de patiënt, hoe beter de therapietrouw zal zijn. [116]

Patiënten en/of verzorgers moeten beoordeeld worden op hun:

- vermogen om de informatie te begrijpen;
- kennis van de diagnose en hun begrip over de noodzaak van katheterisatie;
- kennis over de urinewegen [117];
- algehele gezondheidstoestand;
- vermogen om de handeling uit te voeren;
- therapietrouw;
- behoefte aan psychologische ondersteuning;
- motivatie/emotionele bereidheid;
- praktische aspecten bij het uitvoeren van de procedure. [111, 118]

Vermogen om de informatie te begrijpen

Voor sommige mensen is de procedure erg ingewikkeld, vooral aan het begin van het leerproces. Ze hebben moeite om de procedure te onthouden of beschikken over onvoldoende organisatorische vaardigheden (procedure in de juiste volgorde uitvoeren, de kathettermaterialen voorbereiden). [119]

In twee kleine onderzoeken naar de therapietrouw bij kortdurende en langdurige IC werden de volgende algemene determinanten gevonden voor de aanvankelijke beheersing en de naleving op de korte termijn: kennis, complexiteit van de procedure, misvattingen en de keuze van het moment waarop de instructie wordt gegeven. Deze determinanten laten zien dat IC niet zo eenvoudig is als vaak wordt gedacht. Het verwerven van de vereiste kennis en het leren van de benodigde vaardigheden vormen voor patiënten een grote uitdaging.

Volgens het deskundigenadvies van de werkgroep moeten patiënten met een verminderde cognitieve functie door een verzorger of zorgverlener worden begeleid tijdens een instructiesessie. Door de patiënt te vragen om de geoefende handelingen te herhalen, kunt u controleren of hij de uitleg heeft begrepen. [120] Soms is meer dan één instructiesessie nodig en kan het nuttig zijn om de vervolgsessies korter op elkaar te laten volgen. Ook kan een wijkverpleegkundige die deze patiënten thuis kan verzorgen, uitkomst bieden. Soms kan een horloge met alarm (of een mobiele telefoon) nuttig zijn als patiënten moeite hebben om te onthouden wanneer ze moeten katheteriseren.

Uit een onderzoek naar MS-patiënten met verschillende cognitieve niveaus en blaasledigingsstoornissen bleek dat 87 procent, ondanks een verminderde cognitieve functie, in staat was om schone intermitterende zelfkatheterisatie te leren. Mannen hadden hiervoor

twee tot zes instructiesessies nodig en vrouwen twee tot elf. De patiënten gebruikten in dit onderzoek geen schriftelijk materiaal of andere hulpmiddelen. Er werd niet beschreven welke katheters werden gebruikt. [119]

Voor een succesvolle implementatie is het nodig om het zelfvertrouwen van het individu met betrekking tot IC-toepassing te bepalen en waar nodig te ondersteunen. [121]

Bij geschikte patiënten moet een verscheidenheid aan educatieve media worden gebruikt om het leren door de patiënt/verzorger te vergemakkelijken. [122] Online content maakt herhaalde en externe toegang mogelijk, zodat aan de behoefte van de patiënt kan worden voldaan. [121]

Algehele gezondheidstoestand

Voordat u informatie en instructies voor intermitterende katheterisatie geeft, moet de algehele gezondheidstoestand worden beoordeeld om te bepalen of er obstakels bestaan bij het uitvoeren van IC.

Kennis over de urinewegen

Patiënten moeten een basale kennis over de urinewegen hebben. Oudere vrouwen kunnen moeite hebben met het aanleren van IC door een beperkte kennis van het eigen lichaam. [58] De mate waarin verzorgers zich op de lange termijn aan de katheterisatieafspraken houden, kan worden beïnvloed door angst om de urinewegen te beschadigen. [123] Daarom moet de instructieaanpak voor schone intermitterende katheterisatie erop gericht zijn verzorgers vertrouwd te maken met de belangrijkste anatomie en functies van de lagere urinewegen. [117]

Vermogen om de handeling uit te voeren

Het resultaat van IC-instructie hangt af van verschillende vaardigheden van de patiënt (motorisch, cognitief, psychologisch en gedragsmatig) en omgevingsfactoren. Het leren of uitvoeren van schone intermitterende zelfkatheterisatie kan bemoeilijkt worden door beperkte motorische vaardigheden (hoe te gaan zitten of staan bij neurologische problemen, zoals tetraplegie), fijn motorische vaardigheden (handigheid, beperkte handfunctie) en sensorische functies, evenals beperkt gezichtsvermogen. [116, 124] Beperkte handvaardigheid (bijv. tetraplegie) of het soort katheter dat wordt gebruikt voor IC lijkt geen invloed te hebben op het optreden van stricturen. [80]

Vooral vrouwen kunnen moeite hebben om de urethra te vinden en kunnen een spiegel nodig hebben voor het inbrengen van de katheter. [58, 125] Er bestaan speciale hulpmiddelen, en als de patiënt gemotiveerd is, lukt de katheterisatie daarmee meestal wel. [126]

Voorbeelden van speciale hulpmiddel zijn te vinden in: Bijlage H: Hulpmiddelen

Als de patiënt niet in staat is om ISC op de juiste manier uit te voeren, moet er een opgeleide en aangepaste persoon (zoals de echtgenoot, verzorger of voogd) worden aangewezen en opgeleid om de procedure uit te voeren. [116]

Belangrijke factoren zijn gebruiksgemak en -snelheid, omdat veel mensen IC in hun drukke levens moeten inpassen. Om ervoor te zorgen dat patiënten IC met succes in hun dagelijkse routine kunnen inpassen, moet de procedure zo gemakkelijk mogelijk worden gemaakt.

Sommige patiënten hebben er moeite mee om de techniek te leren en stoppen er soms mee omdat ze het te moeilijk vinden.

Een groep van 160 vrouwen die een bekken reconstructieve operatie ondergingen en postoperatieve ISC nodig hadden, kregen instructies om de procedure thuis uit te voeren, inclusief een demonstratievideo over ISC. Daarnaast nam het onderzoeksteam binnen 72 uur na de operatie contact op met de deelnemers om hun gemak en vermogen om ISC na de operatie uit te voeren te beoordelen. Na twee weken vulden ze een vragenlijst in, en 85% van de deelnemers vond dat de ISC-instructies 'zeer gemakkelijk te begrijpen' waren. 10,6% vond dat ze enigszins gemakkelijk te begrijpen waren en de resterende 4,2% vond dat de instructies enigszins of zeer verwarrend waren. Ook vond 82,0% dat het thuis uitvoeren van ISC aan hun verwachtingen voldeed of deze overtrof. [128]

Therapietrouw

Therapietrouw aan IC is essentieel voor het behoud van gezondheid en nierfunctie en om symptomen van de lagere urinewegen (LUTS) te beheersen. Therapietrouw kan veeleisend zijn voor een individu [115, 129] en educatieve, emotionele en psychologische ondersteuning en regelmatige evaluaties zijn essentieel. [130, 131] Uit een klein onderzoek bleek dat de gemiddelde tijd die nodig was om zelf te katheteriseren met het benodigde materiaal gebruiksklaar (specifieke duur) 2,23 min was (bereik 47 sec. tot 11,5 min.). De tijd die werd besteed aan katheteriseren had geen invloed op de terapietrouw. [132]

Er zijn veel factoren die de terapietrouw beïnvloeden, zoals:

- kennis over de procedure en het lichaam;
- complexiteit van de procedure;
- lichamelijke beperkingen;
- psychologische factoren, zoals:
 - misvattingen;
 - angst voor schadelijke effecten van IC;
 - angst voor een gebrek aan persoonlijke effectiviteit;
 - schaamte;
 - weerstand tegen de ziekenrol.
- beschikbaarheid van materialen;
- keuze van het tijdstip voor de instructie.

[58, 111]

Elk van deze factoren kan ertoe leiden dat patiënten activiteiten gaan mijden of zich niet aan de IC-voorschriften houden. De communicatievaardigheden en houding van zorgverleners zijn van groot belang voor het bevorderen van vertrouwen en kunnen patiënten helpen om hun (aanvankelijke) weerstand te overwinnen [111, 120] en de terapietrouw te vergroten. [133]

Meer informatie over hoe patiënten geholpen kunnen worden zich aan te passen aan hun nieuwe leefstijl, is te vinden in paragraaf 8.4, Instructie aan patiënt en verzorger, en paragraaf 8.5, Aanvullende ondersteuning en nazorg.

Motivatatie/emotionele bereidheid

Gebrek aan motivatie bij de patiënt is de meest voorkomende reden voor mislukking. [134] Verpleegkundigen moeten zich realiseren dat patiënten overstuur kunnen zijn en schaamte kunnen voelen. Het is daarom heel belangrijk om na te gaan welke behoeften en wensen een patiënt heeft. [135] Door de emotionele reactie van patiënten die zichzelf leren katheteriseren, te herkennen en te beantwoorden, kunnen de motivatie, therapietrouw, het gevoel van eigenwaarde en het psychische welzijn van deze patiënten verbeteren. Onderzoek naar de motivatie van de patiënt is ook belangrijk voor een geslaagde observatie. [58]

De wens om onafhankelijkheid te behouden is een motiverende factor bij de acceptatie en naleving van CIC door patiënten. [136]

De angst voor schadelijke effecten van IC en een gebrek aan geloof in eigen kunnen kan blijven bestaan en een negatief effect hebben op de naleving op de lange termijn. Patiënten vinden het moeilijk om IC te combineren met een actief sociaal leven, waardoor ze vaak ofwel bepaalde activiteiten mijden, ofwel zich niet houden aan de voorgeschreven IC-frequentie. Sommige oudere patiënten hebben de neiging om situaties te vermijden die de naleving bemoeilijken. En sommige jongere patiënten zetten zich af tegen de moeilijke combinatie die IC oplevert met hun zelfbeeld, hun onafhankelijkheid, de gewoonten waaraan ze willen vasthouden en hun intieme relaties. Bij jonge patiënten roept de rol van ziek zijn vaak weerstand op. [58]

Behoeftte aan psychologische ondersteuning

Vaak wordt de grootste uitdaging van IC gevormd door de psychische gevolgen voor de mensen die de procedure moeten aanleren en toepassen. Daarom moeten verpleegkundigen die een doeltreffende service, instructie en ondersteuning willen bieden, nagaan wat de psychologische, emotionele en praktische behoeften van hun patiënten zijn en daaraan tegemoetkomen. Daarbij horen ook een juiste communicatie, informatieverstrekking en houding. [111] Verwijs de patiënt bij aanhoudende problemen door naar een seksuoloog of psycholoog.

IC uitvoeren in andere situaties dan bij de patiënt thuis

Sommige patiënten, vooral oudere mensen, voeren IC liever niet buitenshuis uit, omdat ze bang zijn voor onhygiënisch sanitair en vrezan daardoor een UWI op te lopen. [58]

Veel externe barrières voor het uitvoeren van IC zijn gekoppeld aan het ontwerp van openbare toiletten, slechte toegang voor mensen in een rolstoel en slechte hygiëne. [137] Dit maakt het moeilijk om IC met de juiste techniek uit te voeren en de hygiëne te handhaven. Patiënten moeten leren hoe ze met deze barrières moeten omgaan om sociale activiteiten buiten hun eigen huis te kunnen blijven doen.

Patiënten en verzorgers moeten worden aangemoedigd om eventuele psychische problemen over IC te uiten vanwege de intimiteit van het uitvoeren van een dergelijke procedure. [135, 138, 139] Patiënten en verzorgers moeten op de hoogte zijn van noodplannen over wie de IC zal uitvoeren als verzorgers bijvoorbeeld niet in staat zijn vanwege ziekte of vakantie.

Zelfs al is IC de gulden regel voor blaasmanagement, toch kan een verblijfskatheter gedurende een korte periode soms de voorkeur hebben. Bijvoorbeeld tijdens een vliegreis waarbij minimale sanitaire voorzieningen beschikbaar zijn. [140]

Voor mensen die IC toepassen en naar het buitenland reizen, kan een medisch paspoort nuttig zijn. Dit reisdocument geeft informatie over de producten die de patiënt bij zich heeft, bijvoorbeeld voor de blaas zorg, en bevat de contactgegevens van de zorgverlener voor het geval de douanebeambte vragen heeft.

Een voorbeeld van een medisch paspoort voor patiënten is te vinden in: Bijlage K Medisch paspoort voor patiënten

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Zorg dat patiënten en verzorgers toegang hebben tot geschikte educatieve middelen en materialen [121, 127, 137]	4	C
Beoordeel de algehele gezondheid, handigheid, motivatie en het begripsvermogen van de verzorger, en de praktische aspecten voor het uitvoeren van IC [118]	4	C
Beoordeel of de patiënt/verzorger de belangrijkste anatomie en functies van de urinewegen begrijpt [141]	4	C
Zorg dat de patiënt en/of verzorger goed begrijpt wat de urologische toestand van de patiënt inhoudt en waarom hij/zij IC nodig heeft [70]	4	C
Ga na wat de motivatie van de patiënt is [58]	4	C
Onderzoek de noodzaak van speciale ondersteunende hulpmiddelen [58]	4	B
Bied ondersteuning aan patiënten en/of verzorgers om hen te helpen eventuele initiële weerstand tegen IC te overwinnen [111]	4	B
Begeleid de patiënt en de hulpverlener bij het uiten van psychologische problemen die een dergelijke intieme procedure met zich meebrengt. [135, 138, 139]	4	C
Adviseer patiënten om een medisch paspoort mee te nemen als ze naar het buitenland reizen	4	C

8.4 Instructie aan patiënt en verzorger – waarom, wie, wanneer, waar, hoe en wat

Er is een gebrek aan overeengekomen normen voor de instructie van patiënten en hulpverleners over IC, en alleen goed opgeleide verpleegkundigen zouden les mogen geven. Tijdens een recente consensusbijeenkomst over dit onderwerp werd aanbevolen dat alle zorginstellingen een evidence-based richtlijn zouden moeten hebben voor leden van het zorgteam wanneer ze patiënten en hun familie voorlichten over de stappen bij IC. [142] De volgende paragrafen beschrijven de aanbevelingen van de leden van het panel van de European Association of Urology Nurses.

Waarom

De bedoeling van de instructie is dat patiënten en hulpverlener meer grip op hun situatie krijgen en problemen gemakkelijker kunnen oplossen. De instructie moet zowel op de patiënt als de hulpverlener gericht zijn.

Wie

Als een patiënt niet zelf kan katheteriseren, kan de handeling door een goed getrainde hulpverlener worden uitgevoerd. De zorgverlener moet zowel de patiënt als de hulpverlener instrueren over:

- de gunstige effecten en problemen die bij deze vorm van blaas zorg kunnen optreden;
- de kennis en vaardigheden die nodig zijn om de handeling uit te voeren;
- de toewijding die nodig is om IC op regelmatige basis te kunnen uitvoeren;
- de mogelijke veranderingen in leefstijl.

Vaak voelen patiënten zich tijdens een instructie beter op hun gemak als ze door hun partner worden ondersteund. Dit kan heel waardevol zijn als patiënten IC door privéomstandigheden moeilijk kunnen accepteren of zich er niet prettig bij voelen, of als zij een minderwaardigheidsgevoel hebben of zich zorgen maken over hun seksleven.

Wanneer

Aangezien alle vormen van leren energie kosten, moeten patiënten er lichamelijk en emotioneel klaar voor zijn om de handeling te leren. Ook de motivatie en eerdere leerervaringen van de patiënt zijn belangrijk. De verpleegkundige moet openstaan voor de wensen en behoeften van de patiënt en bereid zijn verschillende instructiemethoden te gebruiken. Volgens O'Connor (2005) [143] is het bij de instructie voor de stomazorg belangrijk om de patiënt de vaardigheden zo snel mogelijk zelf te laten uitvoeren. Datzelfde geldt voor de instructie voor IC. Soms is een tussenstap nodig waarin een hulpverlener of zorgverlener de IC een tijdje uitvoert.

Waar

De instructie voor IC kan bij de patiënt thuis of in het ziekenhuis plaatsvinden. Op beide locaties heeft de privacy van de patiënt de eerste prioriteit. [111, 112]

Hoe

De instructeur moet rust uitstralen en de patiënt prijzen en aanmoedigen. Het is ook belangrijk om de hulpverlener feedback te geven en gerust te stellen. [111]

Moedig patiënten en hulpverleners aan om de behoeften eerst te hanteren en de handeling door te spreken voordat de techniek wordt gedemonstreerd, omdat dit het leerproces bevordert.

De technische vaardigheden en tevredenheid van de patiënt en verzorger nemen toe als de instructiemethoden en sturing van gewenst gedrag consistent worden toegepast, zodat de patiënt en verzorger de IC buiten het ziekenhuis kunnen toepassen. [144] Het kan nodig zijn om meer dan één afspraak met de patiënt en verzorger te maken. Zo hebben ze de gelegenheid om de verstrekte informatie te verwerken, voordat ze hun volledige geïnformeerde toestemming (informed consent) geven voor de gemaakte afspraken. [140] Houd rekening met de wensen van zowel de patiënt als de verzorger. [145] Zowel de patiënt als de verzorger mag zich niet gedwongen voelen om iets te doen waar hij of zij zich ongemakkelijk bij voelt. [145] Houd ook rekening met de culturele en religieuze achtergrond van de patiënt en verzorger. [146]

Wat

Patiënten en verzorgers moeten heel veel dingen leren voordat ze de IC-handeling zelfverzekerd en op een veilige manier kunnen uitvoeren. Voor dit doel is een checklist opgesteld. Hiermee kan de zorgverlener controleren of alle informatie over IC die aan de patiënt moet worden gegeven, inderdaad is verstrekt.

De checklist voor patiënten informatie is te vinden in: Bijlage A: Checklist patiënten informatie

De patiënt heeft nodig:

- een mondelinge uitleg over IC;
- een praktische instructie over de handeling;
- schriftelijke informatie;
- een instructievideo, indien beschikbaar



Afb. 17 Mondelinge uitleg over IC

(Bron: Manchester Royal Infirmary, VK)

Schriftelijke informatie

De informatie die voor aanvang van de behandeling wordt verstrekt, moet worden aangevuld met boekjes (bij voorkeur geen commerciële). Hierin moeten alle onderwerpen in de tekst worden uitgelegd en verduidelijkt met afbeeldingen van de desbetreffende anatomie, en de ervaringen van andere patiënten. Digitale informatie is te vinden op de websites van leveranciers, ziekenhuizen en patiëntenorganisaties. De informatie moet bij voorkeur in eenvoudige taal zijn geschreven. [135, 137]

Alle mondelinge informatie moet worden ondersteund met schriftelijke informatie die de patiënt en verzorger kunnen meenemen en nalezen.

Keuze van de techniek en materialen

De zorgverlener moet patiënten in de gelegenheid stellen een goed geïnformeerde keuze te maken voor een techniek en materialen die het best aansluiten bij hun persoonlijke behoeften. [114, 140] Lees meer over de keuze van de techniek en materialen in paragraaf 9.1 en 9.2.

Verkrijgbaarheid en vergoeding van katheterisatiebenodigheden

Omdat elk Europees land zijn eigen systeem van gezondheidszorg en zorgverzekeringen heeft, kan de vergoeding per land verschillen. Sommige patiënten krijgen hun producten niet vergoed en daarom moet ook rekening worden gehouden met de kosten, wanneer de benodigde producten worden aanbevolen. Verpleegkundigen dienen op de hoogte te zijn van de vergoedingsregelingen in hun land. Sommige producten zijn niet lokaal verkrijgbaar. Daarom kunnen de mogelijkheden voor opslag en hergebruik van katheters in sommige landen een beslissende factor zijn bij de keuze voor de patiënt. Een verhoogd risico op complicaties en hogere behandelkosten kan de voordelen van herbruikbare katheters echter weer tenietdoen. [140]

Kleur- en geurveranderingen van de urine

Patiënten moeten er rekening mee houden dat de kleur en geur van hun urine kan veranderen door wat ze hebben gegeten, gedronken, ingeademd of iets waaraan ze zijn blootgesteld.

Een overzicht van urineveranderingen is te vinden in: Bijlage J Veranderingen van de urine door voedsel of medicatie

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Zorg dat de zorgverlener bedreven is in zowel het uitvoeren van IC als in het geven van de instructie	4	C
De instructies voor IC moeten worden gegeven door een verpleegkundige met de juiste kennis en ervaring	4	C
Stem de instructie af op de individuele behoeften van patiënten en hun verzorgers [125]	4	C
Pas consistente instructiemethoden en sturing van gewenst gedrag toe om de praktische vaardigheden en tevredenheid bij de patiënt en verzorger te vergroten	4	C
Zorg voor een relatie en een omgeving die de patiënt stimuleren en ondersteunen op weg naar zelfmanagement bij langdurige blaasaandoeningen [111]	4	B
Stel de patiënt en verzorger in de gelegenheid om een actieve rol te spelen in de katheterbehandeling [135]	4	C
Geef mondelinge uitleg over IC en neem voldoende tijd om de patiënt/verzorger praktische instructies over de procedure te geven	4	C

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Zorg dat alle mondelinge informatie door schriftelijke informatie wordt ondersteund, om de patiënt en verzorger te helpen de procedure te leren	4	C

8.5 Aanvullende ondersteuning en nazorg

Het kan moeilijk zijn om IC in het dagelijkse leven in te passen. Daarom hebben patiënten en verzorgers intensieve aanvullende ondersteuning en nazorg nodig, [140, 145, 147] hoewel slechts de helft van de patiënten die ook krijgt. [135] Het is belangrijk dat patiënten de beschikking krijgen over contactgegevens, zodat ze om professionele hulp kunnen vragen als dat nodig is. Ook kan het nuttig voor patiënten zijn als ze de contactgegevens krijgen van de beschikbare ondersteuningsnetwerken voor patiënten en/of verzorgers.

