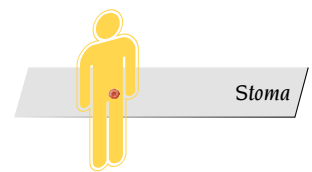




Kenniscentrum Wondzorg

STOMA

15



STOMA

1	DEFINITIE EN INCIDENTIE	4
1.1	Definitie	4
1.2	Incidentie	4
2	CONVENTIONEEL STOMA	4
2.1	Colostoma	4
2.2	Ileostoma	5
2.3	Urostoma	6
3	CONTINENT STOMA	6
3.1	Voor- en nadelen	6
3.2	Voorwaarden	7
4	OPERATIETECHNIEKEN	7
4.1	Conventioneel darmstoma	7
4.2	Conventioneel urinestoma	8
4.3	Continente urinedeviatie	8
5	PREOPERATIEVE ZORG	9
5.1	Voorlichting	9
5.2	Plaatsbepaling	10
6	POSTOPERATIEVE ZORG	10
6.1	Algemeen	10
6.2	Stomamaterialen	10
6.3	Irrigeren	11
7	VOEDING	11
7.1	Algemeen	11
7.2	Problemen	11
8	PSYCHOSOCIALE ASPECTEN	12
8.1	Algemeen	12
8.2	Specifiek	12
9	PERISTOMALE HUIDPROBLEMEN	13
9.1	Algemeen	13
9.2	Specifiek	13
10	STOMACOMPLICATIES	15
10.1	Algemeen	15
10.2	Specifiek	15
11	FISTELMANAGEMENT	18
11.1	Inleiding	18
11.2	Typen fistels	18
11.3	Methode van wondzorg in een gefaseerde behandeling	18
11.4	Conclusie	20
12	DE STOMAVERPLEEGKUNDIGE	20
13	ADRESSEN	21
14	LITERATUUR	21

1. DEFINITIE EN INCIDENTIE

1.1 Definitie

Stoma is een onnatuurlijke, chirurgisch aangelegde opening, die een lichaamsholte met de buitenwereld verbindt (bron 8:1). In dit hoofdstuk betreft het verbinden van darmen naar de buikwand ten behoeve van de uitscheiding van ontlasting of urine.

1.2 Incidentie

Volgens de Nederlandse Stomavereniging zijn in Nederland ongeveer 32.000 patiënten met een stoma. Hiervan heeft ongeveer 65% een colostoma, 25% een ileostoma en 10% een urostoma. Al jaren blijven deze getallen gelijk (bron 8:2). Stomata kunnen van blijvende of van tijdelijke aard zijn. De meest voorkomende oorzaak is kanker.

2. CONVENTIONEEL STOMA

Een conventioneel stoma is een incontinent stoma: de patiënt heeft geen controle over de afvoer van ontlasting of urine. Conventionele stomata worden onderscheiden in colo-, ileo- en urostoma.

2.1 Colostoma

Een colostoma is een kunstmatige opening van de dikke darm (colon) die door de buikwand naar buiten is gebracht en is omgestulpt, waarbij slijmvlies aan de buikwand wordt gehecht, zodanig dat de stoma 1 tot 1,5 cm boven huidniveau uitsteekt. Een colostoma produceert halfvaste tot vaste feces. Een colostoma kan blijvend, tijdelijk, enkelloops (eindstandig) (figuur 8:1 - Hartmann procedure, eindstandig colostoma), (figuur 8:2 - Rectumextirpatie, eindstandig colostoma), dubbelloops (figuur 8:3 - Aanleggen dubbelloops), of als een split stoma aangelegd zijn (IV. Operatietechnieken). Een ideaal colostoma ziet rood, gelijkend als wanglijmvlies en steekt 1-1,5 cm boven huidniveau uit (bron 8:1).

A. Indicaties

Indicaties om een colostoma aan te leggen zijn aangeboren afwijkingen, diverticulitis, fistels, incontinentie/obstipatie, maligne aandoeningen, tumoren (bron 8:1), traumata, tijdelijke bescherming van een anastomose, inflammatoire aandoeningen zoals de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa, ischemische colitis, ileus, corpus alienum, iatrogeen, ischemische darm, neurologische aandoeningen (bijvoorbeeld MS, Multiple Sclerose), perineale problemen.

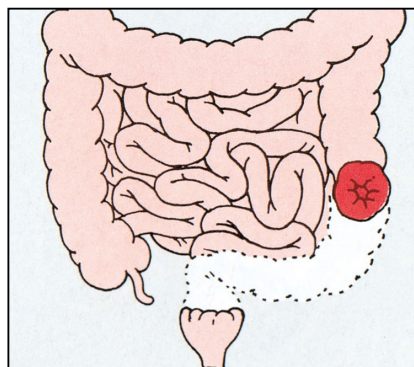
B. Locaties

Afhankelijk van de plaats van de aandoening kan een colostoma op de volgende locaties worden aangelegd:

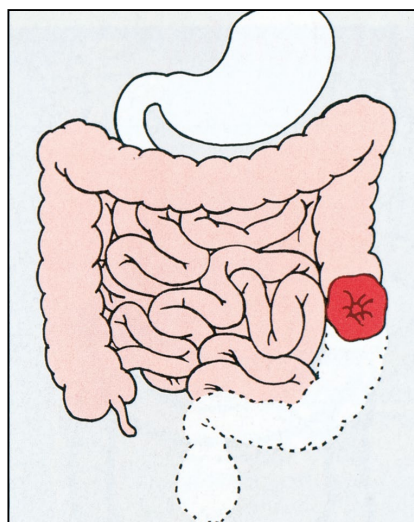
- Op het sigmoid of colon descendens, meestal op de

linker onderbuik (figuur 8:1 - Hartmann procedure, eindstandig colostoma) (figuur 8:2 - Rectumextirpatie, eindstandig colostoma) (figuur 1 en 2),

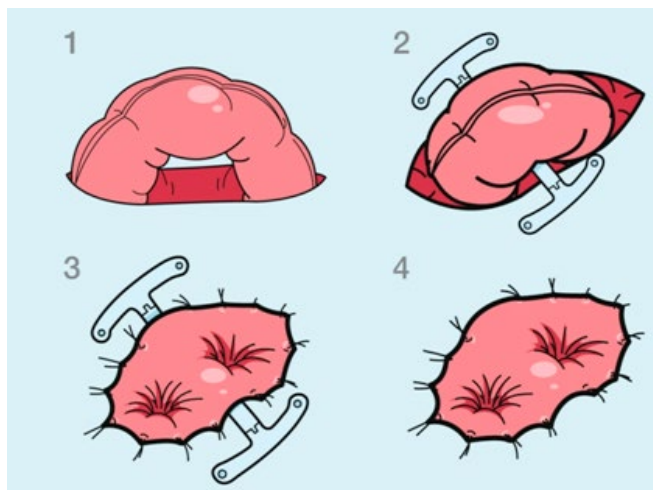
- Op het colon transversum, meestal op de linker of rechter bovenbuik,
- Op het colon ascendens, meestal op de rechter onderbuik.



Figuur 1. Hartmann procedure, eindstandig colostoma



Figuur 2. Rectumextirpatie, eindstandig colostoma



Figuur 3. Aanleggen dubbelloops stoma

De genoemde plaatsen zijn voorkeursplaatsen. De arts kan om medische redenen afwijken van deze aangegeven plaats.

C. Opvangmateriaal

Er kan een keuze gemaakt worden tussen een ééndelig of een tweedelig systeem. Bij het ééndelige systeem is de huidplaat onverbreekelijk met het opvangzakje verbonden. Bij het tweedelige systeem kunnen de huidplaat en het opvangzakje van elkaar gescheiden worden. De opvangzakjes van deze systemen hebben een filter en zijn gesloten aan de onderzijde. Het opvangzakje dient twee tot vier keer per dag verwisseld te worden, afhankelijk van de ontlastingsproductie.

2.2 Ileostoma

Een ileostoma is een kunstmatige opening van de dunne darm (ileum) die door de buikwand naar buiten is gebracht en is omgestulpt, waarbij slijmvlies aan de buikwand wordt gehecht, zodanig dat de stoma 1,5 tot 2cm boven het huidniveau uitsteekt. Een ileostoma produceert vloeibare tot brijige feces. Een ileostoma kan blijvend, tijdelijk, enkel- of dubbelloops zijn (bron 8:1).

A. Indicaties

Indicaties voor een ileostoma zijn:

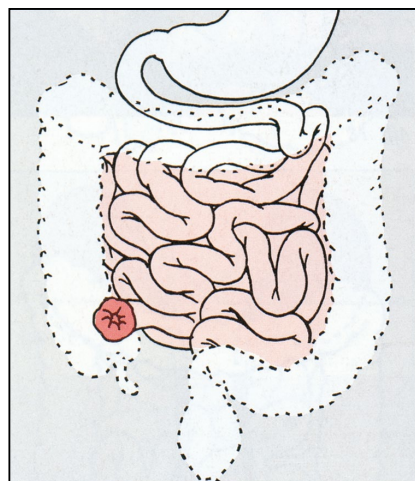
- inflammatoire aandoeningen, zoals de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa, -
- familiale adenomateuze polyposis (FAP),
- traumata,
- maligne aandoeningen,
- tijdelijke bescherming van een anastomose of pouch,
- enterocutane fistels,
- iatrogeen (gevolg van complicatie na operatie),
- neurologische aandoeningen (MS, dwarslaesie),
- ontstekingen / (geperforeerde) diverticulitis,
- perianale problemen,
- slow transit problematiek,
- tumoren,
- ischemie van de darm.

B. Locatie

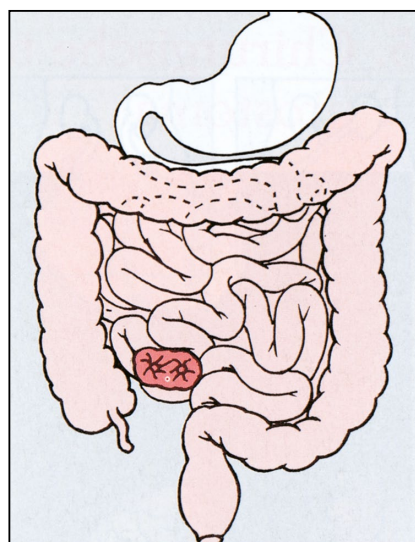
De ileostoma bevindt zich meestal op het laatste gedeelte van de dunne darm (ileum), bij voorkeur op de rechteronderbuik (figuur 8:4 - Eindstandig ileostoma), (figuur 8:5 - Dubbelloops ileostoma).

