

NOOIT MEER PERITONEALISEREN?

M.D. Esajas

Gynaecoloog, Martiniziekenhuis, Groningen

Vele chirurgische technieken zijn gebaseerd op traditie en gewoonte. Deze 'gewoonte', dit dogma, geldt ook voor het sluiten van het peritoneum. De afgelopen decennia zijn er diverse studies over dit onderwerp gepubliceerd. Voorstanders van het sluiten van het peritoneum achten deze handeling noodzakelijk voor¹:

- Herstel van de anatomische relaties en het re-approximeren van weefsel
- Beperken van het risico op infectie
- Voorkomen van wonddehiscentie en hernatie
- Minimaliseren van adhesievorming. Tegenstanders daarentegen claimen juist dat het openlaten van het peritoneum zou zorgen voor:
 - Reduceren van operatietijd
 - Afname postoperatieve complicaties
 - minder postoperatieve pijn
 - afname van postoperatieve koorts en wondinfectie
 - Minder adhesievorming op langere termijn
 - Kostenbesparing.

Met de titelopdracht 'Nooit meer peritonealiseren?' zijn door middel van een uitgebreide literatuur search, vele Engelstalige prospectieve, gerandomiseerde artikelen geëvalueerd, betreffende verschillende effecten na het al dan niet sluiten van het peritoneum. Dierexperimentele en humane studies tonen echter vaak verschillende resultaten.

De geëvalueerde effecten die besproken zullen worden zijn:

- duur van de ingreep
- postoperatieve pijn
- wonddehiscentie
- adhesievorming
- kosten.

Het peritoneum verschilt in genezingsproces van normaal epitheel. Epitheelherstel ontstaat door proliferatie en migratie vanuit het stratum germinativum (onderste laag van de epidermis) in de randen van het defect

en van epitheelilandjes in de bodem van de wond (centripetale groei vanuit de wondranden). Approximeren van wondranden is daarbij noodzakelijk voor een primaire wondgenezing.²

Peritoneum daarentegen bestaat uit mesothel, omgeven door losmazig bindweefsel, voorzien van bloedvaten en sensibele zenuwen.

Herstel van peritoneum gebeurt simultaan in het gehele wondoppervlak vanuit diverse locaties, door proliferatie, differentiatie en metaplasie van mesotheliale cellen.^{1,2,4} Door deze simultane reparatie zullen grote defecten zich vrijwel even snel herstellen als kleine defecten. Mesothelbedekking van een defect ontstaat in drie dagen en complete reparatie is meestal in vijf dagen afgerond. Dit proces is afhankelijk van een intacte bloedvoorziening en wordt negatief beïnvloed door ischemie.

OPERATIEDUUR

Er is veel onderzoek gedaan naar de operatieduur indien het peritoneum parietale en viscerale werden opengelaten.^{5,10} Omdat het voor de hand ligt dat als een handeling wordt weggelaten, de duur van de ingreep afneemt, zal niet uitgebreid op deze onderzoeken worden ingegaan.

Gemiddeld was er in 8 gerandomiseerde onderzoeken een significante reductie van operatieduur van 7,3 minuten (95% CI -8,43 tot -6,24).³

POSTOPERATIEVE PIJN

Het peritoneum is rijk geïnnerveerd en relatief slecht gevasculariseerd. De innervatie van het pariëtale blad vindt plaats door somatosensibele vezels en is derhalve pijngevoelig.

Peritonealiseren geeft door weefselrek en hechtmateriaal een vreemdlichaamreactie, toename van weefseldevascularisatie en ischemie, met als gevolg toename van pijn.^{4,7}

Diverse studies tonen echter verschillende uitkomsten. *Hull* onderzocht in een prospectief gerandomiseerd onderzoek de behoefte aan postoperatieve pijnstilling bij 113 patiënten die een sectio ondergingen. De 54 patiënten waarbij het peritoneum werd open gelaten gebruikten significant minder doses orale analgetica (8,4±4,9) dan de 59 patiënten waarbij het peritoneum werd gesloten (11,1±6,3) (p= 0,014).⁵

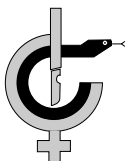
*Højberg*⁶ onderzocht in een gerandomiseerde dubbelblinde studie de benodigde hoeveelheid postoperatieve pijnstilling na sectio bij 19 patiënten waarbij het peritoneum werd gesloten en bij 21 patiënten waarbij dit niet gebeurde. Ook zij vond een significant verschil in gebruik van de hoeveelheid postoperatieve analgetica, respectievelijk 3,5 (2-7) in de 'open' groep versus 10 (2-4) in de 'gesloten' groep (p<0,00001).