Patiënten moeten kort na de IC-instructie een afspraak met een professionele zorgverlener aangeboden krijgen, waarin deze controleert of de handeling correct wordt uitgevoerd en hulp aanbiedt bij eventuele problemen. [58, 118, 121, 146, 148] Een registratie van de katheterisatiepraktijk is essentieel om therapietrouw te beoordelen. [45] Deze hulp kan worden geboden via een latere telefonische evaluatie of bij een bezoek aan de polikliniek. [135] In sommige gevallen kan het zelfs de voorkeur hebben om een wijkverpleegkundige op huisbezoek te laten komen, die eventuele problemen oplost en de therapietrouw in de thuissituatie helpt verbeteren. [149] Een mictiedagboek kan worden gebruikt om het beoordelen te vergemakkelijken (zie *Bijlage I: Mictiedagboek*).

Materiaal om mee te nemen uit het ziekenhuis

Wanneer patiënten het ziekenhuis verlaten om thuis verder te gaan met IC, moeten ze voldoende katheterproducten, glijmiddelen (indien nodig), zakken en accessoires krijgen voor de eerste periode. Die periode varieert afhankelijk van het lokale beleid.

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Bied aanvullende sociale ondersteuning (via een afspraak of telefonisch), zodat de kwaliteit van leven verbetert [121, 140, 145, 147] en complicaties worden voorkomen	2a	B
Om de therapietrouw van de patiënt te kunnen volgen, is het raadzaam om de katheterisatiehandelingen, andere relevante gegevens en eventuele beëindiging ervan vast te leggen [58]	4	C
Onderzoek de door patiënten waargenomen tekenen en symptomen van UWI's tijdens de nazorg [150]	4	C

9. Procedures voor intermitterende katheterisatie

9.1 Keuze van techniek

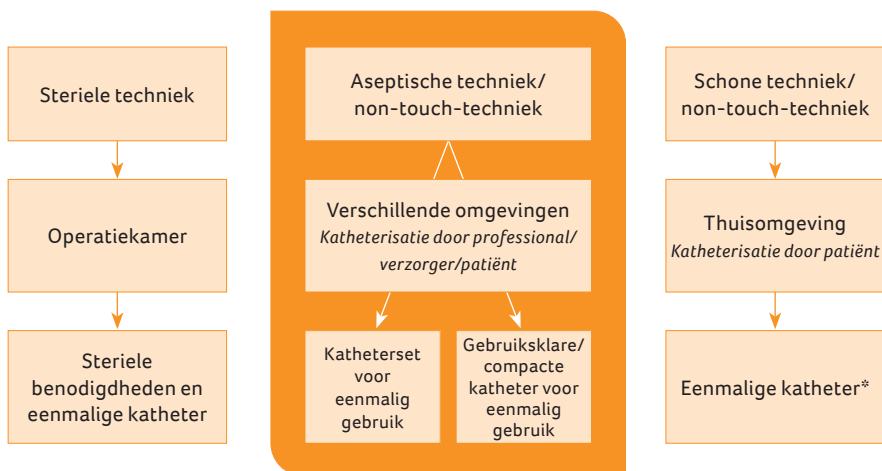
De keuze van de techniek hangt af van waar de IC wordt gedaan, wie de katheterisatie uitvoert en wat het beleid in het desbetreffende land is (zie schema 5). In ziekenhuizen zijn er groeiende zorgen over de infectiepreventie, waaruit kan worden opgemaakt dat daar vanwege de veiligheid een steriele techniek is vereist. [24]

Uit een klein onderzoek (n = 36) bij patiënten met ruggenmergletsel die werden gekatheteriseerd door een gespecialiseerde verpleegkundige bleek dat schone IC (in deze richtlijnen beschreven als een non-touch-techniek in de revalidatiesetting) de [110] patiënten geen verhoogd risico gaf op het ontwikkelen van symptomatische UWI. [151] Het bewijs voor een schone techniek is zwak en komt door het risico op kruisinfecties. Katheterisatie door een zorgprofessional gebeurt altijd met een steriele (operatiekamer) of aseptische techniek (afdeling of buiten het ziekenhuis). De richtlijn van de European Association of Urology over neurogene blaasproblemen stelt dat een aseptische techniek het meest geschikte compromis is tussen UWI-incidentie, praktische uitvoerbaarheid en economische haalbaarheid. [27]

Voor patiënten en verzorgers buiten het ziekenhuis wordt schone/non-touch-techniek in plaats van aseptische IC gezien als een veilige en effectieve procedure zonder verhoogd risico op symptomatische urineweginfectie.

Schema 5. Technieken voor intermitterende katheterisatie – vereenvoudigd

Dit schema geeft een vereenvoudigd overzicht van het gebruik van de verschillende technieken in verschillende omgevingen, maar is op geen enkele manier als bindend bedoeld.



NB: Als katheters voor eenmalig gebruik niet beschikbaar zijn, gebruik dan een herbruikbare katheter

9.1.1 Intermitterende katheterisatie door zorgverleners en patiënten/verzorgers

Zie bijlagen B tot en met E en G voor praktische richtlijnen voor het inbrengen van urethrakatheters bij mannen of vrouwen.

De verschillende technieken zijn te vinden in:

Bijlage B Aseptische procedure voor urethrale katheterisatie bij mannen door een zorgverlener

Bijlage C Aseptische procedure voor urethrale katheterisatie bij vrouwen door een zorgverlener

Bijlage D Non-touch-procedure voor urethrale katheterisatie bij mannen door een zorgverlener

Bijlage E Non-touch-procedure voor urethrale katheterisatie bij vrouwen door een zorgverlener

Bijlage G Instructiemethode voor patiënt/verzorgers voor intermitterende zelfkatheterisatie bij mannen en vrouwen

Aanbevelingen voor IC door een zorgverlener	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Volg het plaatselijke protocol voor de procedure voor IC [152]	4	C
Gebruik in het ziekenhuis, in revalidatiecentra en instellingen voor langdurige zorg een steriele katheter voor eenmalig gebruik om kruisinfecties te voorkomen [24]	1	B
Controleer op allergieën/overgevoeligheid (bijv. lidocaïne of chloorhexidine) bij gebruik van een glijmiddel* [153, 154]	4	C
Gebruik niet routinematig antiseptische glijmiddelen voor IC* [153]	4	C

Neem de bovenstaande aanbevelingen die met een ster (*) zijn gemarkeerd ook op in de instructies over IC voor de patiënt/verzorgers.

9.2 Keuze van katheter en hulpmiddelen

Kathetermaterialen worden beschreven in hoofdstuk 6. De keuze van katheterisatiemateriaal hangt af van de observatie van de patiënt en verzorgers en de voorkeuren van de patiënt zoals beschreven in paragraaf 7.3. Het wordt aanbevolen dat artsen en patiënten bij het kiezen van een gecoate katheter, gecoate katheters niet alleen omwille van veiligheidsredenen uitsluiten. [54] Bij onvolledige blaaslediging kan een katheter met microgaatjes nuttig zijn. [155]

De soorten en eigenschappen van katheters verschillen en dat geldt ook voor de redenen waarom iemand IC moet toepassen. Bij de keuze van het product moet rekening worden gehouden met de voorkeuren van de patiënt, zijn/haar beperkingen of handicaps, kosten versus baten, de kosteneffectiviteit, het gebruiksgemak en de opslagmogelijkheden. Patiënten kunnen afhankelijk van hun activiteit meerdere soorten katheters/systemen gebruiken. De

verkrijgbaarheid van de verschillende soorten katheters varieert per land, en patiënten moeten de lokale vergoedingspraktijken controleren.

Katheter met glijmiddel of coating

Hydrofiele coating

Een katheter met een hydrofiele coating geeft bij het inbrengen een lager risico op urethraal letsel. Er zijn ook aanwijzingen dat er een lagere incidentie is van urinelekkage langs de katheter en irritatie van de urethra. [156] Bij het inbrengen van een katheter kan letsel ontstaan, waardoor bacteriën kunnen binnendringen. Katheters met een hydrofiele coating veroorzaken minder letsel en verminderen het risico op complicaties als hematurie en pijn. [68, 157]

Bij een systematische review van praktijkgegevens werd de incidentie van UWI geëvalueerd bij patiënten die gecoate versus hydrofiele katheters gebruikten. Gecoate katheters werden geassocieerd met een significant lager aantal symptomen die duiden op een UWI in vergelijking met de groep die hydrofiele katheters gebruikte. [54]

Uit diverse onderzoeken is gebleken dat patiënten die langer over de IC-handeling doen, ongemak ondervinden tijdens het terugtrekken van katheters met een hydrofiele coating. [103, 123, 157, 158] De meeste beschikbare literatuur geeft aan dat het merendeel van de patiënten bij voorkeur een gecoate eenmalige katheter gebruikt vanwege gebruiksgemak, discretie, comfort, een betere kwaliteit van leven en minder vaak optreden van UWI. [73, 123, 127, 159]

Geen coating

Als een katheter geen coating heeft, moet een glijmiddel worden gebruikt. Katheterisatie wordt bij vrouwen gewoonlijk zonder gel uitgevoerd of met een klein beetje glijmiddel op de kathetertip. Voor zowel mannelijke als vrouwelijke patiënten geldt dat het kwetsbare urotheel alleen kan worden beschermd door een ononderbroken laagje glijmiddel. Dat betekent dat het glijmiddel in de urethra moet worden aangebracht, en niet op de katheter. Anders wordt het glijmiddel bij de urethra-ingang van de katheter afgeveegd en bereikt het niet de nauwe, kwetsbaardere delen. Mensen bij wie het gevoel in de urethra nog intact is, kunnen een gel met lidocaïne nodig hebben. Anesthetische gels zijn gecontra-indiceerd bij patiënten van wie bekend is dat ze gevoelig zijn voor de actieve ingrediënten. Deze contra-indicatie geldt ook bij patiënten met een beschadigd of bloedend urethraslijmvlies, omdat bij hen een verhoogd risico bestaat op systemische absorptie van lidocaïnehydrochloride. [153]

9.3 Reiniging van de meatus

Behalve bij een volledig steriele techniek in de operatiekamer (zie paragraaf 4.2), kan voor het reinigen van de meatus water en zeep gebruikt worden (of alleen water als er geen zichtbare verontreinigingen zijn). Water blijkt namelijk even veilig te zijn als een antisepticum om het gebied rondom de meatus (mannen) of vulvagebied (vrouwen) gereed te maken voor het inbrengen van de katheter. [154, 160, 162] Deze onderzoeken waren echter wel allemaal uitgevoerd met transurethrale katheters.

Eén onderzoek toonde aan dat het gebruik van chloorhexidine bij het reinigen van de meatus katheter gerelateerde UWI's verminderde. [163]

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Reinig de urethrale meatus met water en pH-neutrale zeep [154, 160-162]	1a	A
Gebruik glijmiddelen bij zowel vrouwen als mannen bij gebruik van een niet-gecoate katheter [153]	4	C
Kies een glijmiddel/soort kathetercoating op basis van een uitgebreide observatie van de patiënt en de redenen voor IC	4	C
Kies een kathetermaat die groot genoeg is om vrije drainage mogelijk te maken, maar klein genoeg om het risico op letsel te beperken	4	C
Informeer patiënten die herbruikbare katheters gebruiken hoe ze met de katheter moeten omgaan bij het reinigen, bewaren en toevoegen van een glijmiddel volgens de lokale richtlijnen [107]	4	C

10. Dossiervoering

Als een patiënt begint met katheteriseren, moeten de volgende gegevens worden verzameld en vastgelegd:

- redenen voor katheterisatie;
- urineresidu;
- frequentie;
- datum en tijd van katheterisatie;
- soort katheter, kathetertip, -lengte en -maat;
- de problemen die u tijdens de procedure ondervond.

Verkrijg mondelinge of schriftelijke toestemming voordat u met de procedure begint.

De dossiervoering moet gebeuren volgens het lokale beleid.

Een mictiedagboek is te vinden in: Bijlage I: Mictiedagboek voor patiënten die intermitterend katheteriseren

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Houd een mictiedagboek bij voor alle patiënten die intermitterend katheteriseren, om de blaaslediging te kunnen beoordelen	4	C
Bied patiënten een persoonlijk zorgplan aan dat is gebaseerd op de criteria hierboven, waarbij u rekening houdt met de leefstijl van de patiënt en verzorger, en de invloed die dat op de kwaliteit van leven van de patiënt heeft [164]	4	C

11. Probleemoplossing bij intermitterende katheterisatie

Probleem	Voorgestelde actie
Huidlaesies (op de meatus)	• Controleer huid reinigende middelen en hun additieven • Vervang desinfectiemiddelen • Controleer op schimmelinfectie • Verwijder resten desinfectiemiddel/glijmiddel met water • Overweeg verwijzing naar een dermatoloog
Letsel aan urethraslijmvlies	• Controleer de maat van de katheter en tip • Controleer inbrengtechniek • Controleer kathetermateriaal/coating/glijmiddel
Problemen met het inbrengen van de katheter - Mechanische problemen - Bloed op de katheter/kathetertip - Urethrale bloeding	• Controleer katheterisatietechniek • Controleer of er voldoende glijmiddel is • Controleer katheter (tip, stijfheid, enz.) • Gebruik voor vrouwen de Tiemann-tip als alternatief • Urethrale kalibratie indien nodig • Röntgendiagnostiek van de urethra of cystoscopie indien nodig • Controleer op tekenen van constipatie
Bekkenbodemspasticiteit/overactiviteit van de sfincter	• Zorg voor ontspanning (ademhalingstechniek, hoesten) • Controleer of wijzig positionering (bijv. kikkerpositie) • Pas eventueel de keuze van katheter en kathetertip aan • In de meeste gevallen helpt het om te wachten tot de overactiviteit is afgenomen
Pijn	• Controleer katheterisatietechniek • Beveel bekkenbodemoefeningen aan voordat de katheter wordt ingebracht • Zorg voor ontspanning tijdens het inbrengen en verwijderen van de katheter • Controleer op urineweginfectie • Controleer kathetersysteem, tip en coating • Gebruik glijmiddel met anestheticum (bijv. Instillagel) • Houd rekening met psychologische aspecten
Incontinentie	• Controleer op urineweginfectie • Controleer katheterisatietijden • Controleer de intake en mictiedagboek • Tijdelijke voorraad van absorberende of drainerende hulpmiddelen • Vraag om blaasfunctiediagnostiek
Verandering in het uiterlijk en de geur van de urine	• Urinediagnostiek • Controleer de dagelijkse vochtinname • Denk aan mogelijke voedingsfactoren en medicijnen

Als de problemen aanhouden of als er complicaties optreden, moet een arts worden geraadpleegd. [165]

12. Infectiepreventie

Een UWI heeft invloed op de kwaliteit van leven doordat patiënten afzien van sociale activiteiten, en door het aantal ziekte-dagen en het aantal dagen waarop niet gewerkt kan worden. [48] De kans om een bacteriurie op te lopen is 1 tot 3 procent per katheterisatie. Daarom is er aan het eind van de derde week vrijwel altijd sprake van bacteriurie. [38] Asymptomatische bacteriurie vereist geen behandeling, alleen een UWI (zie voor de definitie paragraaf 4.3).

12.1 Urineonderzoek

Patiënten die op regelmatige basis IC toepassen, hebben afwijkende urinewaarden. Bij de meeste van deze patiënten zijn in de urine chronisch of recidiverend bacteriën aanwezig. [39, 61] Het gebruik van alleen test strips om infecties uit te sluiten heeft slechts een beperkte waarde, vanwege de onbetrouwbaarheid van de uitslagen van dit type urineonderzoek. [166]

Aanbeveling	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Laat urineonderzoek uitvoeren of neem een urinemonster af voor kweek als een patiënt symptomen heeft die duiden op een UWI [26, 53]	1a	A

12.2 Vochtinname

Door voldoende vocht te drinken, wordt de urine verdund en voortdurend afgevoerd, wat een spoeeffect heeft. De hoeveelheid vocht die nodig is, varieert en is afhankelijk van het gewicht van de patiënt (25-35 ml/kg/dag), het vochtverlies, de voedselinname en de conditie van de bloedsomloop en nieren van de patiënt. Een te lage vochtinname heeft als bijkomend probleem een te lage frequentie van lediging. Wanneer minder dan 1200 ml urine per dag wordt geproduceerd, zullen patiënten minder geneigd zijn om met de gewenste tussenpozen te ledigen. Dat leidt tot stilstaande urine en het overrekken van de blaas, waardoor er vaker infecties kunnen optreden. [113] Bovenmatige vochtinname verhoogt het risico op overrekking van de blaas en overlopincontinentie. [113]

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Adviseer gebruikers hoeveel vocht ze nodig hebben op basis van hun gewicht (25-35 ml/kg/dag), vochtverlies, voedselinname en conditie van de bloedsomloop en nieren	4	B

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Stimuleer patiënten zo veel te drinken dat de urineproductie minimaal 1200 ml per dag is [113] Niveau van bewijs	4	C

12.3 Cranberry's

Er is geen bewijs dat profylactische toediening van cranberrysupplementen de incidentie of het risico van kathetergeassocieerde UWI's als gevolg van IC beïnvloedt. [167, 168] Patiënten moeten worden geïnformeerd dat de kwaliteit van het bewijs dat het gebruik van cranberry's ondersteunt laag is en tegenstrijdige bevindingen bevat.

Aanbeveling	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Adviseer cranberrysupplementen niet als standaardmethode om UWI te voorkomen of behandelen [168-170]	1b	A

12.4 Handhygiëne

Zorgverleners dienen voortdurend op hun handhygiëne te letten, zodat het risico op kruisinfecties zo klein mogelijk wordt gehouden. Patiënten die zelf katheteriseren, moeten voordat ze met katheteriseren beginnen, hun handen desinfecteren of grondig wassen met water en zeep [171, 172]

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Neem de protocollen voor handhygiëne in acht voordat u met katheteriseren begint [38, 172, 173]	1b	A
Instrueer de patiënt/verzorgster over de methoden voor handhygiëne [172]	4	B

12.5 Controlehulpmiddel voor urineweginfectie

Het UWI-controlehulpmiddel voor gebruikers van katheters is ontworpen om zorgverleners te helpen bij het op een systematische manier beoordelen van UWI-risicofactoren, waarbij de gebruikers worden betrokken en rekening wordt gehouden met hun perspectief. [114]

13. Kwaliteit van leven (KvL) van de patiënt

Intermitterende katheterisatie (IC) heeft een enorme lichamelijke, psychologische en emotionele impact op het dagelijks leven en de ervaren kwaliteit van leven patiënten, en vaak ook op hun partner, verzorgers en het hele gezin. [94, 136, 174]

Positieve effecten op de kwaliteit van leven van de patiënt:

- verbetering van de urologische klachten;
- ononderbroken nachtrust;
- onafhankelijkheid;
- meer zelfvertrouwen;
- minder urineverlies;
- betere seksuele gezondheid;
- minder lokale periurethrale infecties, perioden met koorts, steenvorming en achteruitgang van de nierfunctie.

Negatieve effecten op de kwaliteit van leven van de patiënt:

- is lastig uit te voeren en in te passen in het dagelijkse leven (bijv. bij gebrek aan openbare toiletten, op het werk en tijdens vakanties);
- participatiefactoren;
- voorbereiding van IC;
- beperkt door de noodzaak om geschikte tijden te plannen;
- beperkte handfunctie (mannen);
- niet goed kunnen zitten (vrouwen);
- ernstige darmstoornissen;
- urineweginfectie ≥ 4 per jaar;
- urethrastricturen;
- afhankelijkheid van verzorger;
- beïnvloedt het gezinsleven en sociale leven;
- kan pijnlijk zijn;
- is tijdrovend en verplicht de patiënt om op de tijd te letten (elke twee tot drie uur);
- kan tot vermoeidheid leiden.

[58, 136, 175-178]

Effecten van blaasbehandelmethode op KvL bij patiënten met een neurogene blaas

Conservatieve blaasledigingsmethoden zijn IC, blaasreflexactivering, verblijfskatheter of suprapubische katheter. IC heeft een positieve invloed op urinaire symptomen en KvL bij patiënten met korte- en lange termijn ruggenmergletsel (SCI). [2, 3, 178-180] Een recent retrospectief onderzoek toonde echter tegenstrijdige resultaten en meldde dat chirurgie en verblijfskatheters superieur kunnen zijn aan IC in het verminderen van urinaire symptomen bij tetra- en paraplegische patiënten. [181]

Slechts enkele onderzoeken hebben langdurige follow-up van therapietrouw en KvL uitgevoerd. Een recent onderzoek rapporteerde een therapietrouw van 84% na 1 jaar en een significant

verbeterde kwaliteit van leven bij patiënten die schone IC (CIC) uitvoeren in vergelijking met verblijfskatheterisatie. [174] Dit wordt ondersteund door een recent onderzoek dat een toename van 28% rapporteerde in de Intermittent Self Catheterisation Questionnaire (ISC-Q)-scores bij patiënten die IC uitvoeren in vergelijking met andere blaasmanagementmethoden. [182] Andere onderzoeken hebben aangetoond dat IC zeer goed wordt verdragen en de urine specifieke KvL verbetert, gemeten in drie domeinen: last van beperkingen, angsten en gevoelens, evenals de algemene KvL. [177]

Deze bevindingen worden ondersteund in een bevolkingsonderzoek met gegevens uit de grootste zelf gerapporteerde database van patiënten met multiple sclerose (MS) wereldwijd: The North American Research Committee of Multiple Sclerosis (NARCOMS) Registry. [183] In totaal 9397 MS-patiënten reageerden (respons 66%) op een enquête waarin de prevalentie van urinekatheterisatie en de impact ervan op de KvL werd onderzocht, inclusief positieve versus negatieve responders. Aanzienlijke invaliditeit, gedefinieerd door de Patient Determined Disease Steps (PDDS)-score ≥ 3 (die staat voor loopinvaliditeit of erger), werd gerapporteerd door 65% van de respondenten, en 29% van deze patiënten rapporteerde scores voor matige tot ernstige invaliditeit van de blaas. In totaal rapporteerde 12,8% van alle respondenten een huidige behoefte aan katheterisatie, waarbij IC de meest gebruikte methode was (62%). Van deze patiënten rapporteerde 61,5% een positieve verandering in KvL. [183]

Aanbeveling	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Leer patiënten en verzorgers om IC te gebruiken om de kwaliteit van leven op lange termijn te verbeteren bij patiënten met een neurogene blaas [168]	3	A

Redenen om met IC te stoppen

De overgang van IC naar andere, minder optimale blaasledigingsstrategieën zoals verblijfskatheters, komt vaak voor door een gebrek aan therapietrouw aan IC, zoals blijkt uit een bevolkingsonderzoek onder patiënten met SCI. [184] De meest voorkomende redenen voor het stoppen met IC waren ongemak, urineverlies en urineweginfecties (UWI's) bij dwarslaesiepatiënten. Uit een regressieanalyse bleek dat een langere tijd sinds SCI geassocieerd was met ergere blaassymptomen, ≥ 4 UWI's in een jaar geassocieerd waren met slechtere tevredenheid en gevoelens over blaassymptomen. Paraplegische patiënten hadden dus een lagere KvL dan tetraplegische patiënten, die een grotere tevredenheid en positievere gevoelens over blaassymptomen hadden. [184] Een individuele benadering waarbij klinische complicaties worden afgewogen tegen KvL-overwegingen wordt dus aanbevolen bij het onderzoeken van redenen voor verandering van behandeling en therapietrouw voor blaasmanagement bij patiënten met SCI. [136, 184]

Aanbeveling	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Onderzoek de KvL van patiënten en het risico op complicaties om de therapietrouw aan IC's te verbeteren [120, 169]	3	A

KvL en veiligheid bij patiënten die IC uitvoeren met eenmalige of herbruikbare katheters

Een onderzoek in één centrum evalueerde de veiligheid en KvL van katheters voor eenmalig en herbruikbaar gebruik. Eenmalige katheters verbeterden de KvL en waren superieur aan herbruikbare katheters met betrekking tot kolonisatie door micro-organismen en sommige met biofilm. [185] Daarom leiden eenmalige katheters tot een betere gezondheidstoestand in vergelijking met herbruikbare katheters. [186] Bovendien worden eenmalige katheters aanzienlijk beter geaccepteerd door patiënten. [185, 187]

Aanbeveling	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Beveel eenmalige katheters aan om de kwaliteit van leven van de patiënt te verbeteren	3	A

Frequentie

Het aantal keren per dag dat patiënten IC uitvoeren, heeft grote gevolgen voor de kwaliteit van leven.

