



Een onbekende procedure: double-barreled wet colostomy

Hilin Yildirim · Pieter J. Tanis · Theo M. de Reijke · Harrie P. Beerlage · Roel Hompes · Jorg R. Oddens

Published online: 13 May 2020
© The Author(s) 2020

Samenvatting Een 62-jarige vrouw onderging een *double barreled wet colostomy* (DBWC) na een bekkenexenteratie. De DBWC is een relatief onbekende ingreep, waarbij een colostoma wordt aangelegd met twee openingen, waardoor urine en ontlasting via gescheiden compartimenten naar buiten worden geleid. Het doel van dit artikel is de DBWC te vergelijken met een gescheiden urostoma en colostoma aan de hand van een casus en een review van de beschikbare literatuur. Er werden drie retrospectieve studies gevonden die een DWBC vergeleken met een gescheiden uro- en colostoma, met in totaal 267 patiënten. Daaruit bleek geen verhoogde mortaliteit en morbiditeit bij een DBWC ten opzichte van een gescheiden urinestoma en colostoma. De conclusie luidt dat een DBWC kan worden overwogen na een bekkenexenteratie.

Trefwoorden double barreled wet colostomy · DBWC · bekkenexenteratie · ureterocolostoma

An unknown procedure: double-barreled wet colostomy

Abstract A 62-year old woman with an extensive medical history received a double barreled wet colostomy (DBWC) after a total pelvic exenteration. The DBWC is

a relatively unknown procedure, where a colostoma is created with two separate compartments and separate openings for urine and faeces. The aim of this article is to compare the DBWC to separate colostomy and urostomy with a case description and review of the available literature. Literature search revealed three retrospective studies comparing DBWC with separate colostomy and urostomy, with a total of 267 patients. The available literature showed no difference in mortality and morbidity with DBWC compared to separate urostomy and colostomy. The conclusion is that DBWC can be considered after total pelvic exenteration.

Keywords double barreled wet colostomy · DBWC · pelvic exenteration · ureterocolostomy

Introductie

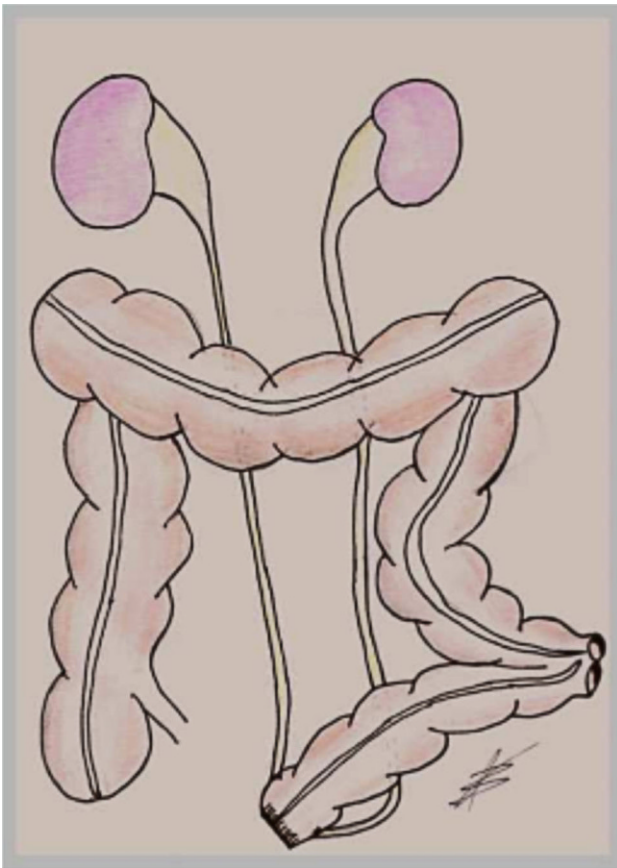
Bij een totale exenteratie van het bekken, een radicale operatie waarbij alle organen in het bekken worden verwijderd, waaronder het rectum en de blaas, is het noodzakelijk een deviatie voor urine en ontlasting aan te leggen. Meestal wordt gekozen voor twee stoma's: een urostoma (met behulp van een dunne- of dikkedarmsegment), en een eindstandig colostoma. Een alternatief is het dubbelloops uro-colostoma, ofwel het *double barreled wet colostomy* (DBWC). Dit is een colostoma met twee openingen, een voor urine en een voor ontlasting. Deze techniek is voor het eerst beschreven in 1989 door Carter et al. [1]. De urine en ontlasting worden via gescheiden compartimenten naar buiten geleid. Het colon wordt 15–20 centimeter proximaal van het blinde uiteinde als een dubbelloops stoma door de buikwand gebracht. De ureteren worden ingehecht op de blind eindigende stoma liss (fig. 1). De techniek is uitgebreid beschreven en geïllustreerd met een video door Bloemendaal et al. [2]. De