*Chanrachakul*⁷ onderzocht het verschil in postoperatieve pijn bij 60 patiënten die een electieve repeat sectio middels mediane incisie ondergingen. Bij 30 werd het peritoneum gesloten en bij 30 niet. Er was hier geen verschil in postoperatieve pijn en analgeticagebruik, namelijk 4,5 (3-6) versus 4 (2,8-9) in respectievelijk de 'open' en de 'gesloten' groep (p=0,37).

De verschillen in uitkomsten van de bovengenoemde studies zijn mogelijk het gevolg van niet-gestandaardiseerde preoperatieve, peroperatieve en postoperatieve condities.

*Rafique*⁸ startte om deze reden een gerandomiseerde dubbelblinde gecontroleerde trial, onder gestandaardiseerde anesthesische en chirurgische technische condities bij 100 patiënten die een electieve sectio ondergingen. Bij 50 patiënten werd het peritoneum gesloten en bij de andere 50 niet. Alle patiënten kregen een PCA-pomp tot 24 uur postoperatief.

Resultaten: De 'open' groep gebruikte significant minder de PCA-pomp dan de 'gesloten' groep (0,64 mg/kg versus 0,82 mg/kg, p=0,043).



WONDDEHISCENTIE EN HERNIATIE

Bij een mediane huidincisie worden de Langerse huidlijnen niet gevolgd, met als gevolg een grotere kans op wonddehiscentie en hernatie.^{10,12} Ook de laterale trekkracht ten gevolge van de buikwandmusculatuur en de afgenomen vascularisatie van de linea alba dragen bij aan een grotere kans op wonddehiscentie.

Uit vele onderzoeken is gebleken dat adequaat approximeren van de spierfascie het belangrijkste is ter voorkoming van hernatie en wonddehiscentie.

In dierexperimentele studies van *Karipimeni* werd de relevantie van het sluiten van het peritoneum onderzocht voor het herstel van een mediane huidincisie bij honden. Qua sterkte en hernatie bleek er geen verschil tussen de twee groepen.¹³

In diverse gerandomiseerde humane studies werd er ook geen verschil gevonden in wonddehiscentie indien er wel of niet geperitonealiseerd werd. *Tulandi* volgde 333 vrouwen die een FBO ondergingen.⁹ Bij 168 werd het peritoneum gesloten en bij 165 niet. Geen van de patiënten had een wonddehiscentie na 1 jaar follow-up.

Ook *Pietrantonio*¹² vond geen verschil in wonddehiscentie bij zijn onderzochte groep. Hij evalueerde 104 patiënten die een sectio ondergingen middels een mediane incisie. Na 6 weken was er een wonddehiscentie opgetreden bij 1 van de 60 patiënten in de 'gesloten' groep, tegenover 0 van de 44 in de 'open' groep.

Niet sluiten van het peritoneum heeft in elk geval geen nadelige invloed op het ontstaan van wonddehiscentie. Sommige chirurgen zijn van mening dat sluiten van peritoneum en spierfascie *samen* een toename van wondsterkte zou geven. Als spierfascie en peritoneum samen worden gesloten is goede appositie van de fasciale uiteinden echter niet altijd goed mogelijk, zeker niet als zich een redelijke hoeveelheid preperitoneaal vet tussen de hechtingen bevindt. Daarom wordt in sommige artikelen juist gepleit tegen het sluiten van het peritoneum met de spierfascie samen.

ADHESIEVORMING

De meest voorkomende oorzaak van intraperitoneale adhesievorming is eerdere chirurgie.