Mensen die twee keer per dag katheteriseren, zijn beter in staat een routine te ontwikkelen waarin het niet nodig is om buitenshuis te katheteriseren. Dat voorkomt veel van de tot nu toe beschreven problemen en zorgt dat mensen hun normale bezigheden meestal ongehinderd kunnen uitvoeren. [174] KvL en therapietrouw aan IC op de lange termijn worden verbeterd door het gebruik van katheters die worden geassocieerd met een kortere voorbereidingstijd of minder voorbereidingsstappen, een lager UWI-percentage en minder pijn. [94, 187]

Seksualiteit en lichaamsbeeld

Er is weinig onderzoek gedaan naar de invloed van IC op seksualiteit en lichaamsbeeld. In casusbesprekingen worden verschillende negatieve effecten beschreven.

Een vrouw gaf aan dat IC een wig tussen haar en haar man had gedreven, omdat hij het afschuwelijk vond om de katheterisatie bij haar uit te voeren. Ook was hun seksuele relatie verslechterd, omdat hij bang was haar pijn te doen. Er was één jonge man die vertelde dat zijn seksuele leven vrijwel tot stilstand was gekomen. [135]

Zelfkatheterisatie kan de intieme omgang en seksualiteit nadelig beïnvloeden, vooral bij patiënten jonger dan 65 jaar. Het kan gebeuren dat patiënten een (mogelijke) partner niet met het katheteriseren willen confronteren en daarom tijdens een afspraak of intieme ontmoeting een of meerdere zelfkatheterisaties overslaan. [58]

Aanbeveling	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Besprek seksualiteit en het effect van IC daarop als onderdeel van de observatie van de patiënt; verwijs indien nodig door naar een psycholoog of seksuoloog	4	C

14. Patiënten perspectief/-ervaring met intermitterende katheterisatie

Ongeveer 20% van de mensen ervaart negatieve gevoelens bij katheterisatie. [188] De gezondheidsvoordelen van intermitterende zelfkatheterisatie (ISC) hangen af van de naleving van de procedure. Hoe individuen op de behandeling reageren hangt af van verschillende factoren; mensen die onaangename symptomen ervaren, vinden ISC heilzaam, terwijl anderen het indringend en tijdrovend vinden. [189] Het managen van de procedure vergroot de onafhankelijkheid van het individu en vermindert het risico op complicaties. Een onderzoek onder 73 patiënten toonde aan dat hun keuze voor een katheter vooral werd beïnvloed door de uitleg van de verpleegkundigen en het comfort van de katheter. [190] Mensen die zich zorgen maken over beschadigingen en die complicaties hebben ervaren met ISC, zijn over het algemeen niet tevreden over de procedure. [191]

De meest voorkomende zorgen zijn:

- angst om afhankelijk te zijn van intermitterende katheterisatie;
- lekkage;
- zichzelf per ongeluk verwonden;
- schaamte;
- seksualiteit;
- een infectie veroorzaken;
- bloedingen;
- angst om pijn te voelen;
- vertrouwen in het handhaven van hygiëne.

[125, 135, 150, 188, 191, 192]

Belemmeringen voor het uitvoeren van ISC zijn:

- de noodzaak om geschikte tijdstippen te plannen om te katheteriseren;
- voorbereiding vóór de handeling vanwege de afhankelijkheid van toegang tot de badkamer en sanitaire voorzieningen [136];
- soort en kosten van katheters [136, 137, 193].

Bevorderingen voor ISC:

- een positief zelfbeeld bereiken, omdat ISC bijdraagt aan het behoud van een normaal lichaamsbeeld [194];
- goede instructies [136, 190];
- voortdurende ondersteuning indien nodig [135, 136];
- begeleiding bij het kiezen van de juiste kathetermaat en -lengte, en comfort bij het inbrengen [194]

Psychologische coping wordt beïnvloed door de initiële acceptatie of vermijding en ontkenning van ISC door patiënten. [189] Patiënten beschrijven hoe belangrijk het is om zich normaal te voelen als ze ISC gebruiken, omdat dit hen controle geeft over hun blaasfunctie en hen onafhankelijk maakt. [189]

Om positieve en actieve coping strategieën te ondersteunen die een gevoel van normalisatie opwekken, moeten verpleegkundigen het perspectief van de patiënt onderzoeken om te begrijpen hoe het dagelijks leven eruitziet voor de individuele patiënt. Met die kennis kunnen verpleegkundigen patiënten ondersteunen bij het overwinnen van mogelijke barrières om zich aan ISC te houden. Een klein onderzoek toonde aan dat patiënten of verzorgers die ISC-procedures konden oefenen op een low-fidelity-simulator, meer vertrouwen in de procedure hadden. [195]

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Onderzoek emotionele factoren voor patiënten en familie tijdens de instructie voor blaas-IC [188]	3	B
Verken het dagelijks leven van patiënten om hun keuze voor het juiste katheter/kathetersysteem voor gebruik binnen- en buitenshuis te begeleiden [136, 194]	4	C

15. Intermitterende urethrale dilatatie

Strictures komen vaker bij mannen voor, omdat de urethra bij mannen langer is dan bij vrouwen, en de urethra bij vrouwen rechter is dan bij mannen. Urethrastricturen/-stenose kunnen ontstaan door:

- infecties;
- letsel;
- katheterisatie – verblijfs- en intermitterende;
- intra-urethrale diagnostiek en chirurgie;
- bestraling;
- aangeboren afwijkingen;
- ontstekingen;
- vreemde voorwerpen in de urethra inbrengen;

Ook kan de oorzaak onbekend zijn. [11]

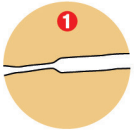
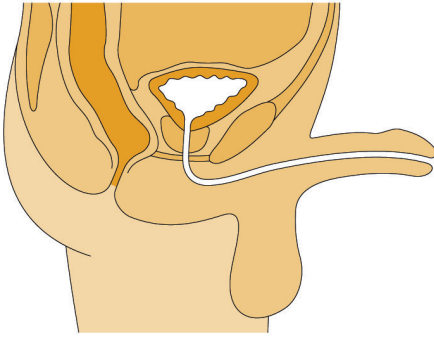
Het identificeren van de oorzaak van stricturen kan helpen bij behandelopties om het ontstaan van stricturen te voorkomen en iatrogene oorzaken te verminderen. [196]

Tabel 13. EAU-classificatie volgens mate van urethra vernauwing

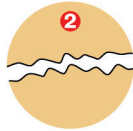
Categorie	Beschrijving	Urethrale lumen (French [Fr.])	Mate
0	Normale urethra op beeldvorming	-	-
1	Subklinische stricturen	Urethrale vernauwing, maar ≥ 16 Fr	Laag
2	Laaggradige stricturen	11-15 Fr	
3	Hooggradige stricturen of stricturen die invloed hebben op de doorstroming	4-10 Fr	Hoog
4	Bijna dichtgegroeide stricturen	1-3 Fr	
5	Volledig dichtgegroeide stricturen	Geen urethraal lumen (0 Fr)	

15.1 Indicaties

- Urethrastrictuur ziekte
- Stenose van de externe meatus
- Afvloedbelemmering van de blaas
- Onvolledige blaaslediging
- Onvermogen om te ledigen



Meatusstenose/strictuur



Stricturen van de urethra



Bulbo-urethrale strictuur

Afb. 18 Vaak voorkomende plaatsen van stricturen

(Bewerking van Manfred Sauer GmbH)

15.2 Contra-indicaties

1. Vermoedelijke of bevestigde urethraruptuur
2. Vermoedelijke of bevestigde urineweginfectie
3. Vermoedelijke of bevestigde fausse route

Een urethrastrictuur kan het gevolg zijn van elk proces dat letsel veroorzaakt aan het urethrale epitheel en vervolgens leidt tot littekenvorming tijdens het genezingsproces en de daaropvolgende vorming van een strictuur. Urethrastricturen komen voornamelijk voor bij mannen en veroorzaken obstructieve urinewegklachten.

Urethrastricturen komen vaak voor en kunnen het gevolg zijn van intermitterende katheterisatie (IC) [80] of andere oorzaken: infectie, letsel, lichen sclerosus, behandeling na prostaatkanker (bijv. bestraling), of idiopathisch. [196] Hospital Episode Statistics in het verenigd koninkrijk en vergelijkbare gegevens uit de Verenigde staten suggereren dat mannen worden getroffen met een toenemende incidentie van ongeveer 10 op de 100.000 tot 25 jaar, tot 40 op de 100.000 tegen de leeftijd van 65 jaar, en > 100 op de 100.000 boven de 65 jaar. [198, 199]

Hoewel urethrastricturen bij vrouwen niet zo vaak voorkomen, kunnen ze leiden tot zowel irriterende als obstructieve urinewegsymptomen. [200] Urethrastricturen komen voor bij 0,1-1% van de vrouwen met urinewegklachten. In een review door Chakraborty et al. van chirurgische ingrepen voor urethrastricturen bij vrouwen was 53,48% vermoedelijk

idiopathisch en 91,29% had een voorgeschiedenis van eerdere ingrepen. [201] Smith et al. vonden dat 8% van de stricturen bij vrouwen het gevolg was van ontsteking en infectie en 6,6% van letsel. [11]

Urethrastricturen kunnen bij mannen overal in de urethra optreden, maar komen het meest voor in de bulbair urethra (50%) en meatus. Intermitterende dilatatie is een algemeen aanvaarde methode voor palliatieve behandeling van refractaire urethrastricturen bij geselecteerde patiënten, omdat het aantal recidiverende stricturen tot 68% kan verminderen. Urinederivatie (bijv. continente stoma of urinestoma) is nodig bij patiënten wanneer urethrale reconstructie niet mogelijk is, of na mislukte pogingen tot herstel. [202, 203]

Volgens een Cochrane-review [204] zijn er onvoldoende gegevens om te kunnen vaststellen wat de beste interventiemethode bij urethrastricturen is, wanneer werkzaamheid, ongewenste effecten en kosten tegen elkaar worden afgewogen: urethradilatatie, endoscopische urethrotomie of urethroplastiek. Een kleine RCT (n = 49) waarin schone intermitterende zelfkatheterisatie (CISC) en herhaalde dilatatie werden vergeleken, toonde een statistisch significant verschil voor patiënten die CISC uitvoerden en die een significante verbetering in flow en verbeterde KVL hadden. [205]

Waarom

Intermitterend urethraal dilateren is bedoeld om de doorgankelijkheid van de urethra, blaashals of meatus in stand te houden. De beslissing om met urethradilatatie te starten wordt door een arts genomen. Langdurige IC bij vrouwen met stricturen kan grote operaties voorkomen.

Wanneer

Wanneer de medische beslissing is genomen dat een patiënt baat kan hebben bij urethradilatatie, wordt de patiënt binnen een maand na de operatie geleerd om zelf te dilateren. De beste maat voor de katheter is Ch 16 of Ch 18. [202] Soms moet een patiënt de intermitterende zelfdilatatie met een kleinere Charrière-maat beginnen, omdat een grotere ch maat niet past. Als dat het geval is, dan moet, indien mogelijk, geleidelijk aan een katheter met een steeds grotere Charrière-maat worden gebruikt.

Hoelang

Urethradilatatie wordt beschouwd als een langetermijnoplossing. Vertel patiënten daarom dat ze langdurig intermitterend zullen moeten blijven dilateren [12], tenzij reconstructieve chirurgie wordt overwogen.

15.3 Materialen en procedure

De procedure en materialen voor intermitterende urethradilatatie zijn dezelfde als bij IC. Wanneer patiënten wordt geleerd om zelf te dilateren, is het belangrijk dat de zorgverlener en de patiënt weten op welke plaats de urethrastrictuur zit. Dit bepaalt hoe ver de katheter in de urethra moet worden gebracht, aangezien de katheter bij alle stricturen voorbij de strictuur geschoven moet worden.

Vrouwelijke patiënten:

Omdat de vrouwelijke urethra kort is, moeten vrouwen de katheter in de praktijk helemaal tot in de blaas schuiven om er zeker van te zijn dat de strictuur is gepasseerd.

Als een vrouw moeite heeft om de urethra te zien, kan een spiegel nuttig zijn (*details in Bijlage F*).

Mannelijke patiënten:

- Meatusstricturen en stricturen in de urethra van de penis kunnen met een meatus dilator of een vrouwenkatheter worden behandeld.

Voor alle andere urethrastricturen is een mannenkatheter vereist.

- Bij stricturen halverwege de penis moet de katheter tot voorbij de strictuur geschoven worden. Als niet zeker is of de strictuur is gepasseerd, dan moet de katheter tot in de blaas worden geschoven.
- Bij alle bulbaire en membraneuze urethrastricturen moet de katheter helemaal tot in de blaas worden geschoven om er zeker van te zijn dat de strictuur gepasseerd is en wordt opgerekt.

De procedure voor urethradilatatie is te vinden in:

Bijlage F: Intermitterende urethrale dilatatie bij mannen en vrouwen

De uitgangspunten voor de instructie over dilatatie zijn dezelfde als voor de instructie aan patiënten of verzorgers over intermitterende katheterisatie.

Aanbevelingen	Niveau van bewijs	Niveau van aanbeveling
Volg het ziekenhuisprotocol voor de frequentie van dilatatie	4	C
Adviseer een kathetersoort dat geschikt is voor de plaats van de strictuur	4	C

15.4 Dilatatiefrequentie

De frequentie wordt bepaald door een arts of gespecialiseerde verpleegkundige (afhankelijk van het lokale beleid). In het begin van de leerperiode moet de frequentie minimaal één keer per dag bedragen. Later kan de frequentie verlaagd worden, afhankelijk van de individuele symptomen. [11, 12, 202] Stricturen recidiveren veel minder vaak wanneer urethradilatatie langer dan twaalf maanden wordt voortgezet. [205]

16. Lijst met afbeeldingen

Afbeelding voorpagina: Intermitterende katheterisatie bij man en vrouw: Bron: Rochester Medical, www.rocm.com

- Afb. 1 **De vier elementen die moeten worden opgenomen in de evidence-based verpleegkundige praktijk** Bewerking van Tammy Hoffmann, Sally Bennett, Chris Del Mar Introduction to evidence based practice Chapter one – Nurse Key <https://nursekey.com/introduction-to-evidence-based-practice/>
- Afb. 2 **Voorbeeld van een katheter waarbij gel of water is mee verpakt**: Bron: Manfred Sauer GmbH, <https://manfred-sauer.co.uk/>
- Afb. 3 **Flexibele tips met verschillende Charrières – Ergothan-tips**: Bron: Teleflex Ltd., www.teleflex.com
- Afb. 4 **Bolvormige tip – IQ-Cath® (Manfred Sauer GmbH)**: Bron: C. Vandewinkel
- Afb. 5 **Voorbeeld van de inbreng-/beschermtpip**: Bron: V. Geng
- Afb. 6 **Katheter met microgaatjes – Luja™**: Bron: Coloplast, www.coloplast.com
- Afb. 7 **Voorbeeld van katheter met Luerlock-koppeling – B. Braun**, <https://www.bbraun.com/en.html>: Bron: V. Geng
- Afb. 8 **Voorbeeld van Luerlock-adapter – B. Braun**: Bron: V. Geng
- Afb. 9 **Katheters voor eenmalig gebruik – EasiCath®**: Bron: Coloplast
- Afb. 10 **Katheter voor mannen voor gebruik zonder aanraking – LoFric® Origo™ Insertion Grip**: Bron: Wellspect, www.wellspect.com
- Afb. 11 **Katheter voor vrouwen gedeeltelijk bedekt door een sleeve/greep voor gebruik zonder aanraking – Liquick® Base – Teleflex Ltd**: Bron: V. Geng
- Afb. 12 **Sleeve katheter voor mannen**: Bron: Manfred Sauer GmbH
- Afb. 13 **Hydrofiële meatusdilatatoren – WyCath Meatal Dilators**: Bron: Flexicare, <https://myflexicare.com/>
- Afb. 14 **Meatusdilatatiekatheter – LoFric® Dila-Cath™**: Bron: Wellspect
- Afb. 15 **Diverse compacte katheters voor vrouwen. De bovenste katheter wordt deels bedekt door een hulp/greep**: Bron: V. Geng
- Afb. 16 **Uitschuifbare katheter – SpeediCath® Compact Male**: Bron: Coloplast
- Afb. 17 **Mondelinge uitleg over IC**: Bron: Manchester Royal Infirmary, VK
- Afb. 18 **Vaak voorkomende plaatsen van stricturen**: Bewerking van Manfred Sauer GmbH
- Afb. 19a **Inbrenging van de katheter door een mannelijke patiënt**: Bron: Hollister Incorporated, <https://www.hollister.com/en>
- Afb. 19b **Inbrenging van de katheter door een vrouwelijke patiënt**: Reproduced with permission from: Patient education: How to use a catheter to empty the bladder (The Basics). In: UpToDate, Connor RF (Ed), Wolters Kluwer. (Accessed on May 28, 2024.) Copyright © 2024 UpToDate, Inc. and its affiliates and/or licensors. All rights reserved.
- Afb. 20 **Kussen met spiegel**: Bron: Manfred Sauer GmbH
- Afb. 21 **FreeHand-textielhouder**: Bron: Manfred Sauer GmbH
- Afb. 22 **Uribag®**: Bron: Uribag.com
- Afb. 23 **KIC-System®**: Bron: Manfred Sauer GmbH

17. Bijlagen

Op de volgende pagina's worden verschillende procedures beschreven. Deze procedures hebben geen hoge bewijskracht, maar zijn gebaseerd op zowel de ervaring (best practice) van de werkgroep als de protocollen en zorgstandaarden van verschillende ziekenhuizen. Daardoor hebben deze documenten over het algemeen een bewijsniveau 4.

Bijlage A Checklist patiënteninformatie

Bijlage B Aseptische procedure voor urethrale katheterisatie bij mannen door een zorgverlener

Bijlage C Aseptische procedure voor urethrale katheterisatie bij vrouwen door een zorgverlener

Bijlage D Non-touch-procedure voor urethrale katheterisatie bij mannen door een zorgverlener

Bijlage E Non-touch-procedure voor urethrale katheterisatie bij vrouwen door een zorgverlener

Bijlage F Intermitterende urethrale dilatatie bij mannen en vrouwen

Bijlage G Instructiemethode voor patiënt/verzorger voor intermitterende zelfkatheterisatie bij mannen en vrouwen

Bijlage H Hulpmiddelen

Bijlage I Mictiedagboek

Bijlage J Veranderingen van de urine door voedsel of medicatie

Bijlage K Medisch paspoort voor patiënten

Bijlage L Vragenlijsten/hulpmiddelen voor evaluatie van intermitterende katheterisatie/intermitterende zelfkatheterisatie

Bijlage A

Checklist patiënten informatie

Met deze checklist kunnen zorgverleners controleren of alle informatie die patiënten over IC moeten krijgen, daadwerkelijk is verstrekt.