C. Opvangmateriaal

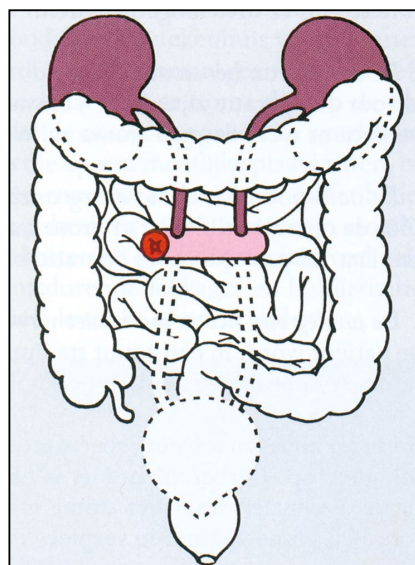
Er kan een keuze gemaakt worden tussen een ééndelig of een tweedelig systeem. Het opvangzakje is open aan de onderkant en wordt afgesloten met een geïntegreerde sluiting van klittenband. Wanneer het zakje voor een derde vol is, wordt het aan de onderzijde geopend en kan men het laten leeglopen, bij voorkeur in het toilet. De onderkant



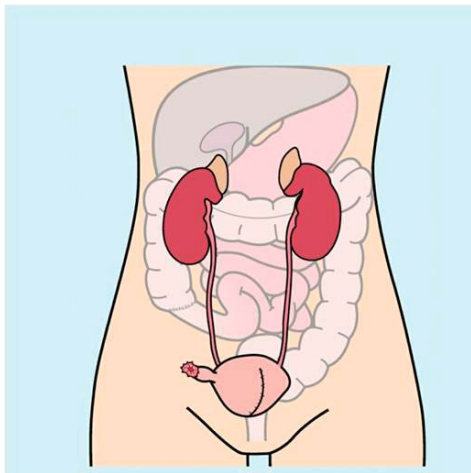
Figuur 4. Eindstandig ileostoma



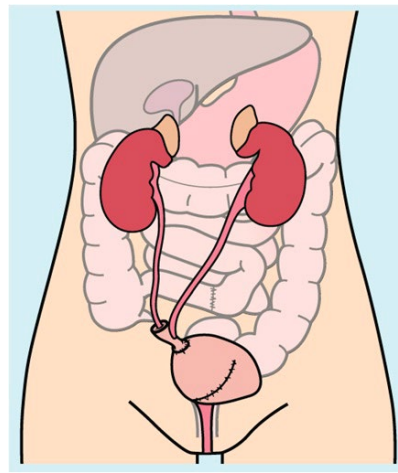
Figuur 5. Dubbelloops ileostoma



Figuur 6. Urostoma



Figuur 7. Pouch



Figuur 8. Neoblaas

van het zakje dient vervolgens gereinigd te worden voordat het zakje weer wordt gesloten. Het opvangzakje dient één tot tweemaal per dag verwisseld te worden.

2.3 Urostoma

Een urostoma is een kunstmatige opening in de buikwand waardoor een geïsoleerd stukje dunne darm, waarin beide ureteren zijn geïmplanteerd, aan één zijde naar buiten is gebracht. Het slijmvlies wordt aan de buikwand gehecht, zodanig dat de stoma 1,5 tot 2cm boven huidniveau uitsteekt. De andere zijde van het stukje darm wordt gesloten (bron 8:3).

A. Indicaties

Indicaties voor een urostoma zijn:

- maligne aandoeningen,
- aangeboren afwijkingen, zoals spina bifida,
- ernstige on(be)handelbare incontinentie,
- interstitiële cystitis,
- traumata,
- fistels,
- neurologische aandoeningen.

B. Locatie

Een urostoma wordt aangebracht op de rechteronderbuik (figuur 8:6 - Urostoma).

C. Opvangmateriaal

Er kan een keuze gemaakt worden tussen een ééndelig of tweedelig systeem. De opvangzakjes van een urostoma zijn aan de binnenkant voorzien van een terugslagklep om terugstromen van urine te voorkomen. Aan de onderkant is een aftapkraantje/stopje bevestigd, zodat het opvangzakje zo vaak als nodig geleegd kan worden. Voor de nacht kan hieraan de slang van de nachtopvangzak bevestigd worden.

3. CONTINENT STOMA

3.1 Voor- en nadelen

Naast een conventioneel stoma heeft de patiënt in sommige gevallen ook de keuze voor een continent stoma. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen een katheteriseerbaar stoma en een van darm geconstrueerd reservoir binnen in het lichaam. Een continent stoma is alleen mogelijk als het een ileostoma of urostoma (bron 8:4) betreft. Er zijn op het gebied van deze operatietechnieken steeds nieuwe ontwikkelingen. Zo is er bijvoorbeeld de pouch (figuur 8:7 - Pouch) als continent stoma en de orthotope blaasvervanging of neoblaas, een van darm geconstrueerd inwendig reservoir zonder stoma (figuur 8:8 - Neoblaas). Operatietechnieken worden uitgebreid besproken in hoofdstuk IV.

A. Voordelen

Voordelen van een continent stoma zijn dat er geen opvangmateriaal nodig is, minder huidproblemen optreden als gevolg van lekkage en het zelfbeeld van de patiënt minder wordt beschadigd. Men kan gemakkelijker deelnemen aan de dagelijkse activiteiten, inclusief sport. Tijdens het zwemmen hoeft de opening van de pouch niet beschermd te worden, ook niet in zout water. Men ondervindt doorgaans minder problemen op het gebied van de seksualiteit.

B. Nadelen

Er kunnen een aantal nadelen en complicaties van een continent stoma optreden:

- De patiënt heeft een verhoogde kans op re-interventie,
- Er kan stenose van de insteekopening ontstaan,
- Er kunnen problemen met de klepfunctie ontstaan,
- Er is een verhoogde kans op pouchitis en nierfunctiestoornissen,
- Er kan steenvorming in de pouch ontstaan als deze niet goed leeggemaakt wordt,

- Er kan een tekort aan vitamine B optreden,
- De pouch vereist meer verzorging, zoals het op tijd legen van de pouch,
- Er bestaat een kans op langere opnameduur dan bij de aanleg van een conventioneel stoma,
- De eerste maanden moet er vaker gekatheteriseerd worden en is er meer kans op lekkage, tot het reservoir groot genoeg is,
- Blijvende incontinentie en retentieklasten,
- Eventueel langdurig gebruik van medicijnen kan noodzakelijk zijn in verband met het ontstaan van infecties en/of metabole acidose.

3.2 Voorwaarden

Voorwaarden voor het aanleggen van een continent stoma zijn:

- De plaats van de tumor moet zodanig zijn dat de urethra behouden kan worden,
- De patiënt moet goed voorgelicht en gemotiveerd zijn,
- De patiënt moet een levensverwachting van meer dan één jaar hebben,
- De patiënt moet een sterke wens hebben om geen uitwendig opvangzakje te dragen,
- De patiënt heeft een normale darmfunctie,
- De patiënt heeft een normale nierfunctie,
- De patiënt heeft een goede mentale conditie,
- De patiënt heeft een goede handfunctie en is in staat zichzelf meerdere keren per dag te katheteriseren,
- Er is voldoende gezonde darm aanwezig.

Aan patiënten met een continent stoma wordt geadviseerd hun medische gegevens bij zich te dragen.

4. OPERATIECHNIEKEN

4.1 Conventioneel darmstoma

Bij een enkelloops/eindstandig stoma (foto 8:1 - Eindstandig stoma) is het proximale darmdeel via de buikwand naar buiten gebracht en vastgehecht aan de huid.



Foto 1. Eindstandig stoma

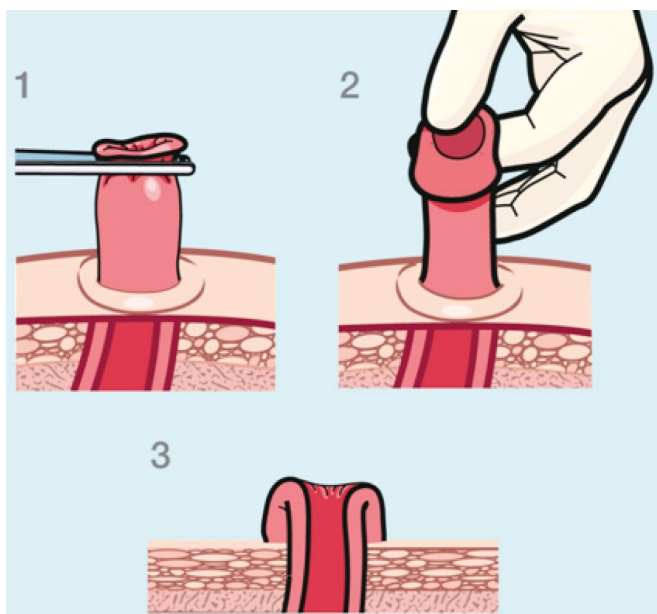
Het distale darmdeel wordt gesloten en blijft in het kleine bekken achter of wordt verwijderd (figuur 8:1 - Hartmann procedure, eindstandig colostoma). Bij een enkelloops of eindstandig stoma is dus maar één opening zichtbaar (figuur 8:9 - Aanleggen eindstandig stoma). Bij een dubbelloops stoma (foto 8:2 - Dubbelloops stoma) wordt een darmlis naar buiten gebracht en zijdelings geopend. Men onderscheidt een aan- en afvoerende opening (figuur 8:9 - Aanleggen eindstandig stoma) (figuur 8:5 - Dubbelloops ileostoma). Er kan gebruik gemaakt worden van een huid- of kunststof brug. Bij een splitstoma worden, na klieven van de darm, beide uiteinden los van elkaar in de buikwand gehecht. De proximale stoma produceert feces en de distale opening fungeert als een slijmfistel (figuur 8:10 - Colostoma met slijmfistel) (foto 8:3 - Stoma met slijmfistel).

A. Laparoscopische ingrepen

De darmresecties vinden over het algemeen laparoscopisch plaats. Bij deze kijkoperaties kunnen via een aantal kleine buisjes een minicamera en chirurgische precisie-instrumenten in de buik worden gebracht. De chirurg stuurt op een TV-monitor zijn verrichtingen in de buik. Door de kwaliteit van de camera's en de vergrotende werking tot wel twintig keer kan de chirurg de anatomie tot in de kleinste details goed zien. Bij alle laparoscopische resecties is er een kans, dat de operatie uiteindelijk toch voltooid wordt door de klassieke operatiemethode. Een van de voornaamste voordelen van de laparoscopische techniek is dat de patiënt over het algemeen minder pijn heeft na de operatie door het ontbreken van een grote wond. Hierdoor kan de patiënt sneller mobiliseren. Dit voorkomt longinfecties enerzijds en het stimuleert de maag- en darmfunctie anderzijds. Dit draagt weer bij aan een voorspoedige genezing en een korter verblijf in het ziekenhuis. Een snellere hervatting van de dagelijkse routine is hierdoor mogelijk. Ook op langere termijn kan een kijkoperatie voordelen hebben omdat er na de operatie veel minder verklevingen van de darmen ontstaan in de



Foto 2. Dubbelloops stoma

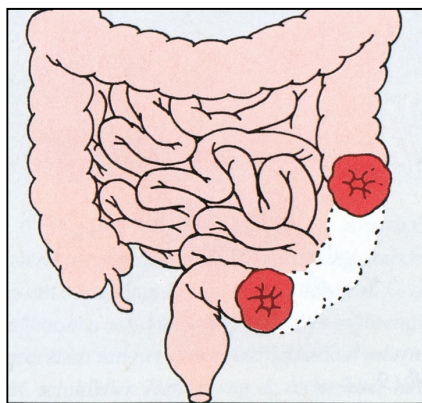


Figuur 9. Aanleggen eindstandig stoma

buik. Bovendien is er, niet onbelangrijk, een blijvend fraai cosmetisch resultaat (bron 8:5).