Adhesievorming wordt geassocieerd met langetermijn morbiditeit, zoals chronische buikpijn, dunne darmobstructie, fertiliteitsstoornissen en complicaties en problemen bij een volgende laparotomie. Normale fibrinolytische activiteit is noodzakelijk om adhesies te voorkomen. Ten gevolge van ischemie wordt de fibrinolytische activiteit onderdrukt. Niet geresorbeerd fibrine stabiliseert, wordt geïnfilteerd door fibroblasten en zal zich uiteindelijk organiseren tot permanente adhesies.^{10,14}

Hechten van peritoneum zou ten gevolge van het hechtmateriaal en weefselmanipulatie ischemie, weefselnecrose en vreemd-lichaamreactie veroorzaken, met als gevolg peritoneale adhesievorming.

Ondanks vrij overtuigende data verkregen uit experimenten met ratten, konijnen, honden en paarden^{1,4,14,13}, zijn de resultaten van humane onderzoeken niet eenduidig.

In een prospectief onderzoek van *Kadanali* (1996) werd gerandomiseerd tussen wel (50 patiënten) en niet sluiten (52 patiënten) van het peritoneum bij een debulking operatie in verband met ovariumcarcinoom. Er vond na de chemotherapie een second look laparotomie plaats en er werd gescoord op adhesievorming.¹⁵

Adhesievorming was significant hoger in de 'gesloten' groep $8,9 \pm 2,9$ dan in de 'open' groep ($5,8 \pm 2,3$) ($p < 0,01$). Het commentaar op deze studie is dat het oncologiepatiënten betreft die een lymfadenectomie ondergingen. Deze retroperitoneale benadering is niet gebruikelijk bij normale gynaecologische patiënten.

In een gerandomiseerde studie van *Tulandi*⁹ werd een follow-up laparoscopie verricht bij patiënten, indien zes maanden na een fertiliteit-bevorderende operatie geen zwangerschap was opgetreden. Bij de primaire operatie was gerandomiseerd tussen wel en niet sluiten van het peritoneum (168 versus 165 patiënten). De incidentie van adhesievorming *naar de voorste buikwand* tussen de 2 groepen bij de laparoscopie was niet sig-

nificant verschillend, 14/63 versus 9/57 voor respectievelijk de 'gesloten' en 'open' groep.

Soortgelijke bevindingen kwamen naar voren bij een onderzoek van *Roset*¹⁶, waarin zeven jaar na een gerandomiseerde trial, waarbij wel of niet werd geperitonealiseerd bij sectio, de patiënten een vragenlijst kregen opgestuurd. Er werd onder andere gevraagd naar eventuele vervolgooperaties. Dit laatste was het geval bij 36 patiënten. Van 29 kon het operatieverslag worden achterhaald. Er was geen verschil in adhesievorming bij de 'open' en 'gesloten' groep.

ECONOMISCH VOORDEEL

Het lijkt logisch dat gereduceerd gebruik van hechtmateriaal, pijnstilling en een kortere operatietijd kostenbesparend zullen werken, gezien het grote aantal laparotomieën dat jaarlijks wordt uitgevoerd.

In het Martiniziekenhuis Groningen worden op de afdeling gynaecologie jaarlijks gemiddeld 719 laparotomieën uitgevoerd.

Uitgaande van het gebruik van 2 hechtingen polysorb 2-0 per laparotomie bij het sluiten van het peritoneum viscerale en parietale zouden er jaarlijks 1438 hechtingen worden gebruikt. Het totale bedrag dat je kunt besparen als het peritoneum niet wordt gesloten is Euro 3.794.

Daarnaast is er een gemiddelde reductie in operatietijd van $719 \times 7,3$ minuten = 87 uur.

CONCLUSIES

Na een intensieve literature search en evaluatie van prospectieve gerandomiseerde onderzoeken is er geen bewijs dat sluiten van het peritoneum enig voordeel zou hebben. Integendeel, er is evidence dat pleit vóór het open laten van het peritoneum.