Wat patiënten dienen te weten of kunnen:

- Het doel van IC;
- Een basale anatomische kennis van de urinewegen en geslachtsorganen;
- Hoe de IC-procedure uit te voeren;
- Dat de techniek voor IC in verschillende situaties kan verschillen (bijv. in het ziekenhuis, de polikliniek of thuis);
- Technieken om UWI's te voorkomen;
- Handhygiëne voor en na de procedure;
- De genitaliën wassen met zeep en water om infectie te voorkomen;
- Het aantal keren dat IC moet worden uitgevoerd;
- Mogelijke complicaties die kunnen optreden tijdens of na de IC-procedure;
- Benodigdheden die nodig zijn voor IC, naam, maat/lengte van katheter;
- De uiterste gebruiksdatum van het materiaal vóór gebruik;
- Beschikbaarheid van geschikte hulpmiddelen voor katheterisatie, zoals spiegels, handgrepen, beenspreider, geïntegreerde urineopvangzakken en reiskits;
- Hoe de katheter voor gebruik moet worden voorbereid;
- Herbruikbare benodigdheden reinigen en desinfecteren en de katheters veilig bewaren;
- Juiste en veilige verwijdering van gebruikte katheters;
- Hoe de katheter te verkrijgen;
- Aanpassing van levensstijl, belang van:
 - hydratatie en vochtinname;
 - gezonde voeding om constipatie te voorkomen;
 - goede hygiëne - lichaamsbeweging.
- Symptomen of de veelvoorkomende tekenen van een urineweginfectie herkennen:
 - pijn of een branderig gevoel tijdens het plassen;
 - vaak plassen of aandrang om te plassen;
 - hinderlijke/sterk ruikende urine;
 - verandering in urinekleur, troebel/donker, bloed in de urine;
 - koorts, rillingen of beven en andere griepachtige symptomen;
 - verwardheid, agitatie of delirium bij oudere volwassenen, vooral die met onderliggende gezondheidsaandoeningen;
 - moeilijkheden tijdens het inbrengen of verwijderen van de katheter.
- Instructies voor reizen naar het buitenland;
- Contactinformatie voor een zorgverlener in geval van problemen met blaasmanagement en IC;
- Nazorg (aanmoedigen tot regelmatige nazorg met zorgverlener om de katheterisatietechniek te waarborgen).

Bijlage B

Aseptische procedure voor urethrale katheterisatie bij mannen door een zorgverlener

Materiaal voor katheterisatie:

1. Katheterisatieset; steriele inhoud varieert, maar moet ten minste bevatten:
 - één doek;
 - één bakje met deppers;
 - één paar handschoenen.
2. Eén paar niet-steriele handschoenen
3. Steriele katheter
Enkele geschikte katheters; het is raadzaam dat u, naast de katheter die u wilt gebruiken, zorgt voor een extra katheter en een katheter in een andere/kleinere maat (niet-gecoat, hydrofiel of gecoat)
4. Steriele (anesthetische) glijmiddelgel (injectiespuit 6 ml) (als de katheter niet gecoat is)
5. Wegwerphanddoek
6. Wegwerponderlegger om het bed te beschermen
7. Flacon met 20 ml steriel water voor hydrofiële katheter, als dit niet is voorverpakt
8. Urinepotje, indien nodig
9. Reinigingsoplossing (water en pH-neutrale zeep)
10. Bacteriedodende handalcohol
11. Katheterzak of steriel opvangbakje voor urine

Actie	Reden
1. Controleer de indicatie en het patiëntendossier op eerdere problemen, allergieën enz.	Voor de veiligheid van de patiënt
2. Leg de procedure vooraf uit aan de patiënt	Om toestemming en medewerking te verkrijgen en ervoor te zorgen dat de patiënt de procedure begrijpt
3. Voer de procedure uit op het bed van de patiënt of in een behandelkamer en gebruik daarbij gordijnen of schermen. Help de patiënt een ontspannen rugligging van 30° aan te nemen (indien mogelijk) met gestrekte benen, zodat u goed bij de penis kunt. Ontbloot de patiënt in dit stadium van de procedure nog niet	Om de privacy van de patiënt te waarborgen Om de waardigheid en het comfort van de patiënt te waarborgen
4. Volg de handhygiëneregels op en was uw handen met zeep en water of gebruik bacteriedodende handalcohol.	Om het risico op infecties te verkleinen

Actie	Reden
5. Maak de instrumentenwagen klaar, reinig deze en leg alle benodigdheden op het onderste blad	Het bovenste blad dient als schoon werkvlak
6. Zet het wagentje naast het bed van de patiënt	
7. Maak de buitenverpakking van de katheterisatieset open en laat de inhoud op het werkblad glijden	Om de benodigdheden klaar te leggen
8. Maak de deppers nat met de reinigingsvloeistof	Om de genitaliën te reinigen
9. De onderstaande stappen kunnen variëren, afhankelijk van of een (a) gecoate of (b) niet-gecoate katheter wordt gebruikt: (a) Als u een gebruiksklare katheter met coating gebruikt, open dan de verpakking en hang deze naast de patiënt of het wagentje (a) Als u een katheter gebruikt met een zakje glijmiddel in de verpakking, breek dit zakje dan open, open de buitenverpakking en hang deze met de katheter erin naast de patiënt (a) Als u een hydrofiele katheter met coating of een gebruiksklare katheter gebruikt, open dan de verpakking en hang deze naast de patiënt (b) Als u een katheter zonder coating gebruikt, open dan de katheterverpakking en het glijmiddel en leg deze op de steriele doek	Om de coating van de katheter te activeren
10. Koppel de urinezak op aseptische wijze aan de katheter	Om de kans op kruisinfecties te verkleinen
11. Sla het dek van de patiënt terug en plaats een onderlegger of wegwerphanddoek onder de billen en dijnen van de patiënt	Om te voorkomen dat er urine op het bed lekt
12. Doe niet-steriele handschoenen aan	Ter bescherming
13. Leg een steriele doek over de dijbenen van de patiënt (indien nodig volgens lokaal beleid)	
14. Plaats het opvangbakje tussen de benen van de patiënt (als een opvangbakje wordt gebruikt)	

Actie	Reden
15. Til de penis op, trek de voorhuid terug met een gaasdepper en reinig de glans van de penis met de vochtige deppers. Begin met de voorhuid, dan de glans en ten slotte de meatus. Gebruik voor elk deel een nieuwe depper	Om infecties te voorkomen Ter bescherming
16. Stap 16-18 is uitsluitend van toepassing op situaties met een niet-gecoate katheter (b) Breng een beetje gel aan op de meatus en steek het uiteinde van de injectiespuit met glijmiddel naar binnen. Breng dan langzaam 10-15 ml (anesthetisch) glijmiddel in de urethra, terwijl u de penis met duim en vingers stevig onder de glans vasthoudt, en de injectiespuit stevig op de meatus houdt om te voorkomen dat de gel naar buiten loopt	Door de urethra goed glad te maken voorkomt u urethraal letsel. Het gebruik van een lokaal anestheticum zorgt ervoor dat de patiënt zo weinig mogelijk ongemak ondervindt en vergroot de kans dat de procedure met succes wordt uitgevoerd.
17. (b) Haal de injectiespuit weg en houd de penis rechtop terwijl u de urethra dichthoudt, zodat de gel niet uit de urethra loopt. Eventueel kan een penisklem worden gebruikt	
18. (b) Wacht bij een anesthetisch glijmiddel zo lang als op het product staat aangegeven (3-5 minuten)	Om een optimaal effect van het anestheticum te garanderen
19. Vervang uw handschoenen door een steriel paar	Om infecties te voorkomen
20. Pak met de andere hand de katheter (met de steriele handschoenen)	Om infecties te voorkomen
21. Breng de katheter in de meatus en schuif de katheter voorzichtig door de urethra tot de urine begint af te vloeien (en schuif dan de katheter nog 2 cm verder), of tot het einde van de katheter. Houd de penis met de andere hand tijdens het inbrengen rechtop en oefen enige trekkraft uit	Het doorschuiven van de katheter zorgt ervoor dat hij correct in de blaas wordt geplaatst, om zeker te weten dat de katheter in de blaas zit. Het optillen van de penis zorgt ervoor dat de urethra wordt gestrekt, wat het katheteriseren vergemakkelijkt
22. Sluit de katheter aan op de zak met een aseptische techniek, als dit niet is gedaan voor het inbrengen van de katheter	Om een gesloten systeem te waarborgen

Actie	Reden
23. Als er geen urine afvloeit, oefen dan lichte druk uit op het gebied van de symfyse Gebruik geen kracht als het inbrengen van de katheter moeilijk gaat	Om letsel aan de urethra en blaashals te voorkomen
24. Zorg dat de urineopvangzak lager hangt dan de blaas	Zorgt ervoor dat de urine kan afvloeien
25. Wanneer de urinestroom stopt, trek de katheter dan heel langzaam, centimeter voor centimeter, terug. Als de urine tijdens het terugtrekken weer begint te stromen, wacht dan tot het afvloeien stopt voordat u verder gaat met het terugtrekken van de katheter	Zorgt ervoor dat de blaas leeg is en voorkomt dat er urine in de blaas achterblijft
26. Gooi de katheter in zijn geheel weg	
27. Reinig de glanspenis na afloop van de procedure en schuif de voorhuid, indien aanwezig, terug	Als dit niet wordt gedaan, kan de voorhuid achter de glanspenis blijven zitten en deze afknellen, wat tot parafimose (Spaanse kraag) kan leiden
28. Help de patiënt in een comfortabele houding. Controleer of de huid van de patiënt en het bed droog zijn	Als het gebied nat of vochtig blijft, kunnen er secundaire infecties en huidirritatie ontstaan
29. Meet de hoeveelheid urine	Om de blaascapaciteit van patiënten die eerder urineretentie hadden, te bepalen. Om de nierfunctie en vochtbalans te controleren
30. Neem, indien nodig, een urinemonster voor laboratoriumonderzoek af	Om UWI uit te sluiten
31. Gooi het gebruikte materiaal weg in een plastic zak voor medisch afval en sluit de zak af voordat u met de instrumentenwagen gaat rijden	Om besmetting van de omgeving te voorkomen
32. Rapporteer alle gegevens in de daarvoor bestemde documenten. Noteer in elk geval: • redenen voor katheterisatie; • urineresidu; • datum en tijd van katheterisatie; • soort en maat van de katheter; • kleur en geur van de urine; • de problemen die u tijdens de ondervond; • de ervaring van de patiënt en eventuele problemen	Om te zorgen voor een referentie- of vergelijkingspunt voor als er later vragen zijn

Bijlage C

Aseptische procedure voor urethrale katheterisatie bij vrouwen door een zorgverlener

Materiaal voor katheterisatie:

1. Katheterisatieset; steriele inhoud varieert, maar moet ten minste bevatten:
 - één doek;
 - één bakje met deppers;
 - één paar handschoenen.
2. Eén paar niet-steriele handschoenen
3. Steriele katheter
Enkele geschikte katheters; het is raadzaam dat u, naast de katheter die u wilt gebruiken, zorgt voor een extra katheter en een katheter in een andere/kleinere maat (niet-gecoat, hydrofiel of gecoat)
4. Steriele (anesthetische) glijmiddelgel (injectiespuit 6 ml) (als de katheter niet gecoat is)
5. Wegwerphanddoek
6. Wegwerponderlegger om het bed te beschermen
7. Flacon met 20 ml steriel water voor hydrofiele katheter, als dit niet is voorverpakt
8. Urinepotje, indien nodig
9. Reinigingsoplossing (water en pH-neutrale zeep)
10. Bacteriedodende handalcohol
11. Katheterzak of steriel opvangbakje voor urine

Actie	Reden
1. Controleer de indicatie en het patiëntendossier op eerdere problemen, allergieën enz.	Voor de veiligheid van de patiënt
2. Leg de procedure vooraf uit aan de patiënt	Om toestemming en medewerking te verkrijgen en ervoor te zorgen dat de patiënt de procedure begrijpt
3. Voer de procedure uit op het bed van de patiënt of in een behandelkamer en gebruik daarbij gordijnen of schermen om de waardigheid van de patiënt te behouden en te bevorderen Help de patiënt een ontspannen rugligging van 30° aan te nemen (indien mogelijk) Ontbloot de patiënt in dit stadium van de procedure nog niet	Om de privacy van de patiënt te waarborgen Om de waardigheid en het comfort van de patiënt tijdens de procedure te waarborgen
4. Volg de handhygiëneregels op en was uw handen met zeep en water of gebruik bacteriedodende handalcohol	Om het risico op infecties te verkleinen

Actie	Reden
5. Maak de instrumentenwagen klaar, reinig deze en leg alle benodigheden op het onderste blad Het bovenste blad dient als schoon werkvlak	
6. Zet het wagentje naast het bed van de patiënt	
7. Open de set met deppers	Om de benodigheden klaar te leggen
8. Maak de deppers nat met de reinigingsvloeistof	Om de genitaliën te reinigen
9. De onderstaande stappen kunnen variëren, afhankelijk van of een (a) gecoate of (b) niet-gecoate katheter wordt gebruikt: (a) Als u een hydrofiele katheter gebruikt die gehydrateerd moet worden, open dan de verpakking en volg de instructies van de fabrikant. (a) Hang de verpakking naast de patiënt of instrumentenwagen en wacht zo lang als wordt aanbevolen (a) Wanneer u een katheter gebruikt met een zakje glijmiddel in de verpakking, breek dit zakje dan open, open de buitenverpakking en hang deze met de katheter erin naast de patiënt (a) Wanneer u een hydrofiele katheter met coating of een gebruiksklare katheter gebruikt, open dan de verpakking en hang deze naast de patiënt (b) Wanneer u een katheter zonder coating gebruikt, open dan de katheterverpakking en het glijmiddel	Om de coating van de katheter te activeren Om de coating van de katheter te activeren
10. Koppel de urinezak (als die wordt gebruikt) op aseptische wijze aan de katheter	Om de kans op kruisinfecties te verkleinen
11. Sla het dek van de patiënt terug en plaats een onderlegger of wegwerphanddoek onder de billen en dijen van de patiënt	Om te voorkomen dat er urine op het bed lekt
12. Volg de handhygiëneregels op en was uw handen met zeep en water of gebruik bacteriedodende handalcohol	Uw handen kunnen inmiddels verontreinigd zijn door het aanraken van de buitenverpakkingen

Actie	Reden
13. Doe niet-steriele handschoenen aan	Om de kans op kruisinfecties te verkleinen
14. Spreid de benen in een gynaecologische positie	Om de meatus goed te kunnen zien
15. Spreid met uw ene hand de labia en trek ze daarbij omhoog	Om de labia en meatus gemakkelijker te kunnen reinigen
16. Als de katheter met een pincet wordt ingebracht, sla dan stap 18 over en lees bij stap 23 'pincet' in plaats van 'hand met de steriele handschoen'	
17. Reinig de buitenkant van de labia majora en dan de binnenkant, daarna de buitenkant van de labia minora en dan de binnenkant, en ten slotte de meatus. Gebruik één depper voor elk labium en de meatus, en veeg van voor naar achter. U kunt eventueel een pincet met deppers gebruiken voor het reinigen	Om te voorkomen dat u bacteriën van het perineum en de anus naar de urethra veegt
18. Doe steriele handschoenen aan	Om aseptisch te werken en infecties te voorkomen
19. Plaats het opvangbakje tussen de benen van de patiënt (als een opvangbakje wordt gebruikt)	
20. Wanneer u een katheter zonder coating gebruikt, breng dan een beetje glijmiddel aan op de meatus. Steek vervolgens het uiteinde van de injectiespuit met (anesthetisch) glijmiddel in de meatus en breng langzaam 6 ml van deze gel in de urethra. Haal dan de spuit uit de urethra	Door de urethra goed glad te maken voorkomt u urethraal letsel. Het gebruik van een lokaal anestheticum zorgt ervoor dat de patiënt zo weinig mogelijk ongemak ondervindt en vergroot de kans dat de procedure met succes wordt uitgevoerd
21. Wacht bij een anesthetisch glijmiddel zo lang als op het product staat aangegeven (3-9 minuten)	Om een optimaal effect van het anestheticum te garanderen
22. Spreid met uw ene hand de labia en trek ze daarbij omhoog	Om de meatus goed te kunnen zien en de kans op besmetting van de urethra zo klein mogelijk te houden
23. Pak de katheter met de hand met de steriele handschoen. Breng de katheter in de meatus en schuif de katheter voorzichtig door de urethra tot hij in de blaas zit en de urine begint af te vloeien. Als er geen urine afvloeit, oefen dan lichte druk uit op het gebied van de symfyse	

Actie	Reden
24. Zorg dat de urineopvangzak lager hangt dan de blaas	Helpt om de urine te laten afvloeien
25. Wanneer de urinestroom stopt, trek de katheter dan heel langzaam, centimeter voor centimeter, terug. Als de urine tijdens het terugtrekken weer begint te stromen, wacht dan tot het afvloeien stopt voordat u verder gaat met het terugtrekken van de katheter	Om ervoor te zorgen dat de blaas helemaal leeg is
26. Gooi de katheter in zijn geheel weg	
27. Reinig de labia en de meatus	Om huidirritatie te voorkomen
28. Help de patiënt in een comfortabele houding. Controleer of de huid van de patiënt en het bed droog zijn	Als het gebied nat of vochtig blijft, kunnen er secundaire infecties en huidirritatie ontstaan
29. Meet de hoeveelheid urine Om de blaascapaciteit van patiënten die eerder urineretentie hadden, te bepalen	Om de nierfunctie en vochtbalans te controleren Het is niet nodig om de hoeveelheid urine te bepalen als de katheter routinematig wordt ingebracht
30. Neem, indien nodig een urinemonster voor laboratoriumonderzoek af	Om UWI uit te sluiten
31. Gooi het gebruikte materiaal weg in een plastic zak voor medisch afval en sluit de zak af voordat u met de instrumentenwagen gaat rijden	Om besmetting van de omgeving te voorkomen
32. Rapporteer alle gegevens in de daarvoor bestemde documenten. Noteer in elk geval: • redenen voor katheterisatie; • urineresidu; • datum en tijd van katheterisatie; • soort en maat van de katheter; • kleur en geur van de urine; • de problemen die u tijdens de procedure ondervond; • de ervaring van de patiënt en eventuele problemen	Om te zorgen voor een referentie- of vergelijkingspunt voor als er later vragen rijzen

Bijlage D

Non-touch-procedure voor urethrale katheterisatie bij mannen door een zorgverlener

Benodigdheden:

1. Set met vijf deppers
2. Non-touch-katheter (zie hieronder voor soorten)
3. Wegwerphanddoek
4. Wegwerponderlegger om het bed te beschermen
5. Eén paar niet-steriele handschoenen
6. Steriel water (20 ml) voor hydrofele katheter, indien nodig
7. Steriele (anesthetische) glijmiddelgel (injectiespuit 6 ml) (als de katheter niet gecoat is)
8. Urinepotje, indien nodig
9. Reinigingsoplossing (water en pH-neutrale zeep)
10. Bacteriedodende handalcohol
11. Een katheterzak of opvangbakje voor urine
12. Volg de lokale richtlijnen bij geïnfecteerde en/of immuungecompromiteerde patiënten

Eventueel:

13. Extra katheter (van dezelfde soort)
14. Katheter in een andere/kleinere maat (hydrofiel of gecoat)

Zie hoofdstuk 7 voor voorbeelden van katheters

Actie	Reden
1. Controleer de opdracht van de arts	Voor de veiligheid van de patiënt
2. Bevestig de identiteit van de patiënt	Voor de veiligheid van de patiënt
3. Controleer de indicatie en het patiëntendossier op eerdere problemen, allergieën enz.	Voor de veiligheid van de patiënt
4. Leg de procedure vooraf uit aan de patiënt	Om toestemming en medewerking te verkrijgen en ervoor te zorgen dat de patiënt de procedure begrijpt
5. Voer de procedure uit op het bed van de patiënt of in een behandelkamer en gebruik daarbij gordijnen of schermen om de privacy en waardigheid van de patiënt te behouden en te bevorderen	Om de privacy van de patiënt te waarborgen

Actie	Reden
6. Help de patiënt een ontspannen rugligging van 30° aan te nemen (indien mogelijk) met gestrekte benen, zodat u goed bij de penis kunt. Ontbloot de patiënt in dit stadium van de procedure nog niet	Om de waardigheid en het comfort van de patiënt tijdens de procedure te waarborgen
7. Volg de handhygiëneregels op en was uw handen met zeep en water of gebruik bacteriedodende handalcohol	Om het risico op infecties te verkleinen
8. Maak de instrumentenwagen klaar, reinig deze en leg alle benodigdheden op het onderste blad	Om ziekenhuisinfecties te voorkomen Het bovenste blad dient als schoon werkvlak
9. Zet het wagentje naast het bed van de patiënt	
10. Maak de deppers nat met de reinigingsvloeistof	Om de genitaliën te reinigen
11. Maak de katheter klaar voor gebruik. - Wanneer u een hydrofiele katheter gebruikt die gehydrateerd moet worden, open dan de verpakking en volg de instructies van de fabrikant. Hang de verpakking naast de patiënt of instrumentenwagen en wacht zo lang als wordt aanbevolen - Wanneer u een katheter gebruikt met een zakje glijmiddel in de verpakking, breek dit zakje dan open, open de verpakking en hang het naast de patiënt - Wanneer u een gebruiksklare hydrofiele katheter of een gebruiksklare katheter met coating gebruikt, open dan de verpakking en hang deze naast de patiënt	Om de coating van de katheter te activeren Om de coating van de katheter te activeren
12. Koppel de urinezak op aseptische wijze aan de katheter	Om de kans op kruisinfecties te verkleinen
13. Sla het dek van de patiënt terug en plaats een onderlegger onder de billen en dijen van de patiënt	Om te voorkomen dat er urine op het bed lekt
14. Volg de handhygiëneregels op en was uw handen met zeep en water of gebruik bacteriedodende handalcohol	Uw handen kunnen inmiddels verontreinigd zijn door het aanraken van de buitenverpakkingen