drs. H. Yildirim (✉)
afdeling Urologie, Jeroen Bosch Ziekenhuis,
's-Hertogenbosch, Nederland
hilin.yildirim@gmail.com

prof. dr. P. J. Tanis · dr. R. Hompes
afdeling Chirurgie, Amsterdam Universitair Medische
Centra, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, Nederland

dr. T. M. de Reijke · prof. dr. H. P. Beerlage · dr. J. R. Oddens
afdeling Urologie, Amsterdam Universitair Medische Centra,
Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, Nederland





Figuur 1 Double barreled wet colostomy, waarbij urinedeviatie plaatsvindt door de ureteren in te hechten op de geïsoleerde eindstandige dikke darm [2]

DBWC is een nog vrij onbekende techniek. Op basis van een casus en de beschrijving van de beschikbare literatuur worden deze techniek en de rationale achter het gebruik ervan, in dit artikel nader toegelicht.

Casus

Bij een 62-jarige vrouw werd de indicatie voor een bekkenexenteratie gesteld in verband met een lokaal recidief carcinoom van het rectosigmoid. In 2006 werd patiënte behandeld voor een dubbeltumor van sigmoid en rectum. Er werd gestart met neoadjuvante chemotherapie. In deze periode werd vanwege ontstane darmobstructie een transversotomie aangelegd. Daarna werd een achterste exenteratie verricht waarbij en bloc het rectosigmoid, de uterus en de adnexen werden verwijderd. Hierbij werd een colorectale anastomose gemaakt en tevens de transversotomie gesloten. PA-onderzoek toonde een ypT4N1 (1/21) M0 (R0) adenocarcinoom. In 2017 werd in verband met een geïsoleerd para-iliacaal recidief een laterale bekkenklierdissectie rechts verricht, waarbij 11 lymfeklieren werden verwijderd, met één metastase (adenocarcinoom van het colorectale type). In 2018 ontwikkelde de patiënte een longafwijking en een tweede lokaal recidief tussen de vaginatop en de

blaasachterwand. Voor de longafwijking werd een diagnostische en mogelijk therapeutische wigexcisie van de linkeronderkwab (VATS-procedure) verricht, welke een metastase adenocarcinoom toonde. Na histologische bevestiging van het locoregionale recidief werd eerst chemoradiatie gegeven, wat leidde tot een partiële respons. Vervolgens werd een totale exenteratie voorgesteld. Vanwege de voorgeschiedenis met chemoradiatie en de daaruit voortvloeiende slechtere weefselkwaliteit, bestond een hoger risico op naadlekkage [3]. De volgende opties werden met de patiënt besproken: twee gescheiden stoma's of een DBWC. Na beide opties overwogen te hebben, koos de patiënt voor een reconstructie door middel van een DBWC. Pathologisch onderzoek toonde een lokaal recidief met negatieve snijvlakken. Postoperatief ontwikkelde patiënte tijdelijk een paralytische ileus. Bij follow-up 1 jaar na de laatste ingreep is er geen aanwijzing voor oncologisch recidief. De urinewegen zijn slank, de GFR-waarde >90 ml/min/1,73 m² (referentie >60 ml/min/1,73 m²). Er zijn geen urologische complicaties gerapporteerd.