De voordelen zijn:

- Reductie van operatietijd
- Minder gebruik van postoperatieve pijnstilling, daardoor grotere patiëntensatisfactie
- Mogelijk minder adhesievorming
- Economische voordelen.

Chirurgische technieken moeten waar mogelijk, gebaseerd zijn op solide wetenschap.

Het sluiten van het peritoneum (b)lijkt een overduidelijk voorbeeld van het veronachtzamen van ‘Evi-

dence-Based Medicine’, ten faveure van een traditioneel chirurgisch dogma, gebaseerd op gelimiteerde data of op de opinie van individuele leermeesters. Hoewel niets ervaring kan vervangen, moet het streven zijn

‘nieuwe dogma’s’ te baseren op ‘Evidence-Based Medicine’. Daar waar er geen evidence voorhanden is, moeten we streven naar het opstarten van trials om de beste chirurgische techniek te onderzoeken.

LITERATUUR

1. Duffy DM, diZerega GS. Is peritoneal closure necessary? *Obstet Gynecol* 1994; 49: 817-822.
2. diZerega GS, Duffy DM. Is peritoneal closure necessary? *R C Obstet Gynecol* 1996; 96: 1-4.
3. Bamigboye AA, Hofmeyr GJ. Closure versus non-closure of the peritoneum at caesarean. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; 1: CD000163.
4. Elkins TE, Stovall TG, Warren J et al. A Histologic evaluation of peritoneal injury and repair: implications for adhesion formation. *Obstet Gynecol* 1987; 70: 225-228.
5. Hull DB, Varner MW. A randomised study of closure of the peritoneum at cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 818-820.
6. Hojberg K, Aagaard J, Laursen et al. Closure versus non-closure of peritoneum at cesarean section –evaluation of pain. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998; 77: 741-745.
7. Chanrachakul B, Hamontri S, Herabutya Y. A randomised comparison of postcesarean pain between closure and nonclosure of peritoneum. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 101: 31-35.
8. Rafique Z, Shibli KU, Russell IF et al. A randomised controlled trial of the closure or non-closure of peritoneum at caesarean section: effect on postoperative pain. *BJOG* 2002; 109: 694-698.
9. Tulandi T, Sang Hum H, Gelfand MM. Closure of laparotomy incisions with or without peritoneal suturing and second look laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158: 536-537.
10. Pietrantonio M, Parsons MT, O'Brien WF et al. Peritoneal closure or non-closure at cesarean. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 293-296.
11. Cheong YC, Bajekal N, Li TC. Peritoneal closure - to close or not to close. *Hum Reprod* 2001; 16: 1548-1552.
12. Pietrantonio M, Parsons MT, Arango HA et al. Evaluation of peritoneal closure at cesarean section through a vertical skin incision. *Gynecology/Obstetrics* 1990; 10: 487-492.
13. Karipineni RC, Wilk PJ, Danese CA et al. The role of the peritoneum in the healing of abdominal incisions. *Surg, Gynecol Obstet* 1976; 142: 729-730.
14. Buckman RF, Maj, Buckman PD et al. A physiologic basis for the adhesion-free healing of deperitonealized surfaces. *J Surg Res* 1976; 21: 67-76.
15. Kadanali S, Erten O, Kucukozkan T. Pelvic and periaortic peritoneal closure or non-closure at lymphadenectomy in ovarian cancer: effects on morbidity and adhesion formation. *Eur J Surg Oncol* 1996; 22(3): 282-285.
16. Roset E, Boulvain M, Irion O. Non-closure of the peritoneum during caesarean section: long-term follow-up of a randomised controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003; 108: 40-44.

SUMMARY

Many surgical techniques are based on tradition. This also counts for peritoneal closure. By conducting a literature search of many randomised controlled trials, some effects of closure or non-closure of the peritoneum are evaluated. Animal and human data often have conflicting results. In conclusion there is no evidence that closure of the peritoneum is of any use. On the contrary, it seems that non-closure of the peritoneum accounts for a reduced operation time, reduced use of post-operative analgesia, less adhesion formation and a meaningful saving of costs. The advice is to stop closing the peritoneum.