Actie	Reden
15. Doe niet-steriele handschoenen aan	Om de kans op kruisinfecties te verkleinen
16. Til de penis met één hand op, trek de voorhuid, indien aanwezig, terug met een gaasdepper en reinig de glanspenis met de reinigingsvloeistof. Begin met de voorhuid, dan de glans en ten slotte de meatus. Gebruik voor elk deel een nieuwe depper. Leg de doek over de dijbenen en onder de penis van de patiënt	Om infecties te voorkomen
17. Pak met de andere hand de katheter en houd alleen de plastic hoes of het uiteinde van de katheter vast, zonder de katheter zelf aan te raken	Zodat steriele handschoenen niet nodig zijn en om infecties te voorkomen
18. Breng de katheter in de meatus en schuif de katheter voorzichtig door de urethra tot hij in de blaas zit en de urine begint af te vloeien (en schuif dan de katheter nog 2 cm verder), of tot het einde van de katheter Houd de penis tijdens het inbrengen rechtop (90°) en oefen enige trekkracht uit	Het doorschuiven van de katheter zorgt ervoor dat hij correct in de blaas wordt geplaatst Om zeker te weten dat de katheter in de blaas zit Het optillen van de penis zorgt ervoor dat de urethra wordt gestrekt wat het katheteriseren vergemakkelijkt
19. Als er geen urine afvloeit, oefen dan lichte druk uit op het gebied van de symfyse	Zorgt ervoor dat de urine kan afvloeien
20. Gebruik geen kracht als het inbrengen van de katheter moeilijk gaat	Om letsel aan de urethra en blaashals te voorkomen
21. Zorg dat de urineopvangzak lager hangt dan de blaas	Zorgt ervoor dat de urine kan afvloeien
22. Wanneer de urinestroom stopt, trek de katheter dan heel langzaam, centimeter voor centimeter, terug. Als de urine tijdens het terugtrekken weer begint te stromen, wacht dan tot het afvloeien stopt voordat u verder gaat met het terugtrekken van de katheter	Zorgt ervoor dat de blaas leeg is en voorkomt dat er urine in de blaas achterblijft
23. Gooi de katheter in zijn geheel weg	
24. Reinig de glanspenis na afloop van de procedure en schuif de voorhuid, indien aanwezig, terug	Als dit niet wordt gedaan, kan de voorhuid achter de glanspenis blijven zitten en deze afknellen, wat tot parafimose (Spaanse kraag) kan leiden

Actie	Reden
25. Help de patiënt in een comfortabele houding. Controleer of de huid van de patiënt en het bed droog zijn	Als het gebied nat of vochtig blijft, kunnen er secundaire infecties en huidirritatie ontstaan
26. Meet de hoeveelheid urine	Om de blaascapaciteit van patiënten die eerder urineretentie hadden, te bepalen. Om de nierfunctie en vochtbalans te controleren
27. Neem, indien nodig een urinemonster voor laboratoriumonderzoek af	Om UWI uit te sluiten
28. Gooi het gebruikte materiaal weg in een plastic zak voor medisch afval en sluit de zak af voordat u met de instrumentenwagen gaat rijden	Om besmetting van de omgeving te voorkomen
29. Volg het ziekenhuisbeleid inzake handhygiëne	Om het risico op infecties te verkleinen
30. Rapporteer alle gegevens in de daarvoor bestemde documenten. Noteer in elk geval: • redenen voor katheterisatie; • urineresidu; • datum en tijd van katheterisatie; • soort en maat van de katheter; • kleur en geur van de urine; • de problemen die u tijdens de procedure ondervond; • de ervaring van de patiënt en eventuele problemen	Om te zorgen voor een referentie- of vergelijkingspunt voor als er later vragen rijzen

Bijlage E

Non-touch-procedure voor urethrale katheterisatie bij vrouwen door een zorgverlener

Benodigdheden:

1. Set met vijf deppers
2. Wegwerphanddoek
3. Wegwerponderlegger om het bed te beschermen
4. Eén paar niet-steriele handschoenen
5. Katheters
6. Steriel water (20 ml) voor hydrofiele katheter, indien nodig
7. Steriele (anesthetische) glijmiddelgel (injectiespuit 6 ml) (als de katheter niet gecoat is)
7. Urinepotje, indien nodig
8. Reinigingsoplossing (water en pH-neutrale zeep)
9. Bacteriedodende handalcohol
10. Een katheterzak of opvangbakje voor urine

Eventueel:

11. Extra katheter (van dezelfde soort)
12. Katheter in een andere/kleinere maat (hydrofiel of gecoat)

Zie hoofdstuk 7 voor voorbeelden van katheters

Actie	Reden
1. Bevestig de identiteit van de patiënt	Voor de veiligheid van de patiënt
2. Controleer de indicatie en het patiëntendossier op eerdere problemen, allergieën enz.	Voor de veiligheid van de patiënt
3. Leg de procedure vooraf uit aan de patiënt	Om toestemming en medewerking te verkrijgen en ervoor te zorgen dat de patiënt de procedure begrijpt
4. Voer de procedure uit op het bed van de patiënt of in een behandelkamer en gebruik daarbij gordijnen of schermen om de privacy en waardigheid van de patiënt te behouden en te bevorderen	Om de privacy van de patiënt te waarborgen
5. Help de patiënt een ontspannen rugligging van 30° aan te nemen (indien mogelijk) Ontbloot de patiënt in dit stadium van de procedure nog niet	Om de waardigheid en het comfort van de patiënt tijdens de procedure te waarborgen
6. Volg de handhygiëneregels van het ziekenhuis op en was uw handen met zeep en water of gebruik bacteriedodende handalcohol	Om het risico op infecties te verkleinen

Actie	Reden
7. Maak de instrumentenwagen klaar, reinig deze en leg alle benodigheden op het onderste blad	Het bovenste blad dient als schoon werkvlak
8. Zet het wagentje naast het bed van de patiënt	
9. Open de set met deppers	Om de benodigheden klaar te leggen
10. Maak de deppers nat met de reinigingsvloeistof	Om de genitaliën te reinigen
11. Als u een hydrofiele katheter gebruikt die gehydrateerd moet worden, open dan de verpakking en volg de instructies van de fabrikant. Hang de verpakking naast de patiënt of instrumentenwagen en wacht zo lang als wordt aanbevolen Om de coating van de katheter te activeren	Om makkelijker en effectiever in te brengen
12. Als u een katheter gebruikt met een zakje glijmiddel in de verpakking, breek dit zakje dan open, open de verpakking en hang het naast de patiënt	Om de coating van de katheter te activeren en om makkelijker en effectiever in te brengen
13. Als u een hydrofiele katheter met coating of een gebruiksklare katheter gebruikt, open dan de verpakking en hang deze naast de patiënt	
14. Koppel de urinezak op aseptische wijze aan de katheter	Om de kans op kruisinfecties te verkleinen
15. Sla het dek van de patiënt terug en plaats een onderlegger onder de billen en dijen van de patiënt	Om te voorkomen dat er urine op het bed lekt
16. Volg het ziekenhuisbeleid inzake handhygiëne Om het risico op infecties te verkleinen. Uw handen kunnen inmiddels verontreinigd zijn door het aanraken van de buitenverpakkingen	
17. Doe niet-steriele handschoenen aan	Om de kans op kruisinfecties te verkleinen
18. Spreid de benen in een gynaecologische positie	Om de meatus goed te kunnen zien
19. Spreid met uw ene hand de labia en trek ze daarbij omhoog	Om de labia en de meatus makkelijker te kunnen reinigen

Actie	Reden
20. Reinig de buitenkant van de labia majora en dan de binnenkant, daarna de buitenkant van de labia minora en dan de binnenkant, en ten slotte de meatus. Gebruik één depper voor elk labium en de meatus, en veeg van voor naar achter	Om te voorkomen dat u bacteriën van het perineum en de anus naar de urethra veegt
21. Spreid met uw ene hand (met handschoen) de labia en trek ze daarbij omhoog	Om de meatus goed te kunnen zien en de kans op besmetting van de urethra zo klein mogelijk te houden
22. Pak met de andere hand (met handschoen) de katheter en houd alleen de plastic hoes of het uiteinde van de katheter vast zonder de katheter zelf aan te raken	Om te zorgen dat de katheter steriel blijft
23. Breng de katheter in de meatus en schuif de katheter voorzichtig door de urethra tot hij in de blaas zit en de urine begint af te vloeien	
24. Zorg dat de urineopvangzak lager hangt dan de blaas	Helpt om de urine te laten afvloeien
25. Wanneer de urinestroom stopt, oefen lichte druk uit op de blaas totdat de urine weer begint te vloeien	Om ervoor te zorgen dat de blaas helemaal leeg is
26. Wanneer de urinestroom stopt, trek de katheter dan heel langzaam, centimeter voor centimeter, terug. Als de urine tijdens het terugtrekken weer begint te stromen, wacht dan tot het afvloeien stopt voordat u verder gaat met het terugtrekken van de katheter	Om ervoor te zorgen dat de blaas helemaal leeg is
27. Gooi de katheter in zijn geheel weg	
28. Reinig de labia en de meatus	Om huidirritatie te voorkomen
29. Help de patiënt in een comfortabele houding. Controleer of de huid van de patiënt en het bed droog zijn	Als het gebied nat of vochtig blijft, kunnen er secundaire infecties en huidirritatie ontstaan
30. Meet de hoeveelheid urine	Om de blaascapaciteit van patiënten die eerder urineretentie hadden, te bepalen. Om de nierfunctie en vochtbalans te controleren Het is niet nodig om de hoeveelheid urine te bepalen als de katheter routinematig wordt ingebracht
31. Neem, indien nodig een urinemonster voor laboratoriumonderzoek af	Om UWI uit te sluiten

Actie	Reden
32. Gooi het gebruikte materiaal weg in een plastic zak voor medisch afval en sluit de zak af voordat u met de instrumentenwagen gaat rijden	Om besmetting van de omgeving te voorkomen
33. Rapporteer alle gegevens in de daarvoor bestemde documenten. Noteer in elk geval: • urineresidu; • redenen voor katheterisatie; • kleur en geur van de urine; • datum en tijd van katheterisatie; • soort en maat van de katheter; • de problemen die u tijdens de procedure ondervond. • datum waarop moet worden beoordeeld of de katheterisatie verlengd moet worden of datum waarop de katheter moet worden vervangen	

Bijlage F

Intermitterende urethrale dilatatie bij mannen en vrouwen

De procedure voor urethradilatatie bij vrouwen en mannen is bijna dezelfde als die voor intermitterende katheterisatie.

Materiaal

Procedure

Als een professionele zorgverlener de dilatatie uitvoert, moet hij/zij een aseptische (non-touch) -techniek gebruiken. Als patiënten de procedure thuis uitvoeren, moeten zij dat altijd volgens de non-touch-techniek doen.

Soort katheter

Gebruik een grotere Charrière-maat dan bij een normale katheterisatie. De zorgverlener kan de patiënt helpen bij het kiezen van de juiste Charrière-maat. Een katheter met een flexibele afgeronde of bolvormige tip kan worden gebruikt om de strictuur op te rekken (zie paragraaf 7.3).

Actie	Reden
1. Leg de benodigdheden voor de katheterisatie klaar	Voor de veiligheid van de patiënt
2. Kies een geschikte katheter voor de dilatatie volgens de instructies van de arts	
3. De procedure voor dilatatie is dezelfde als bij IC	
4. Voor dilatatie van de strictuur moet de katheter zo ver worden ingebracht als door de zorgverlener is aangegeven	Om ervoor te zorgen dat de katheter de strictuur is gepasseerd
5. Lichte druk kan nodig zijn om de katheter voorbij het punt van de vernauwing te brengen	
6. Schuif de katheter verder totdat hij de strictuur is gepasseerd	
7. Het kan nuttig zijn om tijdens dezelfde dilatatieprocedure met een kleinere kathetermaat te beginnen en daarna verder te gaan met een grotere maat	
8. De verdere procedure is dezelfde als bij IC	
9. Dossiervoering bij de dilatatieprocedure	Om te zorgen voor een referentie- of vergelijkingspunt voor als er later vragen rijzen

Bijlage G

Instructiemethode voor patiënt/verzorger voor intermitterende zelfkatheterisatie bij mannen en vrouwen

De procedure voor urethrale zelfkatheterisatie bij mannen en vrouwen is bijna dezelfde als die voor intermitterende katheterisatie door zorgverleners.

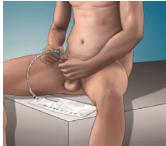
Procedure

Bij intermitterende zelfkatheterisatie door de patiënt heeft een non-touch-techniek de voorkeur. Als een non-touch-techniek niet mogelijk is, dan moet een schone techniek worden gebruikt.

Soort katheter

De zorgverlener kan geschikte katheters en Charrière-maten voor de verschillende situaties adviseren (zie paragraaf 9.1 en 9.2).

Actie	Reden
1. Bereid de patiënt voor op ISC met behulp van visuele hulpmiddelen en een schriftelijk informatieboekje	Boekje/dvd. Website om thuis te bekijken. Gebruik van modeldemonstratie voor plaatsing van handen/vingers
2. Verkrijg schriftelijke of mondelinge toestemming, afhankelijk van de lokale richtlijnen. Leg de toestemming in aantekeningen vast	
3. Leg de reden voor ISC uit aan de patiënt. Geef de patiënt de tijd om de informatie te verwerken	
4. Controleer wat de patiënt over ISC weet, de handvaardigheid, mobiliteit en cognitieve status van de patiënt. Controleer of er toestemming is om door te gaan met ISC	Om ervoor te zorgen dat de katheter de strictuur is gepasseerd
5. Controleer of de patiënt in staat is om ISC uit te voeren	Zijn er speciale hulpmiddelen nodig?
6. Controleer of de patiënt gemotiveerd is om ISC uit te voeren. Geef de patiënt indien mogelijk de tijd om de gegeven informatie te verwerken	Als de patiënt te weinig motivatie heeft, probeer de patiënt dan te motiveren voordat de instructie begint
7. Kies samen met de patiënt de juiste katheter	
8. Kies in overleg met de patiënt voor een non-touch- of schone methode voor ISC	

Actie	Reden
9. Kies samen met de patiënt de meest geschikte plaats om ISC uit te voeren	Bed, badkamer, toilet of rolstoel
10. Mondelinge uitleg van de inbrengprocedure. Laat de patiënt oefenen op de modellen	Gebruik gekozen techniek, non-touch of schoon. Gebruik modellen bij de demonstratie
11. Leer de patiënt over handhygiëne, die voor en na ISC moet worden uitgevoerd. Als er geen zichtbaar vuil is, kan alcoholgel worden gebruikt	
12. Leg uit hoe de genitaliën moeten worden gereinigd en oefen dit. Mannen: trek de voorhuid terug bij onbesneden mannen en maak de eikel schoon. Vrouwen: één veeg in één richting. Veeg van voor naar achter	
13. De zorgverlener moet de eerste intermitterende katheter inbrengen om er zeker van te zijn dat de procedure mogelijk is. Het kan echter voorkomen dat de patiënt de procedure zelf wil uitvoeren, zoals bij de overgang van verblijfskatheterisatie naar ISC. Beslis samen met de patiënt of de eerste poging door de zorgverlener of door de patiënt zelf wordt gedaan	
14. Voer indien gewenst de inbrengprocedure voor de patiënt uit	Als live voorbeeld voor patiënt
15. De patiënt voert de inbrengprocedure zelf uit, ondersteund door mondelinge instructie Man:  Vrouw: 	De patiënt gebruikt de gekozen, non-touch- of schone techniek

Afb. 19a Inbrenging van de katheter door een mannelijke patiënt
(Bron: Hollister Incorporated)

Afb. 19b Inbrenging van de katheter door een vrouwelijke patiënt
(Copyright, see page 91)

Actie	Reden
16. Verwijder de katheter als de blaas volledig leeg is. Adviseer de patiënt om de katheter heel langzaam terug te trekken zodra er geen urinedrainage wordt opgemerkt. Als er urine wordt opgemerkt, stop dan en laat de urine weglopen	Leg de patiënt uit dat hij normaal gesproken moet wachten tot de blaas volledig leeg is
17. Demonstreer het verwijderen van de katheter en het legen van de urinezak bij gebruik van een katheterset Laat de patiënt zien hoe hij het urinevolume moet noteren en registreren	Bespreek hoe belangrijk vochtinname is en hoe dit de urineproductie beïnvloedt
18. Was de handen	
19. Wacht even zodat de urethra zich kan herstellen en de blaas zich weer kan vullen. Geef indien mogelijk de patiënt de tijd om de informatie te verwerken	Tijd tussen de oefeningen hangt af van de ervaring van de patiënt met de procedure. Laat de patiënt eventueel iets eten en drinken om hem de informatie te laten verwerken
20. Laat de patiënt de procedure voor ISC mondeling herhalen om te zien of de patiënt het begrijpt	Beoordeel de kennis van de patiënt voordat hij/zij de inbrengprocedure zelf uitvoert
21. Observeer de patiënt in een ziekenhuisomgeving tijdens de procedure	Wijzig indien nodig de inbrengpositie
22. Controleer of de patiënt zich op zijn gemak voelt tijdens de procedure. Beantwoord vragen	Verander de positie of het materiaal indien gewenst
23. Controleer of de patiënt zich niet ongemakkelijk voelt bij de ISC-procedure en deze zelfstandig kan uitvoeren	Zo niet, stel dan de reden vast en probeer het probleem op te lossen
24. Geef patiënten genoeg katheters tot de eerste evaluatie. Bestel of geef de patiënt een recept om ze te bestellen	Na evaluatie moet het soort katheter soms worden veranderd
25. Geef de patiënt informatie over het bewaren van katheters	
26. Geef extra informatie over de frequentie, beschikbaarheid en problemen die kunnen optreden enz. (zie bijlage A)	Bijlage A kan worden gebruikt om te controleren of alle relevante informatie is gegeven, en het kan ook worden gebruikt om de kennis van de patiënt te controleren
27. Leg de instructieprocedure vast in aantekeningen, volgens lokale richtlijnen	Om te zorgen voor een referentie- of vergelijkingspunt voor als er later vragen zijn

Actie	Reden
28. Geef de patiënt een mictiedagboek. Zie bijlage I. Vertel de patiënt hoe het mictiedagboek moet worden ingevuld	Om de voortgang van ISC thuis te visualiseren. Er zijn mictiedagboek apps beschikbaar, mocht de patiënt daar de voorkeur aan geven
29. Maak een vervolgspraak. Geef contactgegevens voor de zorgspecialist/het zorgteam	

Bijlage H

Hulpmiddelen

Vanwege nieuwe Europese regelgeving voor medische hulpmiddelen zijn veel hulpmiddelen niet langer verkrijgbaar. Nog wel verkrijgbaar zijn:

Spiegels voor vrouwen

Sommige spiegels kunnen aan het been worden bevestigd. Dat zorgt voor een optimaal gebruiksgemak en zicht en laat beide handen vrij om de katheter in te brengen.

Een spiegel kan het katheteriseren ook bemoeilijken (de spiegel moet worden meegenomen, het beeld is gespiegeld, de handfunctie kan worden beperkt). Om die reden worden patiënten toch vaak aangemoedigd om zonder spiegel te leren katheteriseren. Enkele beschikbare soorten:

- Beenspiegels - vaak met klittenband aan het been bevestigd;
- Spiegels ontworpen voor gebruik in bed;
- Een kussen met een spiegel - kan ook helpen bij spasticiteit.



Afb. 20 Kussen met spiegel

(Bron: Manfred Sauer GmbH)

FreeHand-textielhouder

De FreeHand-textielhouder stelt kathetergebruikers in staat om kleding op een discrete manier te hanteren en beide handen vrij te houden voor katheterisatie.

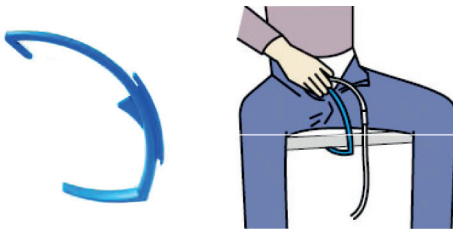


Fig. 21a en 21b FreeHand-textielhouder

(Verkrijgbaar: www.rolli-world.de/inkontinenz/inko-zubehoer/freehand-hosenhalter/#)

(Bron: V. Geng/Manfred Sauer GmbH)

Uribag

De Uribag is een klein urinoir waarmee mensen kunnen katheteriseren als er geen toilet beschikbaar is. Verkrijgbaar voor mannen en vrouwen.



Afb. 22 Uribag®

(Bron: Uribag.com)

KIC-System® = K(c)ondoom en intermitterende katheterisatie



Afb. 23a en 23b KIC-System®

(Bron: Manfred Sauer GmbH)

Het KIC-System® heeft een verwijderbare connector in plaats van een vaste buis om de beenzak aan te sluiten. Deze connector kan van het urinecondoom worden verwijderd en met behulp van het speciale condoomverbredingsinstrument kan het condoom dan over de penisschacht worden getrokken, zodat de penistip vrij blijft voor desinfectie en katheterisatie. Daarna kan het urinecondoom weer op zijn oorspronkelijke plaats worden geplaatst en worden aangesloten op het bestaande drainagesysteem. Deze procedure kan meerdere keren worden herhaald.

Met het KIC-System® is slechts één urinecondoom per dag nodig. Dit beschermt de huid, maar is ook voordeliger.