De operatietechniek voor het verwijderen van een rectumcarcinoom is de totale mesorectale excisie (TME), toegepast bij de low anterior resectie en bij een rectumresectie. Bij deze techniek wordt het mesorectum, vetweefsel omgeven door een vlies waarin zich mogelijk kleine nestjes kankercellen en lymfeklieren bevinden, verwijderd. Deze techniek kan gecombineerd worden met een bestraling gedurende vijf dagen voor de operatie, met daarbij aandacht voor het sparen van de zenuwen of 5 weken chemoradiatie, waarbij de radiotherapie versterkt wordt door het gebruik van chemotherapie. Na de behandeling met chemotherapie wordt er minimaal 10 weken gewacht alvorens de operatie plaatsvindt. Deze technieken hebben een gunstig effect op het voorkomen van lokale recidieven (bron 8:6).

Een belangrijke ontwikkeling in de colorectale chirurgie is



Figuur 10. Colostoma met slijmfistel

de invoering van de zogenaamde sneltrajectbehandeling, ook wel colon herstelprogramma of fast track genoemd. Dit werd ruim tien jaar geleden geïntroduceerd door de Deense chirurg H. Kehlet (bron 8:7). Dit programma bestaat uit het optimaliseren van verschillende aspecten van peri-operatieve zorg zoals:

- uitgebreide preoperatieve voorlichting van de patiënt,
- toepassen van hoge epidurale anesthesie,
- beperking van het peri-operatieve infusievolume en morfinegebruik,
- vroege postoperatieve voeding en mobilisatie.

Dit alles zou resulteren in een kortere opnameduur, een tevreden patiënt en een tevreden behandelteam.

4.2 Conventioneel urinestoma

De meest uitgevoerde permanente urine afleiding is de uretero-ileo-cutaneostomie volgens Bricker. Bij deze operatie wordt in eerste instantie een stukje dunne darm van ongeveer 12cm vrijgeprepareerd. Vervolgens worden hierin de beide ureteren geïmplanteerd. Eén zijde wordt gesloten en het andere gedeelte wordt via de buikwand naar buiten gebracht, omgestulpt en als stoma vastgehecht. Het stukje darm dient alleen voor het transport van urine naar buiten. Tijdens de operatie worden er twee ureterkatheters (splints) ingebracht, die via de stoma naar buiten worden geleid. Deze splints dienen ter bescherming van de anastomose. Bovendien kan men de productie van de nieren afzonderlijk meten. De splints blijven tien dagen zitten. Het urine opvangzakje wordt verbonden met een nachzak als de patiënt in bed verblijft, zodat de patiënt zoveel mogelijk rust krijgt. Deze operaties gebeuren ook steeds vaker laparoscopisch met de robot chirurgie (bron 8:3).

4.3 Continente urinedeviatie

A. Neoblaas of orthotope blaas

In de urologie zijn er inmiddels enkele alternatieven voor een urinedeviatie volgens Bricker. Bij de orthotope blaasvervanging wordt na verwijdering van de blaas (de plasbuis moet wel zijn achter gebleven), uit ongeveer 60cm dunne darm een reservoir gemaakt. De darm wordt zodanig gevouwen dat de peristaltiek van de darm zoveel als mogelijk onwerkzaam wordt gemaakt. Bovendien wordt de inhoud van de pouch hierdoor vergroot. Dit reservoir wordt vervolgens in het kleine bekken aan de plasbuis gehecht. Het kringspiermechanisme van de plasbuis blijft hierbij ongedeed. Het resultaat van deze operatie is dat zowel mannen als vrouwen in meer of mindere mate normaal kunnen urineren met weliswaar een litteken op de buik, maar zonder stoma. Wel bevat de urine altijd meer slijm dan urine uit een normale blaas, omdat darmslijmvlies meer slijm produceert dan het slijmvlies van de normale

blaas. Het blijkt echter nooit een probleem van enige betekenis te zijn, omdat de plasbuis op de laagste plaats gelegen is, waardoor een slijmprop op de bodem van de nieuwe blaas gemakkelijk wordt uitgeplast. Een klein percentage van de mensen die deze operatie heeft ondergaan, heeft echter moeite de nieuwe blaas goed te legen en is dan blijvend genoodzaakt tot intermitterende zelfkatheterisatie. Ook is de kans op urine incontinentie groot.

B. Indiana pouch

Voor het maken van de Indiana pouch wordt gebruik gemaakt van ongeveer 45cm van het eerste deel van de dikke darm en 10cm dunne darm. De vaatvoorziening wordt intact gelaten. Op de overgang van de dikke naar de dunne darm bevindt zich de klep van Bauhain. Deze natuurlijke klep zorgt ervoor dat de urine niet uit de pouch kan lopen. De 10cm dunne darm wordt voor de helft in de lengte richting versmald. Dit lisisje wordt aan de buitenzijde van de pouch gehecht met de opening aan de binnenzijde. Dan wordt de buitenzijde om dit lisisje geplooid waardoor een continent systeem ontstaat. Het lisisje wordt in de navel, de rechter of linker onderbuik gehecht. Deze techniek komt niet veel voor (bron 8:8).

C. Continent ileostoma volgens Kock

Het reservoir van de Kockpouch wordt gemaakt van 45 tot 50cm dunne darm. De vaatvoorziening wordt intact gelaten. Hiervan is 30 tot 35cm nodig voor het maken van de pouch, door twee stukken darm in de lengterichting te openen, aan elkaar te hechten en dubbel te klappen. Het katheteriseerbare kanaal wordt gemaakt van de resterende dunne darm. Dit kanaal wordt rechtsonder in de huid gehecht op een manier waardoor er een soort klep ontstaat. De ontlasting kan hierdoor niet vanzelf naar buiten komen (bron 8:4). Het reservoir dient een aantal maal per dag gelegeerd te worden. Deze techniek komt zelden voor.

5. PREOPERATIEVE ZORG

Preoperatieve zorg bestaat uit drie onderdelen: voorlichting, plaats bepalen en met mogelijkheid om met stomamateriaal te oefenen.

5.1 Voorlichting

Wanneer een patiënt een operatie moet ondergaan waarbij het aanleggen van een stoma tot de mogelijkheden behoort, wordt er preoperatief een gesprek gepland met de stomaverpleegkundige op de polikliniek. Het krijgen van een stoma is een ingrijpende gebeurtenis en goede voorlichting hierbij is erg belangrijk (bron 8:9).

A. Bespreekpunten preoperatieve voorlichting

- evalueren gesprek tussen patiënt en arts, wat weet

- patiënt af van diens ziekte en operatie,
- Diagnose, uitleg over ziektebeeld, genetica,
- Inhoudelijke uitleg gerelateerd aan de geplande operatie, operatietechniek,
- Mogelijke complicaties van de operatie,
- Verwachte opnameduur,
- Darmvoorbereiding.

B. Wat is een stoma,

- Uitleg anatomie en fysiologie,
- Plaats van de stoma /plaatsbepaling,
- Uiterlijk stoma,
- Gevoel van de stoma,
- Kenmerken van de stoma en de output.

C. Voorlichting over stomamateriaal

- Uitleg verschillende soorten stomamateriaal en stomahulpmiddelen,
- Vergoeding,
- Oefenen met stomamateriaal.

D. Zelfzorg/verzorging

- Aanleren van de zelfzorg,
- Peristomale huid verzorging, ontharen,
- Geur/Gasvorming,
- Betrekken van de partner en/of naasten.

E. Gevolgen van het hebben van een stoma

- Rectaal verlies van slijm en ontlasting,
- Mogelijke (vroeg en late) complicaties van een stoma,
- Fantoomgevoel.

F. Ontslag/nazorg

- Bestellen/Leveren van stomamaterialen,
- Taak stomaverpleegkundige/ wijkverpleegkundige,
- Uitleg over bereikbaarheid stomapoli en wat de patiënt mag verwachten van de stomaverpleegkundige.

G. Consequenties voor dagelijkse leven

- Voeding, dieet,
- Sociale aspecten,
- Psychologische aspecten,
- Veranderd zelfbeeld,
- Douchen, baden en zwemmen,
- Kleding,
- Werk,
- Sporten/hobby's,
- Vakantie,
- Seksualiteit/intimiteit,
- Zwangerschap, kindrewens,
- Medicatie,
- Irrigeren,
- Buikspieroefeningen.

5.2 Plaatsbepaling

Voordat de patiënt wordt geopereerd dient de stomaverpleegkundige in overleg met de behandelend arts een goede plaats voor de stoma te bepalen. De gangbare plaatsen zijn:

- Colostoma: linker onderbuik,
- Ileostoma: rechter onderbuik,
- Urostoma: rechter onderbuik,
- Dubbelloops colostoma: linker of rechter bovenbuik,
- Dubbelloops ileostoma: rechter onderbuik.

Eventueel kan men in overleg met de arts een andere plaats bepalen. Bij adipeuze patiënten zal in verband met de vorm van de buik voor de linker of rechter bovenbuik gekozen worden, zodat de patiënt de stoma goed kan zien om de stoma goed te kunnen verzorgen. De stoma moet in de rechte buikspieren worden aangelegd. Deze lopen links en rechts van de navel. Als men de patiënt de kin op de borst laat houden en hij/zij de buik inhoudt, is het mogelijk om de spieren te voelen. Er is ongeveer 10x10cm gladde huid nodig. Bij moslims wordt de plaats beneden de navel als onrein gezien. Dit kan problemen opleveren bij de verzorging van de stoma. In overleg met de arts en patiënt kan de stoma eventueel hoger op de buik geplaatst worden (bron 8:10).

Om problemen tijdens de verzorging van de stoma zoveel als mogelijk te voorkomen kan de stoma beter niet geplaatst worden in de buurt van:

- Oude en nieuwe littekens,
- Plooien,
- Navel,
- Heupbeen,
- Taille,
- Schaambeent,
- Op de plaats van de rok- of broekband.

In veel ziekenhuizen wordt tegenwoordig de darm niet meer gespoeld of gelaxeerd voor de aanleg van een stoma, maar wordt er volstaan met het geven van een klysma. Een goede voedingstoestand van de patiënt is van cruciaal belang voor een snel herstel. Het spoelen van de darm heeft hier een negatieve invloed op. Mogelijkheid om stomamateriaal te dragen en ermee te oefenen. Oefenen met stomamateriaal op de buik als de patiënt dat wil. Vaak krijgt de patiënt ook een oefenset mee naar huis om vertrouwd te raken met het materiaal en het op/aanbrengen hiervan.