Literatuurbespreking

De grootste serie patiënten met een DBWC wordt beschreven in een review van Gan et al., die met inclusie van 13 studies de resultaten bij totaal 350 patiënten beschrijven [4]. Als belangrijkste complicaties van de ingreep beschrijven zij elektrolytstoornissen (0–33,3% van de patiënten), pyelonefritis (0–13,4% van de patiënten) en complicaties van de ureteranastomose door stenose (0–11,1%) en lekkage (0–18,6% van de patiënten). Er zijn drie retrospectieve studies die een DBWC vergelijken met een gescheiden uro- en colostoma [5–7]. Deze studies betroffen populaties met een uitgebreide voorgeschiedenis, waaronder in veel gevallen chemoradiatie. De operateur had veelal een voorkeur voor een DBWC op grond van het risico op darmnaadproblematiek bij verminderde weefselkwaliteit door eerdere chemoradiatie. Zie de beschrijving van de studies in tab. 1.

Pavlov et al. voerden een onderzoek uit onder 181 patiënten die werden geopereerd tussen 1994 en 2012 [5]. Er werd geen verschil gevonden in de 30-dagenmortaliteit in de DBWC-groep ten opzichte van de groep die gescheiden stoma's kreeg (3,8 vs. 10,3%; $p=0,1282$). De gemiddelde opnameduur was significant korter in de DBWC-groep (13,1 vs. 18,1 dagen; $p<0,0001$), en ook de 30-dagenmorbiditeit in die groep was significant lager (11,4 vs. 23,4%; $p=0,0432$). Subgroepanalyses toonden geen verschillen aan voor de kans op pyelonefritis, elektrolytstoornissen, urinelekkage, darmfisteling en ureteranastomoseproblemen.

Backes et al. includeerden 33 patiënten in een retrospectieve studie tussen 2000 en 2011 waarbij na exenteratie werd gekozen voor een DBWC of een gescheiden urostoma en colostoma [6]. In de resulta-

Tabel 1 Overzicht van resultaten van drie retrospectieve, niet-gerandomiseerde studies waarin *double barreled wet colostomy* vergeleken wordt met een urostoma en colostoma

	Pavlov et al. [5]			Backes et al. [6]			Choksi et al. [7]		
	DBWC n= 104 (57%)	U + C n= 77 (43%)	p	DBWC n= 12 (52%)	U + C n= 11 (48%)	p	DBWC n= 43 (81%)	U + C n= 10 (19%)	p
preoperatieve radiotherapie	45 (43%)	12 (16%)	<0,0001	12 (100%)	11 (100%)		33 (77%)	6 (60%)	0,43
mortaliteit	3,8%	10,3%	0,128	–	–	–	–	–	–
operatietijd (min)	32 ^a	64 ^a	<0,001	610	702	0,04	547	549	0,86
opnameduur (dgn)	13,1	18,1	<0,0001	14,5	20	0,01	14	16,5	0,86
30-dagenmorbiditeit	12 (11,5%)	18 (23,4%)	0,043				33 (77%)	6 (60%)	0,43
urinelekkage	1 (1%)	2 (3%)	0,576	0 (0%)	6 (55%)	0,005	8 (19%)	3 (30%)	0,42
pyelonefritis	1 (1%)	2 (3%)	0,576	1 (8%)	3 (27%)	0,32	1 (2%)	1 (10%)	0,34
darmfistels	1 (1%)	5 (6,5%)	0,085				13 (30%)	1 (10%)	0,26
ureterstenose	1 (1%)	2 (3%)	0,579						

DBWC double barreled wet colostomy, U + C urostoma + colostoma, dgn dagen, min minuten.
^a Tijd die nodig was voor de deviatie van urine en ontlasting

tentabel staan echter slechts 23 patiënten beschreven. Alle patiënten hadden preoperatief radiotherapie ondergaan. De 30-dagenmortaliteit was 0% in beide groepen. Net als in de studie van Pavlov et al. was in de DBWC-groep de opnameduur significant korter (14,5 vs. 26 dgn; $p=0,01$). Tevens traden in die groep significant minder lekkages op van de ureteranastomosen (0 vs. 45,5%; $p=0,014$), was de incidentie van sepsis lager (8,3% vs. 54,5%; $p=0,03$) evenals het aantal percutane nefrostomiekatheters in verband met lekkage of stenose (16,7 vs. 63,6%; $p=0,04$). Er waren geen significante verschillen in pyelonefritis en elektrolytenstoornissen.