Bijlage I

Mictiedagboek

Ook bekend als blaasdagboek, input/output protocol of -schema of frequentie-volumediagram

Instructies

- Vul het dagboek gedurende de afgesproken tijd in (kan 3 dagen of langer zijn)
- Opmerkingen zijn aanvullende informatie voor de zorgverlener

Mictiedagboek	
Voornaam	
Geboortedatum	
Reden voor katheterisatie	
Frequentie	
Soort katheter	

Datum	Tijd	Hoeveelheid vocht (ml)		Urine-volume (ml)	Soort urine-lozing	Opmerkingen (lekkage, activiteit)
1-10-2023	7.00 u	250	Melk Koffie	320	IC	
	11.00 u	200	Water			
	11.30 u			380	IC	Troebele urine en vieze geur
	13.00 u	250 ml	Sap			
	14.40 u			350	Spontaan	Nat vóór IC

Bijlage J

Veranderingen van de urine door voedsel of medicatie

Urine bestaat voor het grootste deel uit water (ongeveer 95 procent). De overige urinebestanddelen kunnen echter variëren, wat afhangt van wat iemand heeft gegeten, gedronken of ingeademd, of waaraan iemand is blootgesteld. De veranderingen in urinekleur en -geur die hierdoor optreden, zijn hetzelfde bij mensen die wel en niet katheteriseren. Normale urine is helder, strogeel van kleur en vrijwel geurloos. [206]

Tabel 13. Mogelijke kleur- en geurveranderingen van de urine door medicatie, voedsel of dranken

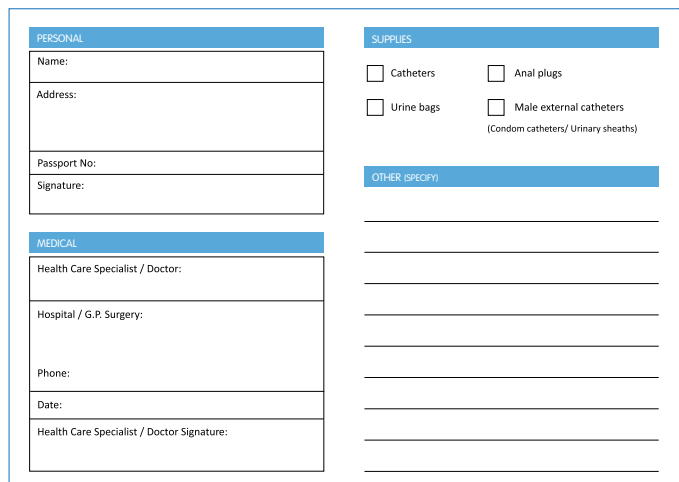
Geur	Oorzaak gerelateerd aan voedsel	Oorzaak gerelateerd aan medicatie
Vieze geur	Asperges	Antibiotica (niet alle)

Kleur		Oorzaak gerelateerd aan voedsel	Oorzaak gerelateerd aan medicatie	Ziekten
Transparant helder		Goed gehydrateerd		
Geel tot amberkleurig				Lichte uitdroging
Geel - troebel				Bacteriële infectie/ UWI Nierstenen Overtollig celmateriaal Proteïnurie
Geel		Wortel Cascara, vitamine B en C	Fenothiazinen Warfarine Uropyrine Danthron	Geconcentreerde urine Diabetes Galblaasaandoening Leveraandoening Hypothyreoïdie Infectie Uitdroging door verhoogde concentratie urochroom
Oranje				

Kleur		Oorzaak gerelateerd aan voedsel	Oorzaak gerelateerd aan medicatie	Ziekten
Geeloranje tot rood tot bruin	   		Senna Rifampicine Chloroquine Anthrachinonen (in alkalische urine)	
Rood of roze	 	Bieten Bramen Rabarber	Fenytoïne Rifampine Uprofen Ibuprofen Levodopa Chloorpromazine Thioridazine Propofol	Hematurie (hemoglobine, myoglobine)
Roze Rozebruin	 	Favabonen	Nitrofurantoïne Fenothiazinen Levodopa Metronidazol	Galpigment Myoglobine
Bruinzwart	 	Cascara Senna Aloë		Galpigment melanine Methemoglobine <i>Proteus spp.</i> UWI Leveraandoeningen
Groen of blauw	 	Asperges (vieze geur)	Sulfonamiden Amitriptyline Indometacine Cimetidine Promethazine Triamtereën Sildenafil Methyleenblauw	<i>Pseudomonas</i> spp. UWI Tryptofaanmal- absorptie
Wordt donkerder bij staan (roodzwart)	 		Methyldopa Metronidazol Levodopa Imipenem - cilastatine	

Uit Simerville 2005 [207], Panesar 2009 [208]

Medisch paspoort voor patiënten



De 'Important notice'-tekst staat op de achterkant ook in het Deens, Nederlands, Frans, Duits, Grieks, Italiaans, Portugees en Spaans.

116

Bijlage L

Vragenlijsten/hulpmiddelen voor evaluatie van intermitterende katheterisatie/intermitterende zelfkatheterisatie

De afgelopen jaren zijn er verschillende instrumenten ontwikkeld om de tevredenheid, acceptatie, therapietrouw en kwaliteit van leven (KvL) met betrekking tot intermitterende katheterisatie (IC) te beoordelen.

Voor verpleegkundigen en therapeuten kunnen de haalbaarheidsvragenlijst en het controlehulpmiddel voor urineweginfecties (UWI's) worden gebruikt om het patiëntenperspectief op te nemen en zo de kwaliteit van UWI-management te verbeteren.

InCaSaQ – Intermittent Catheterisation Satisfaction Questionnaire

De tevredenheid van patiënten met de verstrekte urinekatheter evalueren.

Referentie: Validation of the InCaSaQ, a new tool for the evaluation of patient satisfaction with clean intermittent self-catheterization. A Guinet-Lacoste, M Jousse, D Verollet, S Sheikh Ismael, F Le Breton, E Tan, G Amarenco. Ann Phys Rehabil Med 2014 Apr;57(3):159–68. doi: 10.1016/j.rehab.2014.02.007.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065714000414>

I-CAT – Intermittent Catheterisation Acceptance Test

De acceptatie van schone intermitterende zelfkatheterisatie (CISC) in een neurologische en niet-neurologische populatie met indicaties voor zelfkatheterisatie beoordelen. Referentie: Intermittent catheterization acceptance test (I-CAT): A tool to evaluate the global acceptance to practice clean intermittent self-catheterization. Amandine Guinet-Lacoste, Jacques Kerdraon, Alexandra Rousseau, Philippe Gallien, et al. Neurourology and Urodynamics; Volume36, Issue 7 September 2017; 1846-1854.

<https://doi.org/10.1002/nau.23195> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.23195>

ISC-Q – Intermittent Self-Catheterisation Questionnaire

Patiënt gerapporteerde uitkomstmaat die KvL evalueert voor patiënten die ISC uitvoeren.

Referentie: Development and Psychometric Validation of the Intermittent Self- Catheterization Questionnaire. Binder P., Lloyd A.L., Elwick H., Denys P., et al. Clinical Therapeutics Col. 23 Iss.12 December 2012 p. 2302-2313. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23178033/>

ICAS – Intermittent Catheterisation Adherence Scale

De ICAS is een evaluatieschaal die eenvoudig, aanvaardbaar, geldig en reproduceerbaar is en in sommige gevallen de medische nazorg van ISC-patiënten kan vergemakkelijken.

Referentie: ICAS - Intermittent catheterisation adherence scale. Amandine Guinet- Lacoste, Audrey Charlanes, Camille Chesnel, Emilie Blouet, et al.

<https://doi.org/10.1002/nau.23746>

ICDQ – Intermittent Catheterisation Difficulty Questionnaire

Een instrument voor de evaluatie van problemen van patiënten met schone intermitterende zelfkatheterisatie (CISC).

Amandine Guinet-Lacoste, Marylène Jousse, Eliane Tan, Murielle Caillebot, et al.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.22686>

USQNB-IC – Urinary Symptom Questionnaire for individuals with Neuropathic Bladder using Intermittent Catheterisation

Dit instrument komt voort uit en legt de nadruk op de beleefde ervaringen van patiënten met een neurogene blaas die intermitterende katheterisatie (IC) gebruiken.

Referentie: Preliminary validation of a Urinary Symptom Questionnaire for individuals with Neuropathic Bladder using Intermittent Catheterization (USQNB-IC): A patient- centered patient reported outcome. Tractenberg RE, Groah SL, Rounds AK, Ljungberg IH, Schladen MM (2018) PLoS ONE 13(7): e0197568.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0197568>

Qualiveen

De 30-item Qualiveen is een specifieke vragenlijst voor gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven voor urinewegaandoeningen bij patiënten met neurologische aandoeningen, zoals multiple sclerose en ruggenmergletsel.

Referentie: Bonniaud V, Bryant D, Parratte B, Guyatt G. Development and validation of the short form of a urinary quality of life questionnaire: SF-Qualiveen. J Urol. 2008 Dec;180(6):2592-8.

Epub 2008 Oct 31. PMID: 18950816.

<https://doi.org/10.1016/j.juro.2008.08.016>

TPE-ISC – Therapeutic Patient Education in Intermittent Self-Catheterisation Programme

Een programma om de juiste techniek voor ISC te garanderen.

Referentie: Assessment of the feasibility of intermittent self-catheterisation among patients with neurogenic bladder. British Journal of Neuroscience Nursing Vol. 19, No. 2. Balhi, S. published online 3 May 2023

<https://doi.org/10.12968/bjnn.2023.19.2.61>

<https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjnn.2023.19.2.61>

UTI assessment tool for intermittent catheter users: a way to include user perspectives and enhance quality of UTI management

Beeoordelingsinstrument voor UWI, niet gevalideerd. Bedoeld voor gebruik door verpleegkundigen samen met patiënten.

Referentie: Lauridsen SV, Averbek MA, Krassioukov A, Vaabengaard R, Athanasiadou S. UTI assessment tool for intermittent catheter users: a way to include user perspectives and enhance quality of UTI management. BMC Nurs. 2022;21(1):272. Published 2022 Oct 6. doi:10.1186/s12912-022-01033-7.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36199133/>

18. De auteurs

Susanne Vahr, RN, PhD (DK), voorzitter

Susanne Vahr is klinisch verpleegkundige en senior onderzoeker, werkzaam op de afdeling Chirurgie, Herlev-Gentofte, Universiteitsziekenhuizen Kopenhagen en bij het WHO Samenwerkend Centrum, het Parker Institute, Bispebjerg- en Frederiksberg-ziekenhuizen, het universiteitsziekenhuis van Kopenhagen in Denemarken. Ze heeft een master in Human Resource Development/Adult Learning en een PhD. Ze is sinds 1992 werkzaam op het gebied van de urologie.

Susanne doet onderzoek naar klinische gezondheidsbevordering met speciale aandacht voor aanpasbare leefstijlfactoren Smoking – Nutrition – Alcohol – Physical inactivity (SNAP) en preventie van kathetergeassocieerde urineweginfecties (UWI's) en letsel aan de urinewegen.

Susanne is lid van de Danish Association of Urology Nurses en de Danish Nurses Research Council.

Specifieke aandachtsgebieden: het patiëntenperspectief om uitkomsten te verbeteren en implementatie van huidige richtlijnen.

Veronika Geng, RN, MSc (DE), vicevoorzitter

Verpleegkundige, infectiepreventieverpleegkundige, coach voor kwaliteit in de gezondheidszorg, master in de gezondheidswetenschappen met als specialisatie verpleegkunde.

Veronika werkt op dit moment als projectleider bij de Manfred Sauerstichting in Lobbach in Duitsland. Ze heeft onderzoek gedaan naar de incidentie van nosocomiale UWI's. Veronika heeft eerder als lid van de expertisegroep bijgedragen aan de richtlijn voor externe katheters bij mannen, en ze heeft ook een instructiefilm over dit onderwerp gemaakt.

Specifieke aandachtsgebieden: voeding, behandeling van blaas- en darmproblemen bij mensen met ruggenmergletsel.

Sajida Salman Chagani, MScN, BScN, RN (PK)

Senior instructeur, Aga Khan University School of Nursing and Midwifery in Pakistan en gezamenlijke aanstelling met het universiteitsziekenhuis Aga Khan. Sajida is ook verantwoordelijk voor de acute zorg. Ze doceert evidencebased praktijken, klinisch practicum, professionele ontwikkeling en ethiek, leiderschap en management, en urologische aandoeningen in de bacheloropleidingen verpleegkunde. Daarnaast is ze coördinator van het Advanced Practice Nurse task force operationalisation-team.

Sajida was werkzaam als verpleegkundig manager in de nefrologie/urologie, met een focus op praktijk- en protocolontwikkeling. Ze heeft verschillende voorlichtingsmaterialen ontwikkeld voor patiënten in de urologie en zorgpaden voor percutane nefrolithotomie, lithotripsie en niertransplantatie. Momenteel werkt ze aan een zorgpad over verbeterd herstel na de operatie

voor patiënten die een radicale cystectomie ondergaan. Ze heeft het blad met de blaasgruisregistratie vernieuwd om het gebruiksvriendelijk te maken. Ze heeft met niertransplantatiepatiënten en aan systeemwaarschuwingen gewerkt voor tijdige melding van patiënten aan het eerstelijns team voor de juiste behandeling. Sinds 2017 is ze lid van de EAUN.

Specifieke aandachtsgebieden: kwaliteit en patiëntveiligheid, patiëntgerichte zorg om zorgprocessen en -systemen te verbeteren.

Anne Daniels, ANP in urologie/uro-oncologie (IE)

Anne is Advanced Nurse Practitioner in de urologie/uro-oncologie in het universiteitsziekenhuis Waterford in Ierland. Anne werkt sinds 2015 als gespecialiseerde verpleegkundige in de urologie. Ze heeft de verpleegkundige dienst urologie ontwikkeld in het universiteitsziekenhuis Waterford en heeft talrijke door verpleegkundigen geleide klinieken en klinische zorgpaden opgericht. In 2022 is Anne doorgestroomd naar Advanced Nurse Practitioner in de urologie/uro-oncologie en biedt ze zorg aan patiëntengroepen met goedaardige aandoeningen en urologische kankers. Ze is ook cystoscopisch verpleegkundige.

Anne is commissielid van de IAUN (Irish Association of Urology Nurses). Anne houdt ervan om te blijven leren, urologie te promoten en de verpleegkundige dienst te ontwikkelen om de ervaringen en resultaten voor zowel patiënten als verpleegkundigen te verbeteren.

Specifieke aandachtsgebieden: blaaskanker en blaasproblemen, klinische praktijk, kwaliteitsverbetering.

Therese Kelly, RANP, RNP, MSc, HDip Management & Urological Nursing (IE)

Therese werkt al meer dan 30 jaar in de urologie. Ze werkt momenteel in de universiteitsziekenhuizen Galway en Portlincula en haar caseload omvat steenbehandeling via lithotripsie (ESWL) en beoordeling van de lagere urinewegen. Behandeling en evaluatie van behandelingen met IC is een belangrijk onderdeel van haar klinieken. Ze beheert en begeleidt patiënten via conservatief management, inclusief het voorschrijven van IC en geneesmiddelen. Ze is betrokken bij de ontwikkeling van lokale/nationale richtlijnen en is betrokken bij de ontwikkeling van LUTS- en ESWL-klinieken onder leiding van verpleegkundigen in haar regio.

Therese heeft een grote interesse in onderzoek en evidence-based praktijkvoering. Ze is een actief lid van haar lokale journaal-/onderzoek club. Therese is een van de oprichters van haar lokale netwerk: SAOLTA urology/continence nurses network (SUNN). Ze is lid van de IAUN, ICS en EAUN.

Hanneke Lurvink (NL)

Hanneke werkt sinds 2006 voor de European Association of Urology. In 2006 werd ze aangesteld als coördinator voor alle activiteiten van de European Association of Urology Nurses (EAUN). Sinds 2007 heeft ze de EAUN-werkgroepen voor alle acht EAUN-richtlijnen bijgestaan met redactiewerk, het vinden van de juiste illustraties, copyright, literatuuronderzoek, gegevensextractie en het ophalen van volledige artikelen, bijdragen aan het ontwerp van stroomschema's en heeft ze een belangrijke rol gespeeld in de planning en het aanhouden van deadlines. Ze is lid van het Guidelines International Network.

Marcin Popiński, NS (PL)

Bachelor of English Studies (2014), Bachelor's Degree in Nursing (2015) en Master's Degree (2017). Gespecialiseerde verpleegkundige op het gebied van chirurgische verpleegkunde (2021).

Marcin werkt sinds 2015 in de kliniek voor urologie (universiteitsziekenhuis nr. 2 'Jan Bizieli') in Bydgoszcz in Polen. Hij begeleidt studentenpractica en stages. Sinds 2017 werkt hij als verpleegkundige en coördinator klinisch onderzoek. Sinds 2023 is hij lid van het bestuur van EAUN.

Specifieke aandachtsgebieden: urologie bij volwassenen, prostaatkanker, incontinentie.

Ian Pearce (GB)

Ian heeft zijn opleiding gedaan in Nottingham, Stoke en Manchester en werkt sinds 2002 als specialist urologische chirurgie in het Manchester Royal Infirmary.

Op dit moment is hij vicepresident van de British Association of Urological Surgeons (BAUS) (2022-2024) en in juni 2024 wordt hij president tot juni 2026.

Specifieke aandachtsgebieden: blaasstoornissen en andrologie.

Bente Thoft Jensen, RN-MPH, PhD-FAAN (DK)

Onderzoeksverpleegkundige, afdeling Urologie, academisch ziekenhuis Aarhus & afdeling Klinisch Instituut, centrum voor onderzoek naar revalidatie, universiteit Aarhus. Bente werkt al 30 jaar in de urologie, zowel in Kopenhagen als in het universiteitsziekenhuis in Aarhus in Denemarken.

In 2015 aanvaardde ze een positie in het Memorial Sloan Kettering Cancer Centre in New York (VS). Ze heeft een voortdurende interesse voor de ontwikkeling van de klinische praktijk in urologische verpleegkunde.

Bente is ook betrokken geweest bij innovatieve onderwijsinitiatieven zoals: het European Bone Health Programme in samenwerking met de European Oncology Nursing Society (EONS) en de Skeletal Care Academy (SCA), de online Bone Health-cursus (EAUN), de European Specialist Nurses Organisation (ESNO) en recentelijk de European School of Urology Nursing (ESUN). Binnen de EAUN is Bente voorzitter van de Bladder Cancer Special Interest Group, en ze is lid van het Patient Information Office van de EAU.

Giulia Villa, RN, PhD (IT)

Verpleegkundige, master in verpleegwetenschappen en volksgezondheid.

Ze werkt sinds 2005 op het gebied van urologie als klinisch verpleegkundige en hoofdverpleegkundige op de afdeling Urologie van het San Raffaele-ziekenhuis in Milaan. Ze heeft als docent gewerkt en sinds 2021 is ze assistent-professor Verpleegwetenschappen aan de Vita-Salute San Raffaele-universiteit in Milaan.

Haar belangrijkste activiteiten zijn onderzoek en onderwijs. Ze doet onderzoek op het gebied van stomie en incontinentie. Ze is lid van verschillende nationale en internationale verenigingen.

Specifieke aandachtsgebieden: stomie, urinederivatie, blaas- en prostaatkanker, UWI, voeding.

Sallian M. Wildeman (NL)

Verpleegkundige en gespecialiseerd uro-oncologieverpleegkundige.

Klinisch verpleegkundige op de afdeling Urologie van het Franciscus Gasthuis en Vlietland Groep in Rotterdam. Sally werkt sinds 1992 in de urologie en sinds 2000 als gespecialiseerd urologieverpleegkundige op de polikliniek urologie. In 2007 specialiseerde Sally zich in uro-oncologie. Ze geeft cursussen over urologie (katheters, intermitterende katheterisatietechniek voor verpleegkundigen en patiënten) en uro-oncologie. Sally is lid van de Nederlandse Vereniging van Verpleegkundigen (V&VN Urologie) en de EAUN.

Huidige activiteiten: onderzoeksprojecten, lesgeven/presenteren en verpleegkundige klinieken leiden (uro-oncologie), gespecialiseerd verpleegkundige in seksuele disfunctie (prostaat- en blaaskanker).

Specifieke aandachtsgebieden: urologie bij volwassenen, incontinentie, katheterverzorging en intermitterende katheterisatietechniek, bijwerkingen seksualiteit, behandeling en psychosociale zorg. Ontwikkeling van zorgpaden voor patiënten.

19. Referenties

1. Goetz L, Droste L, Klausner A, et al. Catheters Used for Intermittent Catheterization. In: Newman D, Rovner E, Wein A, editors. Clinical Application of Urologic Catheters, Devices and Products. New York: Springer International Publishing; 2018. p. 47-77. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-14821-2>
2. Adriaansen JJE, van Asbeck FWA, Tepper M, et al. Bladder-emptying methods, neurogenic lower urinary tract dysfunction and impact on quality of life in people with long-term spinal cord injury. *Journal of Spinal Cord Medicine*. 2017;40:43-53. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26446581/>.
3. Akkoc Y, Ersoz M, Ozcete ZA, et al. Effects of different bladder management methods on the quality of life in patients with traumatic spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2013;51:226-31. <https://www.nature.com/articles/sc2012131.pdf>.
4. Page M, McKenzie J, Bossuyt P, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. <https://www.bmj.com/content/bmj/372/bmj.n71.full.pdf>.
5. OCEBM. OCEBM Levels of Evidence (March 2009). Oxford: The Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, Levels of Evidence Working Group; 2009. <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>.
6. Behrens J, Langer G. Evidence-based nursing. Vertrauensbildende Entzauberung der "Wissenschaft". Qualitative und quantitative Methoden bei täglichen Pflegeentscheidungen. Bern, Göttingen, Toronto: Verlag Hans Huber; 2004. <https://www.socialnet.de/rezensionen/1840.php>.
7. DiCenso A, Cullum N, Ciliska D. Implementing evidence-based nursing: some misconceptions. *Evidence Based Nursing*. 1998;1:38-9. <https://ebn.bmj.com/content/ebnurs/1/2/38.full.pdf>.
8. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002;21:167-78. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11857671>.
9. Sitzmann F. Verfahrensweisung zur Sauberkeit von Lagerschränken und -regalen, zum Umgang mit Medizinprodukten und Regelungen zur Lagerung von Sterilgut 2011 – draft. 2011. http://www.klinik-hygiene.de/tl_files/files/content/pdf/hygieneverabredungen/Anaesthesieverfahrensweisung%20zum%20Umgang%20mit%20MP%20und%20Regelungen%20zu%20Lagerung%20Sterilgut.pdf.
10. Wessells H, Morey A, Souter L, et al. Urethral Stricture Disease Guideline Amendment (2023). *J Urol*. 2023;210:64-71. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37096574/>.
11. Smith AL, Ferlise VJ, Rovner ES. Female urethral strictures: successful management with long-term clean intermittent catheterization after urethral dilatation. *BJU Int*. 2006;98:96-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16831151>.
12. Lauritzen M, Greis G, Fau - Sandberg A, Sandberg A, Fau - Wedren H, et al. Intermittent self-dilatation after internal urethrotomy for primary urethral strictures: a case-control study. *Scand J Urol Nephrol*. 2009;43:220-5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19353382>.