6. POSTOPERATIEVE ZORG

6.1 Algemeen

De eerste dagen postoperatief verdient het de voorkeur een transparant opvangsysteem met overlap te gebruiken. Dit houdt in dat aan de voorzijde van het semi-transparante zakje twee overlappende lagen de mogelijkheid bieden om

de stoma te kunnen observeren. Het zakje moet aan de onderzijde geopend en geleegd kunnen worden.

In de dagen erna kan worden overgegaan op het thuis te gebruiken opvangmateriaal. Het is de bedoeling dat de patiënt de stoma zelf leert verzorgen. De eventuele partner wordt zoveel mogelijk bij de zorg betrokken. Een goede begeleiding en voorlichting, die preoperatief al begint, dient poliklinisch na de operatie vervolgd te worden. Voor deze groep is de continuïteit in zorg en begeleiding van o.a. de stomaverpleegkundige erg belangrijk (bron 8:11). Na tien tot veertien dagen worden de hechtingen rond de stoma verwijderd. Bij gebruik van prednison is het beter de hechtingen pas na twaalf tot veertien dagen te verwijderen, omdat het genezingsproces bij het gebruik van prednison minder snel gaat. Vaak worden oplosbare hechtingen gebruikt alleen als ze klachten geven kunnen ze beter verwijderd worden. Indien de hechtingen te lang blijven zitten kunnen er littekens ontstaan die oneffenheden op de huid of granulomen kunnen geven rondom de stoma (bron 8:12).

Wanneer de patiënt een ileostoma heeft, dient de diëtist geconsulteerd te worden voor voedings- en dieetadviezen. Vóór ontslag uit het ziekenhuis dient de stomaverpleegkundige die de poliklinische nazorg doet, geconsulteerd te worden voor een gesprek en voor het maken van afspraken t.a.v. de nazorg.

6.2 Stomamaterialen

Na de operatie neemt de stomaverpleegkundige met de patiënt de verschillende materiaalmogelijkheden door en in samenspraak wordt gekeken welk materiaal gebruikt zal gaan worden. Wat voorop staat bij de keuze is dat de verzorging zo eenvoudig mogelijk moet zijn. Factoren die van invloed zijn bij de keuze van het materiaal zijn:

- Voorkeur van de patiënt,
- Draagcomfort,
- Verminderde handfunctie,
- Verminderde visus,
- Mogelijkheden van zelfzorg,
- Conditie of gevoeligheid van de huid,
- Aanwezigheid van plooien, oneffenheden,
- Ligging van de stoma (op of onder huidniveau),
- Plaats en grootte van de stoma,
- Gebruik van corticosteroiden,
- Chemotherapie.

Door de ruime ervaring, kennis en kunde die de stomaverpleegkundige heeft van de verschillende materialen, is deze goed in staat om samen met de patiënt een juiste keuze te maken. Er zijn verschillende merken stomaopvangmaterialen waarbij, behalve verschillen zoals vorm (rond, vierkant of ovaal), dikte van de huidplaat en bevestigingsmethodiek, er vooral overeenkomsten zijn. Er is materiaal speciaal bestemd voor patiënten met een ileostoma, colostoma of urostoma en voor patiënten met

een pouch. Bij een ileostoma is de ontlasting vloeibaar tot brijig. Bij een colostoma is de ontlasting brijig tot vast en de hoeveelheid is ongeveer 300ml per etmaal. Bij een urostoma is de productie sterk afhankelijk van de hoeveelheid vocht die de patiënt drinkt. De continente stomata worden indien nodig afgedekt met een stomapleister of -capje.

Voor alle stomata zijn één- en tweedelige opvangsystemen verkrijgbaar. Het ééndelige opvangsysteem bestaat uit één geheel. Het opvangzakje zit aan de huidplaat vast. De voordelen van dit systeem zijn de flexibiliteit, de hygiëne en de mogelijkheid tot dagelijkse observatie. Het nadeel van het ééndelige systeem kan zijn dat bij verwisseling van het zakje ook de huidplaat vervangen zal worden en frequent verwisselen van de huidplaat kan bij een gevoelige huid irritatie veroorzaken.

Het tweedelige opvangsysteem bestaat uit een losse huidplaat en een los zakje. Het voordeel hiervan is dat bij verwisseling van het zakje de huidplaat gedurende enkele dagen kan blijven zitten, waardoor de huid minder belast wordt. Over het algemeen is het tweedelige systeem minder flexibel. Er zijn ook tweedelige systemen waarbij de huidplaat geen ring heeft, maar een landingszone. Het zakje wordt direct op de huidplaat geplakt. Dit systeem heeft alle voordelen van een tweedelig systeem, maar is tevens bijna zo plat als het ééndelige systeem. Aan de hand van de persoonlijke wens van de patiënt en rekening houdend met onder meer de conditie van de huid, de hoogte van de stoma en de consistentie van de ontlasting of urine wordt uit verschillende mogelijkheden een keuze gemaakt. Mocht na bepaalde tijd blijken dat het systeem niet voldoet dan kan, afhankelijk van de oorzaak, gekozen worden voor een ander systeem. Buiten de gewone opvangmaterialen zijn er nog verschillende specifieke materialen zoals convexsystemen. Dit zijn huidplaten die een bolling hebben aan de onderzijde. Deze huidplaten worden vooral gebruikt als de stoma op of onder huidniveau ligt. Ze zijn er zowel in één- als tweedelige uitvoering. Omdat dit materiaal duurder is en het de kans op het ontstaan van complicaties kan vergroten, door te veel druk van de bolling, is het raadzaam om de convex huidplaten alleen op indicatie in te zetten.

Wanneer het opvangmateriaal op een juiste, hygiënische wijze is aangebracht mag men niets ruiken. Is dit wel het geval dan dient men het opvangsysteem te controleren op bijvoorbeeld lekkage.

Hulpmiddelen zijn materialen die extra nodig kunnen zijn voor een goede opvang van output en/of verzorging van de stomacomplicaties. Het verdient aanbeveling om deze middelen alleen op voorschrift en juiste indicatie te gebruiken. Niet alle hulpmiddelen worden door de zorgverzekeraar vergoed (bron 8:1).

Hulpmiddelen zijn:

- Huidbeschermende middelen, zoals barrièrecrèmes,

poeders, huidbeschermende sprays en huidbeschermende plakken,

- Opvulmiddelen, zoals pasta's, opvulringen en plakken,
- Indikmiddelen voor het binden van dunne ontlasting en urine,
- Steunbandages bij parastomale hernia's of prolaps,
- Goretex membramen om het filter te beschermen tegen vocht,
- Geurbestrijders in de vorm van capsules en sachets.

6.3 Irrigeren

Irrigeren is met een regelmatig patroon het spoelen van het colon met water met behulp van speciale materialen, waardoor er gedurende 24-48 uur geen ontlasting uit de stoma komt.

Irrigeren is alleen mogelijk bij een eindstandig stoma op het colon descendens of sigmoïd. Bij irrigeren wordt de darm op een kunstmatige manier gelaxeerd waardoor de ontlasting wat meer gereguleerd kan worden. Contra-indicaties voor het irrigeren zijn:

- Een parastomale hernia, waarbij kans op inklemming van de darm in de breukzak bestaat,
- Stenose van de stoma, waardoor kans op verstopping van de stoma bestaat doordat de opening te nauw is,
- Prolaps van de stoma, vanwege de kans op inklemming van de darm op huid- of fascieniveau,
- Bestralingen, omdat er een kans is op beschadigingen of perforatie van de darm,
- Ziekte van Crohn en colitis ulcerosa, omdat tijdens de actieve fase van de ziekte kans op beschadigingen van de darm bestaat,
- Diarree, veroorzaakt door bijvoorbeeld een infectie of virus,
- Ziekte van Hirschsprung,
- Hypotensie en/of slechte hartfunctie vanwege, de kans op collaberen van de patiënt.

Voor het aanleren van irrigeren kan de patiënt het beste contact opnemen met de stomaverpleegkundige. Er is toestemming van een specialist nodig (bron 8:13).

7. VOEDING

7.1 Algemeen

Het gebruik van een volwaardige en vezelrijke voeding wordt aanbevolen. Het drinken van 1,5 tot 2 liter vocht per dag is nodig voor een goede stoelgang en vermindert de kans op urineweginfecties. Om bij een ileostoma het verlies van zout aan te vullen wordt geadviseerd extra zout te gebruiken.

7.2 Problemen

Voeding kan bij patiënten met een colo- of ileostoma een aantal problemen veroorzaken. De meest voorkomende

problemen zijn diarree en/of krampen, gasvorming, geurvorming, verkleuring van de ontlasting, obstipatie en obstructie. De meest voorkomende oorzaken van diarree en/of krampen zijn het gebruik van voeding en dranken die de darmen extra kunnen prikkelen. Het eten van onhygiënisch bereid voedsel behoort tot de oorzaken, als ook sommige medicijnen, maar ook psychische spanning. De volgende voedingsmiddelen kunnen extra gasvorming veroorzaken: koolsoorten, prei, spruitjes, uien, knoflook en scherpe kruiden, peulvruchten, bier en koolzuurhoudende dranken. Ook kunnen gehaast eten en praten tijdens het eten en het kauwen van kauwgom gasvorming veroorzaken. De geur van ontlasting of urine kan veranderen door vitamine B tabletten, uien, knoflook, scherpe kruiden, koolsoorten, prei (vooral als ze lang gekookt zijn), peulvruchten, asperges, eieren, oude kaas en vis. Voedingsmiddelen die verkleuring van de ontlasting kunnen veroorzaken zijn bietjes (rode verkleuring), spinazie (donkergroen) en bosbessen(sap) (donker). Ook ijzerpreparaten kunnen de ontlasting verkleuren (donker, bijna zwart).

Oorzaken van obstipatie bij een colostoma kunnen weinig vochtgebruik, weinig voedingsvezels in de voeding en/of weinig lichaamsbeweging zijn. Het gebruik van bepaalde medicijnen zoals morfinepreparaten en antidepressiva kunnen eveneens obstipatie veroorzaken.

Bij een ileostoma is het belangrijk verspreid over de dag te eten en om extra te drinken (minimaal 2 liter) en goed te kauwen om obstructie te voorkomen. Het gebruik van de volgende voedingsmiddelen kan obstructie bij een ileostoma veroorzaken: noten, pinda's, asperges, bleekselderij, peulvruchten, doperwtten, koolsoorten, prei, zuurkool, kokosproducten, popcorn, amandelspijs, citrusfruit, appels, verse ananas, druiven, rozijnen, harde rauwkost, taugé, champignons, draderig vlees, rauw vlees (goed kauwen en klein snijden) en gedroogde vruchten, zoals dadels, vijgen en pruimen (bron 8:14).