Een derde retrospectieve studie met 53 patiënten van Chokshi et al., uitgevoerd tussen 2004 en 2010, toonde aan dat er tussen beide groepen geen significant verschil was in mortaliteit, gemiddelde opnameduur en morbiditeit [7]. Ook uit subgroepanalyses kwam geen significant verschil naar voren in de kans op pyelonefritis, lekkages en fistels tussen beide groepen. Bij 14 patiënten was er sprake van darmfistels. Al deze patiënten hadden vooraf chemoradiatie ondergaan.

In een recente meta-analyse, waarin ook de drie hiervoor beschreven retrospectieve studies waren opgenomen [5–7], werd onderzocht of er verschil is in urineweginfecties tussen de DBWC-groep en de groep die gescheiden stoma's kreeg [8]. In deze analyse werd tussen beide groepen geen significant verschil gevonden in urineweginfecties op korte termijn (1,9% bij DBWC vs. 6,1% bij gescheiden stoma's) [8].

Er is slechts één studie van Lopes de Queiroz et al., met in totaal negen patiënten, die de kwaliteit van leven na een DBWC heeft geëvalueerd met de *Quality of*

Life Questionnaire (QLQ)-C30 versie 3, die werd afgenomen na gemiddeld 13 maanden follow-up [9]. Bij de vijf patiënten die op dat moment van de follow-up nog in leven waren, werd een gemiddelde score van 81,7 op een schaal van 0–100 gevonden. Dit artikel vergelijkt echter niet de kwaliteit van leven ten opzichte van de patiënten die gescheiden stoma's kregen.

Er zijn geen rapportages over de kans op het ontwikkelen van een coloncarcinoom op de ureteranastomoseplaats na een DBWC. Een dergelijke complicatie is wel beschreven bij het rechtstreeks aansluiten van de ureteren op een eindstandig colostoma, een ureterosigmoidostomie. Een coloncarcinoom wordt in die gevallen mogelijk veroorzaakt door het continu vermengen van ontlasting en urine in steeds hetzelfde darmsegment. De mediane tijd tot het ontwikkelen van een maligniteit bij een ureterosigmoidostomie is 26 jaar. In deze specifieke patiëntengroep is het advies om vanaf het vijfde jaar follow-up jaarlijks een colonoscopie te laten verrichten. Er is geen bewijs dat er bij een transpositie van een darmsegment naar de urinewegen, zoals bij het aanleggen van een geïsoleerd urinestoma, een verhoogde kans is op maligniteiten van het darmsegment [10].

Discussie

Bij een DBWC worden de ureteren ingehecht in de blind eindigende lis van het colostoma, waarbij het gedeelte dat de urine draineert gescheiden is van het (aanvoerende) gedeelte dat de ontlasting draineert. Bij een DBWC is er geen noodzaak tot het aanleggen van een dunnedarmanastomose, zoals wanneer er een

aparte ureteroileocutaneostomie wordt uitgevoerd, en is er dus geen risico op postoperatieve naadlekkage bij deze hoogrisicopopulatie met vaak preoperatieve chemoradiatie. Tevens blijft bij een DBWC de buikwand unilateraal intact en kan de rectusspier gebruikt worden als myocutane flap ter vulling van het bekken en bij vaginale reconstructie. Volgens de beschikbare literatuur is er geen verhoogde mortaliteit en morbiditeit bij een DBWC ten opzichte van gescheiden stoma's. De DBWC lijkt mogelijk zelfs voordelen te bieden ten aanzien van de kans op postoperatieve complicaties. Deze veronderstelling is echter gebaseerd op (kleine) retrospectieve, niet-gerandomiseerde studies. Er zijn geen gegevens over langetermijncomplicaties in de literatuur. Daarnaast wordt bij DBWC een kortere operatieduur beschreven. De klinische relevantie van een kortere operatieduur is betrekkelijk, gezien de totale omvang van de operatie.

Verder zou er in theorie geen verhoogde kans moeten zijn op maligniteit zoals bij de ureterosigmoidostomie [10], omdat het aanvoerende gedeelte dat de ontlasting draineert en de blind eindigende urinelis twee gescheiden systemen zijn. Maligniteit werd echter pas na vele jaren gezien. Ten aanzien van het DBWC zijn geen data van langdurige follow-up bekend.