13. Mangera A, Chapple CR. Urethral stricture disease. *Surgery (Oxford)*. 2011;29:272-7. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263931911000603>.
14. Mundy AR, Andrich DE. Urethral trauma. Part I: introduction, history, anatomy, pathology, assessment and emergency management. *BJU Int*. 2011;108:310-27. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21771241/>
15. Latini JM, McAninch JW, Brandes SB, et al. SIU/ICUD Consultation On Urethral Strictures: Epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries. *Urology*. 2014;83:S1-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24210733>
16. Osman NI, Mangera A, Chapple CR. A systematic review of surgical techniques used in the treatment of female urethral stricture. *Eur Urol*. 2013;64:965-73. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23937829/>.
17. Singh M, Kapoor R, Kapoor D, et al. Dorsal onlay vaginal graft urethroplasty for female urethral stricture. *Indian J Urol*. 2013;29:124-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23956514>.
18. Montorsi F, Salonia A, Centemero A, et al. Vestibular flap urethroplasty for strictures of the female urethra. Impact on symptoms and flow patterns. *Urol Int*. 2002;69:12-6. <https://karger.com/uin/article-abstract/69/1/12/308857/Vestibular-Flap-Urethroplasty-for-Strictures-of?redirectedFrom=fulltext> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12119432/>.
19. Kocjancic E, Chung E, Garzon JA, et al. International Continence Society (ICS) report on the terminology for sexual health in men with lower urinary tract (LUT) and pelvic floor (PF) dysfunction. *Neurourology and Urodynamics*. 2022;41:140-65. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.24846> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/nau.24846?download=true>.
20. Haque M, Sartelli M, McKimm J, et al. Health care-associated infections - an overview. *Infect Drug Resist*. 2018;11:2321-33. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30532565>.
21. Arnold MJ. Microscopic Hematuria in Adults: Updated Recommendations from the American Urological Association. *Am Fam Physician*. 2021;104:655-7. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/1200/p655.pdf>.
22. Bolenz C, Schroppel B, Eisenhardt A, et al. The Investigation of Hematuria. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115:801-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30642428>.
23. Bonkat G, R B, Bruyère F, et al. EAU Guidelines on Urological infections. Arnhem: European Association of Urology; 2023. <https://uroweb.org/guidelines/urological-infections>.
24. Moore K, Fader M, Getliffe K. Long-term bladder management by intermittent catheterisation in adults and children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006008.pub2/full>.
25. Tambyah PA, Maki DG. Catheter-associated urinary tract infection is rarely symptomatic: a prospective study of 1,497 catheterized patients. *Arch Intern Med*. 2000;160:678-82. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10724054>.
26. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2010;50:625-63. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20175247>.
27. Blok B, Castro-Diaz D, del Popolo G, et al. EAU Guidelines on Neuro-Urology. Arnhem: European Association of Urology; 2022. <https://uroweb.org/guidelines/neuro-urology>.

28. Goetz LL, Cardenas DD, Kennelly M, et al. International Spinal Cord Injury Urinary Tract Infection Basic Data Set. *Spinal Cord*. 2013;51:700–4. <https://doi.org/10.1038/sc.2013.72> <https://www.nature.com/articles/sc201372.pdf>.
29. Cho WJ, Kim TH, Lee HS, et al. Treatment of urethral/bladder neck stricture after high-intensity focused ultrasound for prostate cancer with holmium: yttrium-aluminium-garnet laser. *Int Neurourol J*. 2013;17:24–9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3627995/pdf/inj-17-24.pdf>.
30. RCN. Catheter Care: RCN Guidance for Nurses. London: Royal College of Nursing; 2012.
31. Vahr S, De Blok W, Love-Retinger N, et al. Evidence-based Guidelines for Best Practice in Urological Health Care – Intravesical instillation with mitomycin C or bacillus Calmette-Guérin in non-muscle invasive bladder cancer. 1st ed. Arnhem: European Association of Urology Nurses; 2015. <https://nurses.uroweb.org/guideline/intravesical-instillation-with-mitomycin-c-or-bacillus-calmette-guerin-in-non-muscle-invasive-bladder-cancer/>.
32. Miyazato M, Yoshimura N, Chancellor M. The other bladder syndrome: Underactive bladder. *Rev Urol*. 2013;15:11–22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3651538/>.
33. Bardsley A. Identifying potential problems with intermittent self-catheterisation in patients with neurological conditions. *British Journal of Neuroscience Nursing*. 2016;12:278–87. <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjnn.2016.12.6.278>.
34. Geng VE, P. , Fillingham S, et al. Continent Urinary Diversion. Arnhem: European Association of Urology; 2010. <http://www.uroweb.org/nurses/nursing-guidelines/>.
35. Mohr S, Raio L, Gobrecht-Keller U, et al. Postpartum urinary retention: what are the sequelae? A long-term study and review of the literature. *Int Urogynecol J*. 2022;33:1601–8. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9206615/pdf/192_2021_Article_5074.pdf.
36. Mulder FEM, van der Post JAM, Roovers J-PWR, et al. Comparison of clean intermittent and transurethral indwelling catheterization for the treatment of overt urinary retention after vaginal delivery: a multicentre randomized controlled clinical trial. *International Urogynecology Journal*. 2018;29:1281–7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6132660/> https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6132660/pdf/192_2017_Article_3452.pdf.
37. Dixon L, Dolan L, Brown K, et al. RCT of urethral versus suprapubic catheterization. *British Journal of Nursing*. 2010;19. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20948487/>.
38. Tenke P, Kovacs B, Bjerkklund Johansen TE, et al. European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents*. 2008;31 Suppl 1:S68–78. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18006279>.
39. Ryu KH, Kim YB, Yang SO, et al. Results of urine culture and antimicrobial sensitivity tests according to the voiding method over 10 years in patients with spinal cord injury. *Korean J Urol*. 2011;52:345–9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21687395>.
40. McRae AD, Kennelly M. Outpatient PureWick™ Female external catheter system performance: Healthy volunteer study. *Continence*. 2023;7. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772973723001406?via%3Dihub>.

41. Zavodnick J, Harley C, Zabriskie K, et al. Effect of a Female External Urinary Catheter on Incidence of Catheter-Associated Urinary Tract Infection. *Cureus*. 2020;12:e11113. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33240709>.
42. Coolen RL, Groen J, Blok B. Electrical stimulation in the treatment of bladder dysfunction: technology update. *Med Devices (Auckl)*. 2019;12:337-45. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31572023>.
43. Sikora A, Zahra F. *Nosocomial Infections*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559312/>.
44. Niël-Weise B, Van den Broek P, Da Silva E. Urinary catheter policies for long-term bladder drainage. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009;1. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004201.pub2/abstract>.
45. Cortese YJ, Wagner VE, Tierney M, et al. Review of Catheter-Associated Urinary Tract Infections and In Vitro Urinary Tract Models. *J Healthc Eng*. 2018;2018:2986742. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30405898>.
46. Welk B, Lenherr S, Santiago-Lastra Y, et al. Differences in the incidence of urinary tract infections between neurogenic and non-neurogenic bladder dysfunction individuals performing intermittent catheterization. *Neurourology and Urodynamics*. 2022;41:1002-11. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.24914>.
47. Engberg S, Clapper J, McNichol L, et al. Current evidence related to intermittent catheterization: A scoping review. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing*. 2020;47:140-65. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32118802/>.
48. Woodbury MG, Hayes KC, Askes HK. Intermittent catheterization practices following spinal cord injury: a national survey. *Can J Urol*. 2008;15:4065-71.
49. Krebs J, Wollner J, Pannek J. Risk factors for symptomatic urinary tract infections in individuals with chronic neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Spinal Cord*. 2016;54:682-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26620878>.
50. Lamin E, Newman DK. Clean intermittent catheterization revisited. *International Urology and Nephrology*. 2016;48:931-9. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11255-016-1236-9.pdf>.
51. De Palma L, Balsamo R, Cicalese A, et al. Intermittent self-catheterization training and effects on treatment adherence and infection. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2023;59:782-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37750862>.
52. Pickard R, Chadwick T, Oluboyede Y, et al. Continuous low-dose antibiotic prophylaxis to prevent urinary tract infection in adults who perform clean intermittent self-catheterisation: The AnTIC RCT. *Health Technology Assessment*. 2018;22:1-102. <https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/hta22240/#/abstracthttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed19&NEWS=N&AN=622355862> <https://njl-admin.nihr.ac.uk/document/download/2014426>.
53. Devillé WL, Yzermans JC, van Duijn NP, et al. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. *BMC Urol*. 2004;4:4. <https://bmculol.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/1471-2490-4-4.pdf>.
54. Chartier-Kastler E, Chapple C, Schurch B, et al. A Real-world Data Analysis of Intermittent Catheterization, Showing the Impact of Prelubricated Versus Hydrophilic Catheter Use on the Occurrence of Symptoms Suggestive of Urinary Tract Infections. *European Urology Open Science*. 2022;38:79-87. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9051966/pdf/main.pdf>.

55. Rognoni C, Tarricone R. Intermittent catheterisation with hydrophilic and non-hydrophilic urinary catheters: systematic literature review and meta-analyses. *BMC Urol.* 2017;17:4. <https://bmcurol.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12894-016-0191-1.pdf>.
56. Ye D, Jian Z, Liao B, et al. Catheters for intermittent catheterization: a systematic review and network meta-analysis. *Spinal Cord.* 2021;59:587-95. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33911191/> <https://www.nature.com/articles/s41393-021-00620-w>.
57. Plata M, Santander J, Zuluaga L, et al. Hydrophilic versus non-hydrophilic catheters for clean intermittent catheterization: a meta-analysis to determine their capacity in reducing urinary tract infections. *World Journal of Urology.* 2023;41:491-9. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00345-022-04235-5>.
58. Van Achterberg T, Holleman G, Cobussen-Boekhorst H, et al. Adherence to clean intermittent self-catheterization procedures: determinants explored. *J Clin Nurs.* 2008;17:394-402. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17419781>.
59. Hakansson MAb, Neovius K, Norrback M, et al. Health care utilization and complications rates among users of hydrophilic-coated catheters. *Urologic nursing.* 2015;35:239-47. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26630780/>.
60. Ku JH, Jung TY, Lee JK, et al. Influence of bladder management on epididymo-orchitis in patients with spinal cord injury: clean intermittent catheterization is a risk factor for epididymo-orchitis. *Spinal Cord.* 2006;44:165-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16151451>.
61. Wyndaele JJ. Complications of intermittent catheterization: their prevention and treatment. *Spinal Cord.* 2002;40:536-41. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12235537>.
62. Singh R, Rohilla RK, Sangwan K, et al. Bladder management methods and urological complications in spinal cord injury patients. *Indian J Orthop.* 2011;45:141-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3051121/pdf/IJOrtho-45-141.pdf>.
63. Newman D, Willson N. Review of Intermittent Catheterization and Current Best Practices. *Urologic Nursing.* 2011;31:12-48. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21542441>.
64. Sauerwein D. Urinary tract infection in patients with neurogenic bladder dysfunction. *Int J Antimicrob Agents.* 2002;19:592-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12135853/>.
65. Stöhrer M, Kramer G, Löchner-Ernst D, et al. Diagnosis and treatment of bladder dysfunction in spinal cord injury patients. *European Urology.* 1994;3:170-5.
66. Bakke A, Digraanes A, Høisaeter PA. Physical predictors of infection in patients treated with clean intermittent catheterization: a prospective 7-year study. *Br J Urol.* 1997;79:85-90. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9043503/>.
67. Günther M, Löchner-Ernst D, Kramer G, et al. Auswirkungen des aseptischen intermittierenden Katheterismus auf die männliche Harnröhre. [German]. *Urologe (B).* 2001;41:359-61. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs001310170044>.
68. De Ridder DJ, Everaert K, Fernandez LG, et al. Intermittent catheterisation with hydrophilic-coated catheters (SpeediCath) reduces the risk of clinical urinary tract infection in spinal cord injured patients: a prospective randomised parallel comparative trial. *Eur Urol.* 2005;48:991-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16137822>.
69. Cardenas DD, Hoffman JM. Hydrophilic catheters versus noncoated catheters for reducing the incidence of urinary tract infections: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009;90:1668-71. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19801054>.

70. Wyndaele JJ. Intermittent catheterization: which is the optimal technique? *Spinal Cord*. 2002;40:432-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12185603>.
71. Madersbacher H WJ, Igawa Y, et al. Conservative management in neuropathic urinary incontinence. In: Abrams P CL, Khoury S, Wein A, eds., editor. *Incontinence*. 2nd ed 2002. p. 697-754. https://www.ics.org/Publications/ICI_2/MENUS/MAIN.PDF.
72. Igawa Y, Wyndaele JJ, Nishizawa O. Catheterization: possible complications and their prevention and treatment. *Int J Urol*. 2008;15:481-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18430150>.
73. Cardenas DD, Moore KN, Dannels-McClure A, et al. Intermittent catheterization with a hydrophilic-coated catheter delays urinary tract infections in acute spinal cord injury: A prospective, randomized, multicenter trial. *PM and R*. 2011;3:408-17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21570027/>.
74. Liao X, Liu Y, Liang S, et al. Effects of hydrophilic coated catheters on urethral trauma, microtrauma and adverse events with intermittent catheterization in patients with bladder dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Int Urol Nephrol*. 2022;54:1461-70. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9184422/pdf/11255_2022_Article_3172.pdf.
75. Barken KB, Vaabengaard R. A scoping review on the impact of hydrophilic versus non-hydrophilic intermittent catheters on UTI, QoL, satisfaction, preference, and other outcomes in neurogenic and non-neurogenic patients suffering from urinary retention. *BMC Urol*. 2022;22:153. <https://bmcurol.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12894-022-01102-8.pdf>.
76. Cottenden A, Fader M. Committee 20: Management Using Continence Products. In: Abrams A, L. C, Wagg A, Wein A, editors. *Incontinence*. 6th ed. Tokyo: ICS-ICUD; 2017. p. 2303-426. <https://www.ics.org/education/icspublications/icibooks/6thicibook>.
77. Michielsen DP, Wyndaele JJ. Management of false passages in patients practising clean intermittent self catheterisation. *Spinal Cord*. 1999;37:201-3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10213330/>.
78. Sarin I, Narain TA, Panwar VK, et al. Deciphering the enigma of female urethral strictures: A systematic review and meta-analysis of management modalities. *Neurourol Urodyn*. 2021;40:65-79.
79. Cornejo-Davila V, Pacheco-Gahbler C, Duran-Ortiz S. Incidence of urethral stricture in patients with spinal cord injury treated with clean intermittent self-catheterization. *Urology*. 2017;99:260-4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27566143/> [https://www.goldjournal.net/article/S0090-4295\(16\)30537-4/fulltext](https://www.goldjournal.net/article/S0090-4295(16)30537-4/fulltext).
80. Krebs J, Wollner J, Pannek J. Urethral strictures in men with neurogenic lower urinary tract dysfunction using intermittent catheterization for bladder evacuation. *Spinal Cord*. 2015;53:310-3. <https://www.nature.com/articles/sc201515.pdf>.
81. Wyndaele JJ, Maes D. Clean intermittent self-catheterization: a 12-year followup. *J Urol*. 1990;143:906-8.
82. Kuhn W RM, Zach GA. Intermittent urethral self-catheterisation: long term results (bacteriological evolution, continence, acceptance, complications). *Paraplegia*. 1991;29:222-32. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1870888>.
83. Hasan ST, Marshall C, Robson WA, et al. Clinical outcome and quality of life following enterocystoplasty for idiopathic detrusor instability and neurogenic bladder dysfunction. *Br J Urol*. 1995;76:551-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8535671/>.

84. Martin J, Convie L, Mark D, et al. An unusual cause of abdominal distension: intraperitoneal bladder perforation secondary to intermittent self-catheterisation. *BMJ Case Rep.* 2015;2015. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25716034>.
85. Mulawkar PM. Acute Urinary Retention from Knotted Urethral Catheter Treated with Holmium Laser Ablation. *J Endourol Case Rep.* 2020;6:428-30. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33457692>.
86. Sarin I. Spontaneous intravesical knotting of urethral catheter. *APSP J Case Rep.* 2011;2:21. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3418027/pdf/ajcr-2-21.pdf>.
87. Bartel P, Krebs J, Wöllner J, et al. Bladder stones in patients with spinal cord injury: a long-term study. *Spinal Cord.* 2014;52:295-7. <https://www.nature.com/articles/sc20141.pdf>.
88. Chen Y, DeVivo MJ, Lloyd LK. Bladder stone incidence in persons with spinal cord injury: determinants and trends, 1973-1996. *Urology.* 2001;58:665-70. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11711333/>.
89. Barroso U, Jednak R, Fleming P, et al. Bladder calculi in children who perform clean intermittent catheterization. *BJU Int.* 2000;85:879-84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10792170/>.
90. Solomon MH, Koff SA, Diokno AC. Bladder calculi complicating intermittent catheterization. *J Urol.* 1980;124:140-1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7411703/>.
91. Amendola MA, Sonda LP, Diokno AC, et al. Bladder calculi complicating intermittent clean catheterization. *AJR Am J Roentgenol.* 1983;141:751-3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6604429/>.
92. Ecer G, Aydin A, Sonmez MG, et al. An overlooked complication of the clean intermittent catheters: prostate calculi. *World journal of urology.* 2023;41:1635-40. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00345-023-04417-9>.
93. Johansson K, Greis G, Johansson B, et al. Evaluation of a new PVC-free catheter material for intermittent catheterization: A prospective, randomized, crossover study. *Scandinavian Journal of Urology.* 2013;47:33-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3549608/pdf/SJU-47-33.pdf>.
94. Kessler TM, Ryu G, Burkhard FC. Clean intermittent self-catheterization: a burden for the patient? *Neurourological Urodyn.* 2009;28:18-21. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18726939>.
95. Witjes JA, Del Popolo G, Marberger M, et al. A multicenter, double-blind, randomized, parallel group study comparing polyvinyl chloride and polyvinyl chloride-free catheter materials. *J Urol.* 2009;182:2794-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19837425>.
96. Popoola AA, Oseni I, Bamgbola KT, et al. Toxic catheters and urethral strictures: A concern about types of catheters used in resource-poor countries. *African Journal of Urology.* 2012;18:157-60. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110570412001038?via%3Dihub>.
97. Lawrence EL, Turner IG. Materials for urinary catheters: a review of their history and development in the UK. *Med Eng Phys.* 2005;27:443-53. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15990061>.
98. Spinu A, Onose G, Daia C, et al. Intermittent catheterization in the management of post spinal cord injury (SCI) neurogenic bladder using new hydrophilic, with lubrication in close circuit devices – our own preliminary results. *J Med Life.* 2012;5:21-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22574083>.

99. Stensballe J, Looms D, Nielsen PN, et al. Hydrophilic-coated catheters for intermittent catheterisation reduce urethral micro trauma: a prospective, randomised, participant-blinded, crossover study of three different types of catheters. *Eur Urol*. 2005;48:978-83. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16126331>.
100. Bennett CJ, Young MN, Razi SS, et al. The effect of urethral introducer tip catheters on the incidence of urinary tract infection outcomes in spinal cord injured patients. *J Urol*. 1997;158:519-21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9224337/>.
101. Landauro MH, Jacobsen L, Tentor F, et al. New Intermittent Urinary Micro-Hole Zone Catheter Shows Enhanced Performance in Emptying the Bladder: A Randomised, Controlled Crossover Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;12:5266. <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/16/5266>.
102. Winn C, Thompson J. Urinary catheters for intermittent use. *Professional Nurse*. 1999;14:859. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10603898>.
103. Fader M, Moore K, Cottenden A, et al. Coated catheters for intermittent catheterization Smooth or sticky? *British Journal of Urology International*. 2001;88:373-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11564024>.
104. Sherbondy AL, Cooper CS, Kalinowski SE, et al. Variability in catheter microwave sterilization techniques in a single clinic population. *J Urol*. 2002;168:562-4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12131310/>.
105. Bogaert GA, Goeman L, de Ridder D, et al. The physical and antimicrobial effects of microwave heating and alcohol immersion on catheters that are reused for clean intermittent catheterisation. *Eur Urol*. 2004;46:641-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15474276>.
106. Chan JL, Cooney TE, Schober JM. Adequacy of sanitization and storage of catheters for intermittent use after washing and microwave sterilization. *J Urol*. 2009;182:2085-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19695602>.
107. Hakansson MA. Reuse versus single-use catheters for intermittent catheterization: What is safe and preferred? Review of current status. *Spinal Cord*. 2014;52:511-6. <https://www.nature.com/articles/sc201479.pdf>.
108. Barton R. Intermittent self-catheterisation. *Nursing Standard*. 2000;15:47-52. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11971532>.
109. Van Doorn T, Berendsen SA, Scheepe JR, et al. Single use versus reusable catheters in intermittent catheterisation for treatment of urinary retention: a protocol for a multicentre, prospective, randomised controlled, non-inferiority trial (COMPaRE). *BMJ Open*. 2022;12:056649. <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/12/4/e056649.full.pdf>.
110. Prieto JA, Murphy CL, Fader M, et al. Intermittent catheter techniques, strategies and designs for managing long-term bladder conditions. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2021;2021:CD006008-CD. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34699062/> <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/table-of-contents>
111. Logan K, Shaw C, Webber I, et al. Patients' experiences of learning clean intermittent self-catheterization: a qualitative study. *J Adv Nurs*. 2008;62:32-40. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18352962>.
112. BAUN. Clean intermittent catheterisation. The patient's journey. Bathgate: British Association of Urological Nurses; 2009.