8. PSYCHOSOCIALE ASPECTEN

8.1 Algemeen

Het is moeilijk om specifieke informatie te geven over de psychosociale problemen die zich kunnen voordoen na de aanleg van een stoma. Een aantal problemen doorloopt namelijk elke patiënt met een levensbedreigende ziekte die ook nog eens een ingrijpende operatie ondergaat. De begeleiding bij de psychosociale problemen vindt zowel pre- als postoperatief plaats en ook na ontslag. Een goede begeleiding zal er toe bijdragen dat de patiënt accepteert met een stoma te moeten leven (bron 8:15).

8.2 Specifiek

A. Onzekerheid

Veelvoorkomende vragen over het leven met een stoma

zijn: Kan ik de stoma zelf verzorgen? Hoe zal het contact met mijn partner zijn? Hoe moet dat met mijn werk? Hoe is het verloop van de ziekte? Wordt het beter? Is er een nabehandeling nodig? Het is belangrijk om zowel goede mondelinge als schriftelijke informatie te geven. Indien mogelijk is de partner of een familielid bij deze gesprekken aanwezig. De vragen die de patiënt bezig houden worden gerapporteerd in het verpleegplan. Ook wordt de stoma-verpleegkundige ingeschakeld.

B. Verlies van gevoel van eigenwaarde

Door de aanleg van een stoma verandert het vertrouwde lichaamsbeeld en verliest men de beheersing over de uitscheiding. Het zal geruime tijd duren voordat men het nieuwe lichaamsbeeld geaccepteerd heeft. In de praktijk ziet men al dat door een goede begeleiding en het stimuleren van de zelfzorg het gevoel van eigenwaarde kan toenemen.

C. Ontkenning

Sommige mensen ontkennen hun situatie en zien geen mogelijkheden om zich te uiten. Het is belangrijk dat de stomaverpleegkundige met deze mensen in contact blijft. Men moet tot op zekere hoogte de ontkenning respecteren en niet aandringen op een diepgaand gesprek. De instandhouding van het contact zal dan het belangrijkste zijn.

D. Sociale problemen

Door problemen die kunnen ontstaan bij het werk en tijdens uitoefenen van sport te bespreken, kan het weer oppakken van deze activiteiten bevorderd worden. Men kan adviezen geven over mogelijke problemen bij de verzorging, de mogelijkheid van het gebruik van een gehandicapent toilet, ander opvangmateriaal etc. (bron 8:16).

E. Seksuele problemen

Seksuele problemen kunnen functioneel of psychisch zijn. De seksualiteitsbeleving kan negatief beïnvloed worden door psychische oorzaken, zoals angst en veranderd lichaamsbeeld. Ook organisch gezien kan er sprake zijn van vermindering van seksuele functie en potentie. Dit is vooral het geval bij patiënten die een Bricker operatie hebben ondergaan en in sommige gevallen na een low anteriorresectie of een rectumextirpatie. De partners moeten de kans krijgen en gestimuleerd worden om over dergelijke problemen te praten. Deze problemen worden zowel pre- als postoperatief doorgesproken met de chirurg en stomaverpleegkundige. Ook zullen eventueel problemen en gevolgen poliklinisch worden vervolgd en besproken. Indien nodig vindt doorverwijzing plaats naar een psycholoog/seksuoloog. Seksuele gemeenschap is mogelijk met behulp van moderne middelen, zoals medicijnen (sildenafil, prostaglandine), zelfinjectie, vacuümpomp voor

de man en glijmiddel voor de vrouw. Zwangerschap en bevalling kunnen onder goede medische begeleiding normaal verlopen.

F. Palliatief stoma

Een stoma kan om palliatieve redenen zijn aangelegd, bijvoorbeeld als een inoperabel carcinoom een darmafsluiting dreigt te veroorzaken. Behalve dat de patiënt een stoma heeft gekregen is genezing niet meer mogelijk. De begeleiding neemt dan een geheel andere vorm aan.

G. Vakantie

Men dient de stomaverzorging zelfstandig te kunnen uitvoeren. Als het zelfvertrouwen er nog niet is, is het beter niet te ver van huis te gaan. Belangrijk is het om voldoende materiaal mee te nemen in verband met mogelijk extra gebruik door warmte, transpireren, zwemmen, enz. Het materiaal dient verdeeld te worden over verschillende koffers en de handbagage, voor het geval de koffers zoekraken. Voor mensen met een colostoma is het raadzaam om enkele ileostoma zakjes mee te nemen voor het geval er diarree ontstaat. Stomamateriaal dient men op een koele plaats te bewaren. Men dient voldoende te drinken en mensen met een ileostoma dienen voldoende zout te gebruiken. Verstandig is het om zakjes Orale Rehydratie Solutie (ORS) mee te nemen. Om darminfecties te voorkomen is het raadzaam om te drinken uit afgesloten en verzegelde flessen in plaats van leidingwater en geen aan de buitenlucht blootgestelde voedingsmiddelen te eten.

H. Sport

In principe kan ook elke patiënt met een stoma zijn sport blijven beoefenen, uitgezonderd contactsporten zoals judo en krachtsporten zoals gewichtheffen.

9. PERISTOMALE HUIDPROBLEMEN

9.1 Algemeen

De peristomale huid of huid rondom de stoma is erg belangrijk voor iemand met een stoma, omdat men afhankelijk is van dit stukje huid voor een goede hechting van het materiaal, waardoor men zo optimaal mogelijk kan functioneren. Een probleem met de huid kan de oorzaak zijn van zowel praktische (lekkage) als ook psychosociale problemen (men durft de deur niet meer uit, uit angst voor lekkage). Goede hechting van het opvangmateriaal, zodat er geen lekkage ontstaat, en afwezigheid van huidproblemen is essentieel voor een optimaal functioneren met de stoma. Er ontstaat onzekerheid zodra het materiaal niet meer of onvoldoende hecht ten gevolge van een huidprobleem. Door lekkage raakt de huid nog verder beschadigd en tevens kan er sprake zijn van pijn en jeuk.

Uit een verpleegkundig onderzoek (bron 8:17) uit 2001, uitgevoerd door stomaverpleegkundigen, blijkt bij 40% van de patiënten met een stoma sprake te zijn van een huidprobleem. Van de diverse soorten stomata scoorde de ileostoma het hoogste percentage problemen. Om een huidprobleem te diagnosticeren wordt vooraf door de stomaverpleegkundige een anamnese afgenomen. Hierbij komen de volgende punten aan de orde:

- Consistentie van de 'output',
- Hoe wordt het verzorgd, wat voor materiaal wordt er gebruikt en op welke manier en door wie?
- Gebruikte materialen, eventuele hulpmiddelen,
- Oorzaak en duur van de problemen,
- Aanwezigheid van jeuk of pijn,
- Recente veranderingen, zoals het gebruik van een ander wasmiddel,
- Frequentie en wijze van materiaalwisseling,
- De wijze van materiaal aanbrenge en verwijderen,
- Medicijngebruik, chemo- en/of radiotherapie,
- Observatie van het verwijderde materiaal.

Om de huid goed te kunnen beoordelen dient men vijf minuten te wachten nadat het materiaal verwijderd is, omdat de huid direct na het verwijderen altijd iets rood zal zien. De huid rondom de stoma moet er vergelijkbaar uitzien met de huid buiten het te beoordelen gebied (bron 8:18).

Huidproblemen kunnen zich in de volgende vormen manifesteren:

- Erytheem: de huid is rood zonder verdere afwijkingen,
- Maceratie: verweekte, nattende (soms witgekleurde) huid met roodheid,
- Papel: verhevenheid (pukkel) van doorgaans 0,5cm in diameter,
- Erosie: oppervlakkig defect (op schaafwond gelijkend) dat zich beperkt tot de epidermis,
- Ulceratie: een defect van de huid tot in de subcutis,
- Blaasje: zichtbare holte gevuld met helder vocht in de epidermis. Deze kunnen open of intact zijn. In het eerste geval zijn kleine druppeltjes helder vocht zichtbaar,
- Pustel: zichtbare holte gevuld met pus in de epidermis.

9.2 Specifiek

Specifieke huidproblemen die bij patiënten met een stoma kunnen voorkomen worden hieronder besproken. Helaas is er nog geen consensus over de behandeling van het peristomale huidprobleem. Een belangrijke interventie bij het signaleren van een huidprobleem is contact opnemen met de stomaverpleegkundige, deze heeft kennis en expertise specifiek op dit gebied.

A. Stripeffect

Een stripeffect ontstaat door beschadiging van de oppervlakte door het onzorgvuldig verwijderen van het opvangma-



Foto 3. Stoma met slijmfistel

teriaal (zie foto 4). De verschijnselen zijn erytheem, jeuk, pijn, blaarvorming en erosie van de huid. Dit is te voorkomen door de huidplaat voorzichtig van de huid los te maken, waarbij de plaat met tegendruk van een nat gaasje wordt verwijderd. Behandeling van het stripeffect kan bestaan uit:

- Goede instructie,
- De huid dun insmeren met een barrièrecreme,
- Gebruik maken van hydrocolloïd poeder (alleen bij open, vochtige huid) voorzichtig op de aangedane huid strooien, overtollig poeder wegwapperen met een droog gaas en iets bevochtigen, anders hecht het materiaal niet),
- Gebruik maken van een tweedelig systeem.

B. Granulomen (Hypergranulatie)

Buitensporig weefsel voorkomend op de overgang van stoma naar huid op gebieden waar hechtingmateriaal is achtergebleven of reactie op hechtingmateriaal (foto 8:4 - Granulomen). Granulomen kunnen zich manifesteren als wild vlees of wrachtige poliepjes. Behandeling bestaat uit het verwijderen van de hechtingen, het eventueel aanstip-



Foto 4. Stripeffect



Foto 5. Maceratie

pen van het hypergranulatieweefsel met zilvernitraat.

C. Contactdermatitis

Contactdermatitis is beschadiging van de huid door blootstelling aan ontlasting, urine of chemische preparaten enzovoort. Bij dermatitis neemt men contact op met de stomaverpleegkundige.

D. Folliculitis

Folliculitis is een ontsteking van de haarfollikels in de peristomale huid, veroorzaakt door *Stafylococcus Aureus*. Er zijn verheven rode papels zichtbaar op plaatsen waar de huid vochtig is of onder een occlusief verband. Het kan voorkomen worden door zorgvuldig te scheren.

E. Allergie

De verschijnselen van allergie zijn een sterk afgebakende roodheid van de huid waar de huidplaat heeft gezeten. Soms is de huid ook verheven. Het wordt veroorzaakt door overgevoeligheid voor de huidplaat. Om dit te voorkomen kunnen op de rug of op de buik van de patiënt verschillende stukjes huidplaat getest worden. Dit kan eventueel in samenwerking met de afdeling dermatologie gedaan worden. Er is ook een zogenaamde patchtest (een kant en klare test met verschillende bestanddelen van de huidplaten) beschikbaar. Men denkt bij huidproblemen snel aan een allergische reactie, maar in tegenstelling tot wat men denkt komt een allergie maar in 1-2% van de gevallen voor.