Er zijn geen studies die de kwaliteit van leven vergelijken bij twee aparte stoma's ten opzichte van een DBWC. Naast de mortaliteit en morbiditeit zou een enkel stoma in plaats van twee gescheiden stoma's voor ontlasting en urine mogelijk leiden tot een betere kwaliteit van leven. Bij herhaaldelijk optreden van lekkage zou er, afhankelijk van de productie van ontlasting, vaker stomazorg nodig kunnen zijn. Om meer controle te creëren, wordt geadviseerd het aanvoerende deel van het colostoma om de één à twee dagen leeg te spoelen. Op deze manier werkt het stoma buiten het moment van de spoeling vooral als urostoma.

Conclusie

Bij patiënten die een totale exenteratie moeten ondergaan, kan de DBWC-techniek ten opzichte van een urinestoma met colostoma worden aangeboden. De kans op complicaties op de korte en middellange termijn lijkt beperkt volgens de beschikbare literatuur. Het moeten verzorgen van één stoma ten opzichte van twee aparte stoma's zou de patiënt als voordeel kunnen ervaren. Het is daarom aan te raden de keuze voor een van beide afleidingen te bespreken met de patiënt in een multidisciplinair team van een gastro-intestinaal chirurg, een uroloog en een stomaverpleegkundige.

Open Access This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

Literatuur

1. Carter MF, Dalton DP, Garnett JE. Simultaneous diversion of the urinary and fecal streams utilizing a single abdominal stoma: the double-barreled wet colostomy. *J Urol*. 1989;141(5):1189–91.
2. Bloemendaal AL, Kraus R, Buchs NC, Hamdy FC, Hompes R, Cogswell L, et al. Double-barreled wet colostomy formation after pelvic exenteration for locally advanced or recurrent rectal cancer. *Colorectal Dis*. 2016;18(11):O427–31.
3. Park JS, Choi GS, Kim SH, Kim HR, Kim NK, Lee KY, et al. Multicenter analysis of risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic rectal cancer excision: the Korean laparoscopic colorectal surgery study group. *Ann Surg*. 2013;257:665–71.
4. Gan J, Hamid R. Literature review: double-barreled wet colostomy (one stoma) versus ileal conduit with colostomy (two stomas). *Urol Int*. 2017;98(3):249–54.
5. Pavlov MJ, Ceranic MS, Nale DP, Latincic SM, Kecmanovic DM. Double-barreled wet colostomy versus ileal conduit and terminal colostomy for urinary and fecal diversion: a single institution experience. *Scand J Surg*. 2014;103(3):189–94.
6. Backes FJ, Tierney BJ, Eisenhauer EL, Bahnson RR, Cohn DE, Fowler JM. Complications after double-barreled wet colostomy compared to separate urinary and fecal diversion during pelvic exenteration: time to change back? *Gynecol Oncol*. 2013;128(1):60–4.
7. Chokshi RJ, Kuhrt MP, Schmidt C, Arrese D, Routt M, Parks L, et al. Single institution experience comparing double-barreled wet colostomy to ileal conduit for urinary and fecal diversion. *Urology*. 2011;78(4):856–62.
8. Gachabayov M, Lee H, Tuline I, Tsarkov P, Dong XD, Kumar NS, et al. Double-barreled wet colostomy versus separate urinary and fecal diversion in patients undergoing total pelvic exenteration: a cohort meta-analysis. *Surg Technol Int*. 2019;35:148–52.
9. Lopes de Queiroz F, Barbosa-Silva T, Pyramo Costa LM, Werneck Côrtes BJ, Figueiredo JA, Guerra F, et al. Double-barreled wet colostomy with simultaneous urinary and faecal diversion: results in 9 patients and review of the literature. *Colorectal Dis*. 2006;8(4):353–9.
10. Pickard R. Tumour formation within intestinal segments transposed to the urinary tract. *World J Urol*. 2004;22(3):227–34.

drs. Hilin Yildirim, aniosurologie

prof. dr. Pieter J. Tanis, chirurg, hoogleraar Chirurgie

dr. Theo M. de Reijke, uroloog

prof. dr. Harrie P. Beerlage, uroloog, hoogleraar Urologie

dr. Roel Hompes, chirurg

dr. Jorg R. Oddens, uroloog