113. Heard L, Buhner R. How do we prevent UTI in people who perform intermittent catheterization? *Rehabilitation Nursing*. 2005;30:44-5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15789695>.
114. Lauridsen SV, Averbek MA, Krassioukov A, et al. UTI assessment tool for intermittent catheter users: a way to include user perspectives and enhance quality of UTI management. *BMC Nurs*. 2022;21:272. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36199133>.
115. Davis C, Rantell A. Selecting an intermittent self-catheter: key considerations. *British journal of nursing* (Mark Allen Publishing). 2018;27:S11-S6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30088972/>.
116. Balhi S. Assessment of the feasibility of intermittent self-catheterisation among patients with neurogenic bladder. *British Journal of Neuroscience Nursing*. 2023;19:61-4. <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjnn.2023.19.2.61>.
117. Martins G, Soler ZA, Batigalia F, et al. Clean intermittent catheterization: educational booklet directed to caregivers of children with neurogenic bladder dysfunction. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2009;36:545-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19752666/>.
118. Robinson J. Intermittent self-catheterisation teaching the skill to patients. *Nursing Standard*. 2007 21:48. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17432372>.
119. Vahter L, Zopp I, Kreegipuu M, et al. Clean intermittent self-catheterization in persons with multiple sclerosis: the influence of cognitive dysfunction. *Mult Scler*. 2009;15:379-84. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18987108>.
120. Tamura-Lis W. Teach-Back for quality education and patient safety. *Urol Nurs*. 2013;33:267-71, 98.
121. Culha Y, Acaroglu R. The Effect of Video-Assisted Clean Intermittent Catheterization Training on Patients' Practical Skills and Self-Confidence. *International Neurourology Journal*. 2022;26:331-41. <http://ejn.org/journal/view.php?doi=10.5213/inj.2244166.083> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9816448/pdf/inj-2244166-083.pdf>.
122. Shepherd JD, Badger-Brown KM, Legassic MS, et al. SCI-U: e-learning for patient education in spinal cord injury rehabilitation. *J Spinal Cord Med*. 2012;35:319-29. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23031169>.
123. Bagi P, Hannibalsen J, Permild R, et al. Safety of a new compact male intermittent catheter: Randomized, cross-over, single-blind study in healthy male volunteers. *Urologia Internationalis*. 2011;86:179-84. <https://www.karger.com/Article/Abstract/321900>.
124. Hasan SA, Neal-Herman L, Norman HS, et al. Patient Support Program and Healthcare Resource Utilization in Patients Using Clean Intermittent Catheterization for Bladder Management. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*. 2022;49:470-80. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9481293/pdf/wocn-49-470.pdf>.
125. Wilde MH, Brasch J, Zhang Y. A qualitative descriptive study of self-management issues in people with long-term intermittent urinary catheters. *J Adv Nurs*. 2011;67:1254-63. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21323974/>.
126. Adler U, Kirshblum S. A new assistive device for intermittent self-catheterization in men with tetraplegia. *J Spinal Cord Med*. 2003;26:155-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12828294>.
127. Pascoe G, Clovis S. Evaluation of two coated catheters in intermittent self-catheterization. *British Journal of Nursing*. 2001;10:325-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12170675>.

128. Shinnick JK, Raker CA, Geller EJ, et al. I'm Not Going Home With a Catheter": Patient-Perceived Outcomes Associated With Perioperative Intermittent Catheterization. *Urogynecology*. 2022;28:855-61. <https://journals.lww.com/fpmrs/pages/default.aspx>.
129. Bekarma H, Rooney H, Khan R, et al. Teaching of intermittent self-catheterisation through dedicated nurse-led TOV clinic for patients with uncomplicated acute urinary retention: How useful is it in practice? *Journal of Clinical Urology*. 2016;9:189-92. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2051415815603602>.
130. Taskinen S, Fagerholm R, Ruutu M. Patient experience with hydrophilic catheters used in clean intermittent catheterization. *J Pediatr Urol*. 2008;4:367-71. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18790422>.
131. Lee SR, Lee IS, Oh S-J, et al. Adherence to the clean intermittent catheterization following a customized intensive education program for patients with emptying failure. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing / Jiyeog Sahoe Ganho Hakoeji*. 2018;29:467-75. <https://www.rcphn.org/journal/view.php?id=10.12799/jkachn.2018.29.4.467>.
132. Leroux C, Turmel N, Chesnel C, et al. Determinants and impact of the time to perform clean intermittent self-catheterization on patient adherence and quality of life: A prospective observational study. *Neurourology and Urodynamics*. 2021;40:1027-34. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33769589/> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.24662>.
133. Norager R, Bøgebjerg C, Plate I, et al. Supporting better adherence among patients engaged in intermittent self-catheterisation. *British journal of nursing (Mark Allen Publishing)*. 2019;28:90-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30673330/>.
134. Balhi S, Arfaoui RB. Barriers affecting patient adherence to intermittent self-catheterisation. *British journal of community nursing*. 2021;26:444-51. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34473549/>.
135. McConville A. Patients' experiences of clean intermittent catheterisation. *Nursing Times*. 2002;98:55-6. *intermittent catheterisation*. *Nurs Times* 2002;98(4):55-56.
136. Cobussen-Boekhorst H, Hermeling E, Heesakkers J, et al. Patients' experience with intermittent catheterisation in everyday life. *Journal of clinical nursing*. 2016;25:1253-61. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26991436/>.
137. Herbert AS, Welk B, Elliott CS. Internal and External Barriers to Bladder Management in Persons with Neurologic Disease Performing Intermittent Catheterization. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023;20:6079. https://mdpi-res.com/d_attachment/ijerph/ijerph-20-06079/article_deploy/ijerph-20-06079.pdf?version=1686192613.
138. Chartier-Kastler E, Denys P. Intermittent catheterization with hydrophilic catheters as a treatment of chronic neurogenic urinary retention. *Neurourology and Urodynamics*. 2011;30:21-31. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.20929>.
139. Shaw C, Logan K, Webber I, et al. Effect of clean intermittent self-catheterization on quality of life: a qualitative study. *J Adv Nurs*. 2008;61:641-50. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18302605>.
140. Pomfret I, Winder A. The management of intermittent catheterization assessing patient benefit. *British Journal of Neuroscience Nursing*. 2007 3:266. <http://www.internurse.com/cgi-bin/go.pl/library/abstract.html?uid=23712>.

141. Oh SJ, Ku JH, Lim SH, et al. Effect of a 'centralized intensive education system' for clean intermittent self-catheterization in patients with voiding dysfunction who start catheterization for the first time. *Int J Urol*. 2006;13:905-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16882053/>.
142. Quallich S, Lajiness M, Engberg S, et al. Patient Education in Intermittent Catheterization: A Consensus Conference. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2023;50:393-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37713350>.
143. O'Connor G. Teaching stoma-management skills: the importance of self-care. *Br J Nurs*. 2005;14:320-4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15902027/>.
144. Lemke J, Kasprowicz K, Sandford Worral P. Intermittent catheterization for patients with a neurogenic bladder: sterile versus clean using evidence-based practice at the staff nurse level. *Journal of Nursing Care Qual*. 2005;20:302-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16177580>.
145. Winder A. Intermittent catheterisation. *Journal of Community Nursing*. 2008;22:42. <https://www.jcn.co.uk/journals/issue/05-2008/article/intermittent-catheterisation>.
146. Winders A. Intermittent catheterisation. *Urology News*. 2010;14:14-7.
147. Jaquet A, Eiskjaer J, Steffensen K, et al. Coping with clean intermittent catheterization--experiences from a patient perspective. *Scand J Caring Sci*. 2009;23:660-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19804371>.
148. Billington A. A practical guide to teaching intermittent catheterisation. *Continence*. 2008;02:30-6.
149. Watts W, Lloyd G, Brown WM, et al. Routine clean intermittent self-catheterization: innovative implementation in the Hunter Area Health Service. *Urol Nurs*. 2002;22:119-23. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11993240/>.
150. Goldstine J, Leece R, Samas S, et al. In their own words: Adults' lived experiences with intermittent catheterization. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*. 2019;46:513-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33153881/>.
151. Moore KN, Burt J, Voaklander DC. Intermittent catheterization in the rehabilitation setting: a comparison of clean and sterile technique. *Clin Rehabil*. 2006;20:461-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16892928>.
152. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, et al. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010;31:319-26. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20156062/>.
153. Bardsley A. Use of lubricant gels in urinary catheterisation. *Nurs Stand*. 2005;20:41-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16295598/>.
154. Mitchell B, Curryer C, Holliday E, et al. Effectiveness of meatal cleaning in the prevention of catheter-associated urinary tract infections and bacteriuria: An updated systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2021;11:046817-. <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/11/6/e046817.full.pdf>.
155. Thiruchelvam N, Landauro MH, Biardeau X, et al. Improved emptying performance with a new micro-hole zone catheter in adult male intermittent catheter users: A comparative multi-center randomized controlled cross-over study. *Neurourol Urodyn*. 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38196237/>.

156. Hedlund H, Hjelmås K, Jonsson O, et al. Hydrophilic versus non-coated catheters for intermittent catheterization. *Scand J Urol Nephrol*. 2001;35:49-53. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11291688>.
157. Li L, Ye W, Yang B, et al. Impact of hydrophilic catheters on urinary tract infections in people with spinal cord injury: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2013;94:782-7. [https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(12\)01111-2/pdf](https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(12)01111-2/pdf).
158. Wyndaele J, De Ridder D, Everaert K, et al. Evaluation of the use of Uroath-Gel catheters for intermittent self-catheterization by male patients using conventional catheters for a long time. *Spinal Cord*. 2000;38:97-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10762182/>.
159. Doherty W. Aquacath hydrophilic coated single-use urinary catheter(British Journal of Nursing. 1999;7:1332-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10076209>.
160. Webster J, Hood RH, BurrIDGE CA, et al. Water or antiseptic for periurethral cleaning before urinary catheterization: a randomized controlled trial. *Am J Infect Control*. 2001;29:389-94. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11743486/>.
161. Nasiriani K, Kalani Z, Farnia F, et al. Comparison of the Effect of Water Vs. Povidone- Iodine Solution for Periurethral Cleaning in Women Requiring an Indwelling Catheter Prior to Gynecologic Surgery. *Urologic Nursing*. 2009;29:118-21, 31. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19507410>.
162. Leaver R. The evidence for urethral meatal cleansing. *Nursing standard*. 2007;20:41. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17633341>.
163. Fasugba O, Cheng AC, Gregory V, et al. Chlorhexidine for meatal cleaning in reducing catheter-associated urinary tract infections: a multicentre stepped-wedge randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis*. 2019;19:611-9.
164. Getliffe K, Fader M, Allen C, et al. Current evidence on intermittent catheterization: sterile single-use catheters or clean reused catheters and the incidence of UTI. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2007;34:289-98. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17505249>.
165. DGU. Management und Durchführung des Intermittierenden Katheterismus (IK) bei neurogener Dysfunktion des unteren Harntraktes [German]. 2 ed: AWMF Online; 2020. p. 1-26. https://register.awmf.org/assets/guidelines/043-048l_S2k_Management-Durchfuehrung-Intermittierender-Katheterismus-neurogene-Dysfunktion-unterer-Harntrakt_2020-02_1_01.pdf.
166. Little P, Turner S, Rumsby K, et al. Dipsticks and diagnostic algorithms in urinary tract infection: development and validation, randomised trial, economic analysis, observational cohort and qualitative study. *Health Technol Assess*. 2009;13:iii-iv, ix-xi, 1-73. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19364448>.
167. Waites KB, Canupp KC, Armstrong S, et al. Effect of cranberry extract on bacteriuria and pyuria in persons with neurogenic bladder secondary to spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2004;27:35-40.
168. Sappal S, Goetz LL, Vince R, et al. Randomized trial of concentrated proanthocyanidins (PAC) for acute reduction of bacteriuria in male veterans with spinal cord injury utilizing clean intermittent catheterization. *Spinal cord series and cases*. 2018;4:58-. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6023912/pdf/41394_2018_Article_87.pdf.
169. Jepson R, Mihaljevic L, Craig J. Cranberries for treating urinary tract infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1998. 2008. <https://dSPACE.stir.ac.uk/bitstream/1893/2469/1/Cochrane%20cranberry%20treatment.pdf>.

170. Jepson R, Craig J. Cranberries for preventing urinary tract infections (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009;1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18253990>.
171. Ghafoor N, Stoffel F, Mader M. Clean intermittent catheterization (CIC) in spinal cord injury patients [German]. *Journal of Urology and Urogynecology*. 2001;8:8-11. <http://www.kup.at/kup/pdf/654.pdf>
172. Stewart E. Intermittent self-catheterization and infection reduction. *British Journal of Neuroscience Nursing*. 2011;7:S4-S7. <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjnn.2011.7.Sup5.S4>.
173. Biering-Sørensen F, Bagi P, Høiby N. Urinary tract infections in patients with spinal cord lesions. Treatment and prevention. *Drugs*. 2001;61:1275-87. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11511022>.
174. Fernandez-Lasquetty Blanc B, Rodriguez-almagro J, Hernandez-martinez A, et al. Quality of life and autonomy in patients with intermittent bladder catheterization trained by specialized nurses. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10:3909-. <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/17/3909/pdf> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8432259/>
175. Bolinger R, Engberg S. Barriers, complications, adherence, and self-reported quality of life for people using clean intermittent catheterization. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2013;40:83-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23222966/>.
176. Crescenze IM, Mph DOD, Qin Y, et al. Predictors of low urinary quality of life in spinal cord injury patients on clean intermittent catheterization. *Neurourology and Urodynamics*. 2019;38:1332-8. <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/149763/nau23983.pdf?sequence=1>.
177. Castel-Lacanal E, De Boissezon X, Braley-Berthoumieux E, et al. Impact of intermittent catheterization on the quality of life of multiple sclerosis patients. *World Journal of Urology*. 2013;31:1445-50. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00345-012-1017-8.pdf>.
178. Pattanakuhar S, Ahmedy F, Setiono S, et al. Impacts of Bladder Managements and Urinary Complications on Quality of Life: Cross-sectional Perspectives of Persons With Spinal Cord Injury Living in Malaysia, Indonesia, and Thailand. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2023;102:214-21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35700141/>
179. Roberson D, Newman DK, Ziemba JB, et al. Results of the patient report of intermittent catheterization experience (price) study. *Neurourology and Urodynamics*. 2021;40:2008-19. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34516673/> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.24786>.
180. Yasami S, Khadem M, Koushki D, et al. The association between bladder-emptying methods and health-related quality of life among Iranian individuals with spinal cord injury. *Journal of Spinal Cord Medicine*. 2017;40:530-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27104684/> <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10790268.2016.1173320>.
181. Myers JB, Lenherr SM, Patel DP, et al. Patient reported bladder related symptoms and quality of life after spinal cord injury with different bladder management strategies. *Journal of Urology*. 2019;202:574-83. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30958741/>.

182. Gharbi M, Gazdovich S, Bazinet A, et al. Quality of life in neurogenic patients based on different bladder management methods: A review. *Progres en urologie : journal de l'Association francaise d'urologie et de la Societe francaise d'urologie*. 2022;32:784-808. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1166708722002007?via%3Dihub>.
183. James R, Frasure HE, Mahajan ST. Urinary catheterization may not adversely impact quality of life in multiple sclerosis patients. *ISRN Neurology*. 2014;2014:167030-. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3950500/pdf/ISRN.NEUROLOGY2014-167030.pdf>.
184. Patel DP, Herrick JS, Stoffel JT, et al. Reasons for cessation of clean intermittent catheterization after spinal cord injury: Results from the Neurogenic Bladder Research Group spinal cord injury registry. *Neurourology and Urodynamics*. 2020;39:211-9. <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/153674/nau24172.pdf?sequence=2>.
185. Newman DK, New PW, Heriseanu R, et al. Intermittent catheterization with single- or multiple-reuse catheters: clinical study on safety and impact on quality of life. *International Urology and Nephrology*. 2020;52:1443-51. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11255-020-02435-9.pdf>.
186. Averbek MA, Krassioukov A, Thiruchelvam N, et al. The impact of different scenarios for intermittent bladder catheterization on health state utilities: results from an internet-based time trade-off survey. *Journal of Medical Economics*. 2018;21:945-52. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29882712/>.
187. Avery M, Prieto J, Okamoto I, et al. Reuse of intermittent catheters: A qualitative study of IC users' perspectives. *BMJ Open*. 2018;8:e021554-e. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6104744/pdf/bmjopen-2018-021554.pdf>.
188. Faleiros F, Cordeiro A, Favoretto N, et al. Patients with spina bifida and their caregivers' feelings about intermittent bladder catheterization in brazil and germany: A correlational study. *Rehabilitation nursing*. 2017;42:175-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26510490/>.
189. Shaw C, Logan K. Psychological coping with intermittent self-catheterisation (ISC) in people with spinal injury: A qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*. 2013;50:1341-50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23473391/> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748913000345?via%3Dihub>.
190. Hentzen C, Haddad R, Ismael SS, et al. Predictive factors of adherence to urinary self-catheterization in older adults. *Neurourology and Urodynamics*. 2019;38:770-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30620105/> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.23915>.
191. Yilmaz B, Alaca R, Demir Y, et al. Intermittent catheterization in patients with traumatic spinal cord injury: Obstacles, worries, level of satisfaction. *Spinal Cord*. 2014;52:826-30. <https://www.nature.com/articles/sc2014134.pdf>.
192. Bakes B. The lived experience of self-intermittent catheterisation in people with spinal cord injury. *Journal of the Australasian Rehabilitation Nurses' Association (JARNA)*. 2014;17:20-. https://www.arna.com.au/ARNA/Resources/Journalnew/ARNA/Resources/Journal_editions.aspx?hkey=e97bdbab-de92-4494-8069-6621685e94aa.
193. Joshi AD, Shukla A, Chawathe V, et al. Clean intermittent catheterization in long-term management of neurogenic bladder in spinal cord injury: Patient perspective and experiences. *International Journal of Urology*. 2022;29:317-23. [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1442-2042](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1442-2042).

194. Kelly L, Spencer S, Barrett G. Using intermittent self-catheters: experiences of people with neurological damage to their spinal cord. *Disability and rehabilitation*. 2014;36:220-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23614376/> <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09638288.2013.785606>.
195. Silva DRA, Mazzo A, Jorge BM, et al. Intermittent Urinary Catheterization: The Impact of Training on a Low-Fidelity Simulator on the Self-Confidence of Patients and Caregivers. *Rehabilitation nursing*. 2017;42:97-103. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26399198/>.
196. Alwaal A, Blaschko SD, McAninch JW, et al. Epidemiology of urethral strictures. *Transl Androl Urol*. 2014;3:209-13. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26813256>.
197. Lumen N, Campos-Juanatey F, Dimitropoulos K, et al. EAU Guidelines on Urethral Strictures. *Arnhem: EAU*; 2023. <https://uroweb.org/guidelines/urethral-strictures>.
198. Mundy AR. Management of urethral strictures. *Postgrad Med J*. 2006;82:489-93. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16891437>.
199. Mundy AR, Andrich DE. Urethral strictures. *BJU Int*. 2011;107:6-26. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21176068>.
200. Chua KJ, Mikhail M, Patel HV, et al. Treatment of Urethral Stricture Disease in Women: Nonsystematic Review of Surgical Techniques and Intraoperative Considerations. *Res Rep Urol*. 2021;13:381-406. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34189132>.
201. Chakraborty JN, Chawla A, Vyas N. Surgical interventions in female urethral strictures: a comprehensive literature review. *International Urogynecology Journal*. 2022;33:459-85. <http://www.springer.com/medicine/gynecology/journal/192> <https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-021-04906-8>.
202. Heyns C. Urethrotomy and other minimally invasive interventions for urethral stricture. In: Brandes S, editor. *Urethral reconstructive surgery*. Totowa, New Jersey: Humana Press; 2008. p. 63-84. https://rd.springer.com/chapter/10.1007/978-1-59745-103-1_7.
203. Greenwell T, Venn S, Anderson P, et al. Penile urethral stricture disease. *Journal of Clinical Urology*. 2019;12:145-57. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2051415818774227>.
204. Wong SS, Narahari R, O'Riordan A, et al. Simple urethral dilatation, endoscopic urethrotomy, and urethroplasty for urethral stricture disease in adult men. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010:CD006934. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20393952/>.
205. Ngugi P, Kassim A. Clean intermittent catheterisation in the management of urethral strictures. *East African Medical Journal*. 2007;84:522-4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18303744>.
206. Mason P. Test on specimens of urine and stools. *Pharm Journal*. 2004:544-7.
207. Simerville JA, Maxted WC, Pahira JJ. Urinalysis: a comprehensive review. *Am Fam Physician*. 2005;71:1153-62. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15791892/>.
208. anesar K. Urinalysis: A Guide for Pharmacists. U.S. Pharmacist continued education online: US Pharmacist; 2009.

Neem bij vragen of opmerkingen over deze publicatie contact op met:

- **EAUN Central Office**
Postbus 30016, 6803 AA Arnhem
E-mail: eaun@uroweb.org
www.eaun.org

of neem contact op met

- **V&VN CV&V,**
Postbus 8212, 3503 RE Utrecht
E-mail: info@venvn.nl (t.a.v. de CV&V)
www.venvn.nl/afdelingen/continentie/

Dankbetuiging

De European Association of Urology Nurses (EAUN) wil iedereen bedanken die een bijdrage heeft geleverd aan deze richtlijn, onder wie degenen die betrokken waren bij het proeflezen en controleren van deze publicatie.

De V&VN CV&V wil iedereen bedanken die een bijdrage heeft geleverd aan deze richtlijn, onder wie degenen die betrokken waren bij de het proeflezen en controleren van deze Nederlandse vertaling.

2026

ISBN 978-94-92-671-25-7

Opmaak en drukwerk: de Toekomst, Hilversum

© EAUN

Deze inhoud is eigendom van de EAUN. Iemand die de inhoud online raadpleegt, mag het materiaal eenmaal printen voor persoonlijk, niet-commercieel gebruik. Dit materiaal mag niet op enige andere wijzen worden gedownload, gekopieerd, gedrukt, opgeslagen, overgezet of gereproduceerd in bestaande media of media die in de toekomst worden ontwikkeld, tenzij na voorafgaande schriftelijke toestemming van de EAUN. Neem contact op met eaun@uroweb.org voor vragen over copyright en/of verzoek om toestemming.

Vertaling:



European Association of
Urology Nurses

PO Box 30016
6803 AA Arnhem
The Netherlands

T +31 (0)26 389 0680

eaun@uroweb.org
www.eaun.org