F. Candidiasis

Een overgroei van schimmels (*Candida*) zodanig dat infectie van de huid rondom de stoma wordt veroorzaakt. Eventueel wordt de dermatoloog in consult gevraagd.

G. Hyperkeratose (pseudoverrucose)

Hyperkeratose wrachtige beschadigingen rondom de stoma wordt veroorzaakt door chronisch blootstelling aan vocht en irritatie is (foto 8:5 - Hyperkeratose). Door het



Foto 6. Granulomen



Foto 7. Hyperkeratose

langdurig inwerken van feces of urine op de huid door een niet goed passende huidplaat of alkalische urine kan hyperkeratose ontstaan. Het is te voorkomen door gebruik te maken van een goed passend systeem. De hyperkeratose is te verweken door gazen, nat gemaakt met keukenazijn en water (1:2), meerder keren per dag op de aangedane huid te leggen. Ook is het zinvol urine na te kijken op verontreiniging. Het frequent verwisselen van de huidplaat, een goed passende huidplaat en/of het tijdelijk inzetten van een convexe huidplaat behoren eveneens tot de mogelijkheden.

H. Pyoderma gangrenosum

Pyoderma gangrenosum is een ulceratieve huidafwijking rondom de stoma door onbekende oorzaak. Pyoderma gangrenosum heeft een moeizame wondgenezing (foto 8:6 - Pyoderma gangrenosum). Het kan zich in verschillende vormen openbaren. Meestal begint het met pijnlijke pustels met rode of paarse verkleuring, al dan niet met ondermijnningen. Daarna verslechtert het naar een ulcus met pus en een onregelmatige wondbodem, soms met necrose. Het wordt vaak gezien in combinatie met chronische (inflammatoire) aandoeningen, zoals de ziekte van Crohn, colitis ulcerosa, hematologische afwijkingen, leverziekten, maligniteit, reuma en diabetes. Voor de behandeling is een multidisciplinaire aanpak nodig, gericht op het achterliggende ziektebeeld. Meestal wordt een lokale applicatie van corticosteroidencreme en een combinatie met systemische corticosteroiden voorgeschreven. De wonden kunnen lokaal op verschillende manieren behandeld worden. Voor advies op maat is hiervoor overleg nodig met de stomaverpleegkundige. Multidisciplinaire aanpak is noodzakelijk met de dermatoloog, MDL arts en stomaverpleegkundige (bron 8:19).

10. STOMACOMPLICATIES

10.1 Algemeen

De meeste complicaties bij stomata zijn door goede preventieve maatregelen te voorkomen. Preventieve maatregelen zijn:

- Het op de juiste plaats aftekenen van de stoma,
- Het goed aanleggen van de stoma door de chirurg/uroloog, De stoma lokaliseren in de rechte buikspier,
- Het gebruik van het juiste materiaal,
- Een juiste opening in de buikwand voor een eindstandig en dubbelloops stoma,
- Goede voorlichting en instructies ten aanzien van de zelfzorg,
- Deze punten zijn van essentieel belang om latere complicaties te voorkomen,

Bij het ontstaan van stomacomplicaties kunnen de volgende factoren een rol spelen:

- Spoedoperaties,
- Wondinfecties,
- Slechte algemene toestand van de patiënt,
- Leeftijd,
- Adipositas,
- Chronic obstructive pulmonay disease (COPD),
- Gebruik corticosteroiden,
- Chemo- en radiotherapie (bron 8:20),
- Diabetes mellitus.

10.2 Specifiek

Complicaties die zich kunnen voordoen na het aanleggen van een stoma worden hieronder beschreven (bron 8:21).

A. Verkeerde lokalisatie

De verkeerde plaats van de stoma geeft problemen voor de verzorging. Oorzaken van verkeerde lokalisatie zijn:

- De plaats van de stoma is preoperatief niet afgetekend, bijvoorbeeld door een spoedoperatie bij een acute buik,



Foto 8. Pyoderma gangrenosum

Veranderingen van de buik, bijvoorbeeld na gewichtstoename of -afname.

Goed beleid in het ziekenhuis ten aanzien van het aftekenen van de stoma en voorlichting en controle op het gewicht helpen dit probleem te voorkomen. De behandeling richt zich op aanpassing van het materiaal en eventueel gebruik van hulpmiddelen zoals opvulmiddelen (zie VI. Postoperatieve zorg), het gebruik van een spiegel bij de stomaverzorging, het dragen van een steunbandage of gordeltje of eventueel heropereren.

B. Necrose

Stomanecrose is het afsterven van het stomaweefsel door verminderde doorbloeding. Door het versterf van weefsel verkleurt de stoma van donkerrood naar bruin en grijs/zwart (foto 8:7 - Necrotisch stoma). Dit kan veroorzaakt worden door belemmering van de bloedtoevoer naar de stoma, een te strak ingehecht stoma of door een te nauwe opening van het opvangmateriaal. Het kan ook ontstaan als er geen vitaal stuk darm is gebruikt. Necrose is te voorkomen door gebruik te maken van een goed doorbloed stuk darm voor de aanleg van de stoma. Als necrose toch is opgetreden bestaat de behandeling uit het met rust laten van de stoma direct postoperatief, zonodig een necrotectomie uitvoeren en eventueel heropereren (bij diepe necrose) (zie VI. Postoperatieve zorg). De patiënt wordt poliklinisch goed vervolgd en geïnstrueerd in verband met kans op stenose en andere complicaties.

C. Stenose

Stomastenose is een belemmering van uitvloed uit de stoma veroorzaakt door vernauwing of samentrekken van het stomalumen op huid of fascieniveau (foto 8:8 - Stenose) (foto 8:9 - Dehiscentie). Behandelingsmogelijkheden zijn het dilateren van de stoma met behulp van een stomadilatator. Doordat dit vaak erg belastend is zal gekeken worden of een chirurgische interventie mogelijk is.



Foto 9. Necrotisch stoma

D. Retractie

Stomaretractie is het verdwijnen van de normale stoma-uitstulping op of onder huidniveau. Het terugtrekken van de stoma onder huidniveau wordt veroorzaakt door:

- Inhechten van de stoma onder spanning,
- Slechte fixatie van de stoma aan de fascie en buikhuid,
- Necrotectomie,
- Vroegtijdig loslaten van de hechtingen,
- Te vroeg verwijderen van het bruggetje bij een dubbelloopstoma,
- Obesitas, waardoor er onvoldoende lengte van de darmlis mogelijk is,
- Gewichtstoename.

Een goede operatietechniek en extra controle op



Foto 10. Stenose

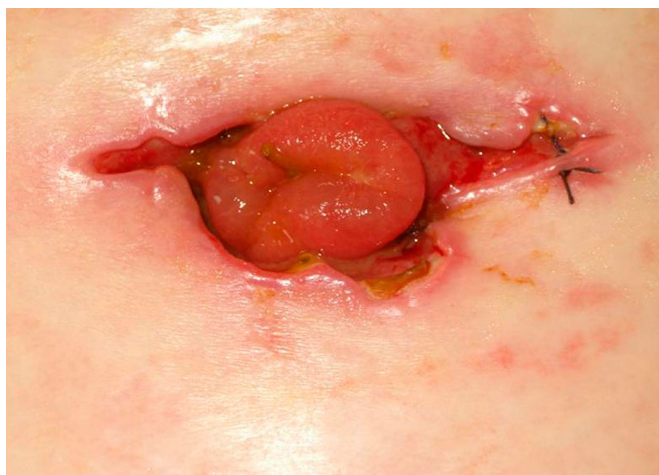


Foto 11. Dehiscentie

gewichtstoename kan retractie voorkomen. Een heroperatie kan nodig zijn. De patiënt wordt geadviseerd af te vallen indien dit nodig is. De stoma wordt regelmatig gecontroleerd op stenose en eventueel wordt aangepast stomamateriaal gebruikt.

E. Prolaps

Stomaprolaps is een telescoopvormige uitstulping van de darm door de stoma. Een prolaps is meestal reponeerbaar, behalve indien het darmslijmvlies erg oedemateus is (foto 8:10 - Prolaps). Als de stomadrager ligt, zakt het darmdeel terug in de buik. Oorzaken zijn:

- Een te grote fascie-opening,
- Onvoldoende fixatie van de stoma,
- Verhoging van de intra-abdominale druk (hoesten, COPD, tillen),
- Verkeerd gebruik van steunbandages (gat in korset, te strakke gordel), Chemotherapie.

Een prolaps is te voorkomen door:

- De operatietechnieken aan te passen,
- Niet zwaar te tillen, geen intra-abdominale druk te veroorzaken,
- Het juiste opvangmateriaal te gebruiken,
- Eten goed te kauwen,
- Niet te strakke hulpmiddelen te gebruiken.

Een prolaps wordt behandeld door middel van het dragen van een breukband met een extra band over de stoma (prolapsflap) en door te zorgen voor een dagelijkse stoelgang. Indien nodig kan de chirurg de prolaps opheffen door middel van een operatieve ingreep.

F. Parastomale hernia

Parastomale hernia een defect in de abdominale fascie waardoor de darm kan uitstulpen naast de stoma waardoor een lichte tot forse welving rondom of naast de stoma ontstaat (bron 8:22). Om een parastomale hernia te

diagnosticeren wordt een CT scan of een echo gemaakt (foto 8:11 - Parastomale hernia). Mogelijke oorzaken zijn:

- Een te grote opening in de fascie,
- Verhoging van de intra-abdominale druk (hoesten, COPD, tillen),
- Lokalisatie van de stoma buiten de rechte buikspier,
- Slechte wondgenezing ten gevolge van gebruik van corticosteroiden,
- Slechte algemene toestand van de patiënt,
- Overmatige belasting van de buikspieren.

Door een goede operatietechniek en het beperken van het ontstaan van verhoogde intra-abdominale druk kan een hernia voorkomen worden. Middels het dragen van een breukband of een operatie (inhechten van een matje of het verplaatsten van de stoma) kan een parastomale hernia behandeld worden.

G. Stomadehiscentie

Stomadehiscentie is het loslaten van de stoma van de omliggende huid

H. Stomafistel

Stomafistel is een abnormale verbinding tussen de stoma en het omliggende weefsel.

I. Overige problemen bij een stoma

Overige problemen bij een stoma kunnen zijn:

- Er is ontlasting of urine tussen huidplaat en huid aanwezig, als gevolg van een complicatie of ander probleem,
- Pancaking: de faeces zakt niet naar beneden in het stomazakje, maar blijft rond de stoma hangen,
- Oedeem: vochtophoping in de stoma waardoor stoma groter wordt,
- High output productie bij darmstoma productie meer dan 1 liter per 24 uur.



Foto 12. Prolaps

11. FISTELMANAGEMENT

11.1 Inleiding

Een fistel (pijzweer) is een abnormale verbinding tussen twee holle organen of tussen een hol orgaan en de huid (bron 8:23). Fistels die een verbinding zijn tussen twee inwendige organen kunnen op alle locaties van het lichaam voorkomen. We noemen deze dan interne fistels.

Voorbeelden van interne fistels zijn:

- entero(recto)-vesicale fistel (verbinding tussen darm (rectum) en blaas),
- vesico-vaginale fistel (verbinding tussen blaas en vagina),
- recto-vaginale fistel (verbinding tussen rectum en vagina),
- Wanneer de fistel vanuit een orgaan uit de huid komt spreken we van externe fistels.

Voorbeelden van externe fistels zijn:

- enterocutane fistel (verbinding tussen darm en huid),
- ureterocutane fistel (verbinding tussen ureter en huid),
- Sinds kort is een entero-atmosferische fistel als nieuwe term toegevoegd om te beschrijven dat de fistel de oorsprong vindt in de darm en eindigt in een open wond (bron 8:24).

Het ontstaan van een fistel in een open buikwond maakt de zorg zeer gecompliceerd voor de professionals en heeft een zeer grote invloed op de kwaliteit van leven voor de patiënt. Een enterocutane fistel wordt geassocieerd met een morbiditeit en mortaliteit 1% tot 33% (bron 8:25).

De incidentie van enterocutane fistels is niet geheel bekend maar ligt tussen de 5,7-17,2% bij niet-trauma patiënten.[4] Het aantal enterocutane fistels wat ontstaat bij de open buikbehandeling ten gevolge van de abdominale sepsis is vele malen hoger en loopt op tot 54,5% (bron 8:26).

De percentages voor het ontstaan van een fistel variëren dus enorm en is waarschijnlijk te wijten aan:

- De complexiteit van de operatie waarbij gekozen moet worden voor een eventuele openbuikbehandeling.
- De duur van de openbuikbehandeling en daardoor een toename van het aantal en soort verbandwissels welke kan lijden tot het ontstaan van een fistel, vooral wanneer de darm is uitgedroogd.



Foto 13. Parastomale hernia

Om deze reden moet alles in het werk worden gesteld om zo snel te mogelijk een definitieve sluiting van de openbuik te bereiken.

Hoe langer de buik wordt opengelaten, des te groter is het risico op het ontstaan van een enterocutane fistel (bron 8:27)

De risicofactoren voor het ontstaan van fistels is niet bekend maar een grote darmresectie, reanimatie, darmperforatie, naadlekkages en abdominaal compartimenten syndroom en het aantal heroperaties en diverticulitis blijken in de damage control een belangrijke rol te spelen (bron 8:28)(bron 8:29).

De factoren die samenhangen met de ontwikkeling en het in stand houden van entero-cutane fistels kunnen worden samengevat met het ezelsbruggetje FRIENDS:

- F (V)reemd voorwerp
- R radiatie
- I infectie of inflammatoire darmziekte (Crohn, Colitis ulcerosa, ischemie darm)
- E epithelialisatie (verklevingen)
- N neoplasma
- D distale obstructie
- S short bowel <2 cm (bron 8:30)

11.2 Typen fistels

Een eerste onderscheid is te maken tussen fistels op basis van de output. Vaak wordt bij een verlies van darminhoud van minder dan 500 ml per 24 uur gesproken van 'low output'. Bij een verlies van meer 500 ml per 24 uur is er sprake van 'high output' fistel. Bij high output is de kans kleiner dat de fistel zich spontaan sluit en dat uiteindelijk chirurgisch ingrijpen nodig is (bron 8:31)(bron 8:32). Een tweede onderscheid tussen fistels is er op basis van vorm van de fistel. Bij een eenvoudig kanaal tussen een orgaan en de buikwond of de huid spreken we van een pijpfitel. Als de pijpfitel uitgaat van een orgaan dat weinig productief is, zoals het colon, dan kan de fistel spontaan genezen. Bij een fistel welke is ontstaan in een darm die (nagenoeg) aan de oppervlakte van de buik gelegen is spreken we van een lipfitel. Deze fistel, komt vaak voor bij een open buik en zal zich nooit spontaan sluiten doordat de mucosa van de darm zich door de buikwand voortzet naar buiten (bron 8:33).

11.3 Methode van wondzorg in een gefaseerde behandeling

A. Eerste Fase

De behandeling van een patiënt waarbij een enterocutane fistel ontstaat, vraagt om een gefaseerde en multidisciplinaire aanpak waarbij in de eerste fase de fistel wordt herkend en de septische fase gestabiliseerd dient te worden. Gelijktijdig met de sepsis behandeling zal de vochtbalans, de elektrolytenbalans en het zuur-base

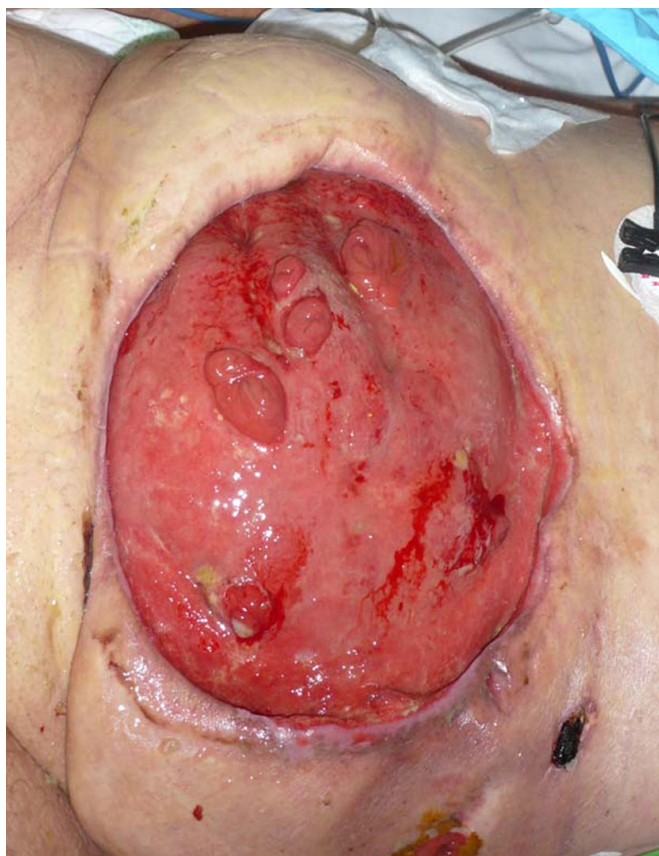


Foto 14. Fistel acute fase

evenwicht bereikt moeten worden (bron 8:24). Voeding speelt hierbij een belangrijke rol en zal in deze vroege fase gestart moeten worden met totaal parenterale voeding. Over de wondzorg bij de enterocutane fistels is een gebrek aan literatuur. Uit ervaring van experts blijkt dat nauwe samenwerking essentieel is voor deze patiëntenpopulatie. Tijdens deze vroege fase is de wondzorg gericht op het opvangen van de output en het beschermen van de omliggende huid of het wondgebied. Iedere individuele patiënt dient een individuele aanpak waarbij er rekening gehouden moet worden met de hoeveelheid output van de fistel, de consistentie van de fistel en de mobiliteit van de patiënt (foto 8:12 - Fistel acute fase).

De verzorging van een fistel kost meestal veel tijd. Vooral als de fistel in een wond ligt, is de wondzorg gecompliceerd. Fistels met kleine openingen en lage hoeveelheid output zijn vaak goed te verzorgen en kan een huid beschermende film of crème rond de fistel en een absorberend verband soms voldoende zijn. Van belang is om de fistel en/of de wond zo af te dekken dat de patiënt zo goed mogelijk kan mobiliseren. Indien de fistel in de wond ligt is het belangrijk om het omliggende wondgebied te beschermen tegen de soms erg zure output zodat de wondgenezing niet wordt geremd. Met behulp van creativiteit kan in deze fase gebruik gemaakt worden van met gazen en

absorberend verband, stoma-materialen, fistelzakjes en woundmanagers waaraan nog eventuele extra opvangzakjes gekoppeld kunnen worden. In deze fase wordt de wondzorg vaak omschreven als een Trial en error positie.

B. Tweede Fase

Indien de patiënt stabiel uit de eerste fase is, wordt er in de tweede fase het doel nagestreefd om de fistel goed in beeld te krijgen. Verder onderzoek en diagnostiek is noodzakelijk. Zodra de fistel goed in kaart is gebracht, kan er een behandelplan worden opgesteld voor de opvang van de fisteloutput en voor de voeding (enteraal versus parenteraal en evt. bijvoeding). De wondzorg tijdens deze fase blijft zich richten op bescherming van de huid, comfort voor de patiënt en mobiliteit, beperken van geur en accurate volumemeting van de output door een vochtbalans bij te houden. In deze fase is het doel om een balans te krijgen tussen output en voedingsopname. Ook in deze fase is samenwerking essentieel en kan een wondverpleegkundige in het behandelteam niet ontbreken. Hoewel er geen “perfect” opvangsysteem bestaat, is een Stoma/wondverpleegkundige vaak erg vindingrijk in het



Foto 15. Aanbrengen Woundmanager



Foto 16. Aanbrengen Woundmanager



Foto 17. Afwachten tot definitieve chirurgie

fabriceren van opvangsystemen. De Stoma/wondverpleegkundige is specialist in het kiezen van de juiste vorm en maat opvangmateriaal, waarbij het soms nodig kan zijn om gebruik te maken van een ballonkatheter of een drain om output te hevelen. Als de fistel is omringd door rimpels of littekens kan de Stoma/wondverpleegkundige ondersteuning bieden in de keuze van materialen om deze oneffenheden op te vullen en lekkages te minimaliseren.

Voordelen van het gebruik van opvangmateriaal zijn:

- goede observatie van de wond van fistel - meetbaar maken van output en exsudaat - geurneutralisatie,
- minder complicaties wat ten goede komt voor het comfort van de patiënt.

Voor de zorgprofessional resulteren opvangmaterialen tot een vermindering van werkdruk en kostenbesparing. (foto 8:13 - Aanbrengen Woundmanager) (foto 8:14 - Aanbrengen Woundmanager) (foto 8:15 - Afwachten tot definitieve chirurgie)

Indien de fistel onverzorgbaar blijft kan door gebruik te maken van medicijnen voor de remming van maagzuursecretie en de darmpéristaltiek de output onder controle gekregen worden (bron 8:34). Als de output van een fistel geïsoleerd kan worden van het wondbed, kan het wondbed worden behandeld met een alginaat. Het zal duidelijk zijn dat enkelvoudige kleine fistels met weinig output in tegenstelling tot de meervoudige grote fistels met veel output eenvoudiger te behandelen zijn (bron 8:35).

C. Derde Fase

De derde en laatste fase is gericht op het overbruggen van de periode, tot de wond en het lichaam in goede conditie is, om de wond te sluiten. In deze fase kan bij voldoende bedekking van het darmpakket gebruik gemaakt worden van negatieve druktherapie gevolgd door eventueel een huidtransplantatie (bron 8:36). Definitieve chirurgie voor fistelresectie met eventueel een buikwandcorrectie moet

tenminste 8-12 maanden worden uitgesteld en mag alleen worden uitgevoerd wanneer de patiënt goed gevoed en in de meest optimale conditie is om de kans op recidiverende fistula te verminderen (bron 8:37).

11.4 Conclusie

Een enterocutane fistel is gecompliceerd. De behandeling is een uitdaging voor het hele klinische team, evenals voor de patiënt, familie en mantelzorgers. Met behulp van een multidisciplinaire aanpak van de diagnostiek, voeding, psychische begeleiding regulering van de fisteloutput en de wondzorg kan de morbiditeit van verzorgingsproblemen, huidproblemen, geuroverlast en lekkages voorkomen worden. Fistelmanagement vereist een pragmatische aanpak in samenspraak met de patiënt.

12. DE STOMAVERPLEEGKUNDIGE

Bijna elk ziekenhuis in Nederland heeft tegenwoordig een stomaverpleegkundige in dienst. Ook werken zij in de wijk en bij leveranciers voor medische hulpmiddelen. De meeste stomaverpleegkundigen werken op consultatieve basis, zowel klinisch als poliklinisch. Enkel van hen werken ook extramuraal. De opleiding tot stomaverpleegkundige kan in Nederland gevolgd worden bij de St. Antonius Academie, het Wenckebach instituut of bij de HAN (zie XII. Verenigingen). De stomaverpleegkundige wordt over het algemeen in consult geroepen door de behandelende artsen en/of verpleegkundigen die verantwoordelijk zijn voor de zorgverlening van de desbetreffende patiënt (bron 8:9). Tot de taken van de stomaverpleegkundige behoren:

- Het voeren van het preoperatieve gesprek,
- Het aftekenen van de plaats waar de stoma moet worden aangelegd,
- Pre- en postoperatieve zorg, begeleiding en instructie,
- Poliklinische nazorg.

Bovendien zijn een aantal specifieke taken:

- Voorkomen, diagnosticeren en behandelen van huidproblemen,
- Voorkomen, diagnosticeren en behandelen van stomacomplicaties,
- Verhelpen van lekkages,
- Adviseren en instrueren bij problematische stomata, fistels en grote buikwonden,
- Materiaaladvies geven,
- Instructie en voorlichting geven aan patiënten, Geven van scholing, instructie en advies aan (wijk)-verpleegkundigen, artsen.

De stomaverpleegkundige is verantwoordelijk voor de protocollering, deskundigheidsbevordering en kwaliteits-toetsing op stomagebied. Verder onderhoudt zij/hij contacten met de industrie en met de zorgverzekeraars over

materialen en het vergoedingensysteem. Voor patiënten is er een scala aan voorlichtingsmateriaal en tijdschriften uitgegeven door de Nederlandse Stomavereniging. Er zijn voorlichtingsboekjes voor kinderen met een stoma, aparte boekjes waarin diverse stomata worden beschreven, boekjes over voeding, seksualiteit, irrigeren van de stoma, vakantietips enz. Al deze boekjes zijn op te vragen bij onderstaande verenigingen en worden meestal kosteloos toegezonden (zie XII. Adressen).

13. ADRESSEN

Nederlandse Stomavereniging
Tel: 0346-262286
www.stomavereniging.nl

Crohn en Colitis Ulcerosa Vereniging
Tel: 034-8420780
www.crohn-colitis.nl

Maag Lever Darm Stichting
Tel: 030-60 55 881
www.mlids.nl

Vereniging Anusatesie
Tel: 035-5233782
www.anusatesie.nl

Vereniging Ziekte van Hirschsprung
Tel: 035-6856015
www.hirschsprung.nl

Vereniging Waterloop
Patiëntenvereniging voor mensen met blaas- of nierkanker
Tel: 030-2916090
www.waterloop.nfk.nl

St. Antonius Academie Nieuwegein
www.antoniusacademie.nl

Opleiding voor urologie continentie stomaverpleegkundigen
HAN Nijmegen
www.han.nl/opleidingen/opleiding/urologie-continentie-stoma-verpleegkundige.nl

V&VN Stomaverpleegkundigen
www.vvsn.com

Relevante websites
www.voedingscentrum.nl
www.kankerpatiënt.nl
www.stomanet.nl
www.wocn.org

www.chirurgen-leeuwarden.nl
www.nvec.nl
www.operatieinfo.nl
www.stomaatje.nl
www.oncoline.nl

14. LITERATUUR

- 8:1 VenVN Stomaverpleegkundigen, Evidence-based Richtlijn Stomazorg Nederland, 2012.
- 8:2 Nederlandse stomavereniging, Vooruitgang, 2016
- 8:3 European Association of urology Nurses, Good practice in health care: incontinent urostomy, 2009
- 8:4 Go PMNYH. The continent ileostomy. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1996.
- 8:5 Bemelman WA, Gouma DJ. Laparoscopische resectie van colorectale tumoren. Ned Tijdschrift Geneeskunde 2005;149(39):2148-52.
- 8:6 Erwin-Toth, P., Ostomy care and rehabilitation in colorectal cancer, seminars in oncology nursing 22, 2006.
- 8:7 Kehlet H. Enchanted recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colon resections. Clin Nutr 2005;24(3): 466-77.
- 8:8 Brull H, Dehner H, Hindriks B, Lens J, Peeters C. Het continente stoma. Heerlen: De Weverziekenhuis, 1992.
- 8:9 Nederlandse stomavereniging, kwaliteit en organisatie van stomazorg, onderzoeksverslag in opdracht van de NSV, Amsterdam: Newcom Research & Consultancy B.V. Kapteijns, A. & Buitinga, S. 2009
- 8:10 ASCRS and WOCN Society, joint position statement on the value of preoperative stoma, Journal of wound, 2007
- 8:11 Coldwell JC, Goldberg MT, Carmel JE. Fecal and urinary diversions management principles. Mosby, 2004.
- 8:12 Cottam, J., Richards, A. Hasted, A. & Blackman, A. Results of a nationwide prospective audit of stoma complications within 3 weeks of surgery, colorectal disease, 2006
- 8:13 Karadag, A. Menten, B.B., Ayaz s., colostomy irrigation: results of 25 cases with particular reference to quality of life, Journal of Clinical Nursing, 14 (4), 479-485, 2004.
- 8:14 Fulham, J., Providing dietary advice for the individual with a stoma, British Journal of Nursing, 17, 2008.
- 8:15 Simmons, K.L., Smith, J.A. Bobb, KA. & Liles, L.L.M., Adjustment to colostomy: stoma acceptance, stoma care self-efficacy and interpersonal relationships, Journal of Advanced Nursing, 60, 2007.
- 8:16 Beckers MJTM. Psychosociale aanpassing na aanleg van een darmstoma: een gecontroleerde studie. Proefschrift. Utrecht: Universiteit Utrecht, 1993.
- 8:17 Claessens-Spee C, Geurts E, Kessel v I, Vink M, Vliert vd N. Onderzoek naar de aard en incidentie van huidproblemen bij conventionele colo-, ileo-, of urinstoma. Rondom stomazorg, 2001.
- 8:18 Colwell, J.C. & Beitz, Survey of wound, ostomy and continence nurse clinicians on stomal and peristomal complications: a content validation study, Journal of wound ostomy continence nursing 34, 2007.
- 8:19 Herlufsen, P., Olsen, A.G., Carlsen, B., Nybaek, H. Karls-

- mark, T., T.N & Jemec, G.B.E., ostomyskin study: a study of peristomal skin disorders in patients with permanent stomas, *British Journal of Nursing*, 15, 2006.
- 8:20 Peeters KC, Velde van de Leer JW. Late site effects of short-course preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for rectal cancer: increased bowel dysfunction in irradiated patients: a Dutch colorectal cancer Group study. *J Clin Oncol* 2005;23:6199-206.
- 8:21 Burch, stoma complications encountered in the community, 2005.
- 8:22 Rietveld T, van Erp S. Parastomale hernia en hulpmiddelen-gebruik. PON, Instituut voor advies, onderzoek en ontwikkeling in Noord-Brabant, 2006.
- 8:23 Bruining, H.A. and H.A.B. a, *Leerboek chirurgie. 1997: Bohn Stafleu van Loghum.*
- 8:24 Schechter, W.P., Management of enterocutaneous fistulas. *Surgical Clinics of North America*, 2011. 91(3): p. 481-491.
- 8:25 Rahbour, G., et al., Seven-year experience of enterocutaneous fistula with univariate and multivariate analysis of factors associated with healing: development of a validated scoring system. *Colorectal Disease*, 2013. 15(9): p. 1162-1170.
- 8:26 Atema, J., S. Gans, and M. Boermeester, Systematic review and meta-analysis of the open abdomen and temporary abdominal closure techniques in non-trauma patients. *World journal of surgery*, 2015. 39(4): p. 912-925.
- 8:27 Kirshtein, B. and S. Mizrahi, Vacuum-assisted management of enteroatmospheric fistula within the open abdomen. *The American Surgeon*, 2014. 80(2): p. 209.
- 8:28 Miller, R.S., et al., Complications after 344 damage-control open celiotomies. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2005. 59(6): p. 1365-1374.
- 8:29 Bradley, M.J., et al., Independent predictors of enteric fistula and abdominal sepsis after damage control laparotomy: results from the prospective AAST Open Abdomen registry. *JAMA surgery*, 2013. 148(10): p. 947-955.
- 8:30 Richter, S., et al., Negative pressure wound therapy for the treatment of the open abdomen and incidence of enteral fistulas: a retrospective bicentre analysis. *Gastroenterology research and practice*, 2013. 2013.
- 8:31 Di Saverio, S., et al., Classification, prevention and management of entero-atmospheric fistula: a state-of-the-art review. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 2016. 401(1): p. 1-13.
- 8:32 Marinis, A., et al., "Enteroatmospheric fistulae"-gastrointestinal openings in the open abdomen: a review and recent proposal of a surgical technique. *Scandinavian Journal of Surgery*, 2013. 102(2): p. 61-68.
- 8:33 Evenson, A.R. and J.E. Fischer, Current management of enterocutaneous fistula. *Journal of gastrointestinal surgery*, 2006. 10(3): p. 455-464.
- 8:34 McNaughton, V. and C.A.f.E.T.E.B.P.R. Panel, Summary of best practice recommendations for management of enterocutaneous fistulae from the Canadian Association for Enterostomal Therapy ECF Best Practice Recommendations Panel. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 2010. 37(2): p. 173-184.
- 8:35 Bhat, Y.M., et al., Tissue adhesives: cyanoacrylate glue and fibrin sealant. *Gastrointestinal endoscopy*, 2013. 78(2): p. 209.
- 8:36 D'Hondt, M., et al., Treatment of small-bowel fistulae in the open abdomen with topical negative-pressure therapy. *The American Journal of Surgery*, 2011. 202(2): p. e20-e24.
- 8:37 Björck, M., et al., Classification-important step to improve management of patients with an open abdomen. *World journal of surgery*, 2009. 33(6): p. 1154-1157.