

# Colonoscopic polypectomy : a detailed analysis of 1930 polypectomies performed during 3500 colonoscopies

Citation for published version (APA):

Tan, K. G. (1981). *Colonoscopic polypectomy : a detailed analysis of 1930 polypectomies performed during 3500 colonoscopies*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Rijksuniversiteit Limburg. <https://doi.org/10.26481/dis.19810327kt>

**Document status and date:**

Published: 01/01/1981

**DOI:**

[10.26481/dis.19810327kt](https://doi.org/10.26481/dis.19810327kt)

**Document Version:**

Publisher's PDF, also known as Version of record

**Please check the document version of this publication:**

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

**General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

**Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## Summary and conclusions

The management of colonic polyps has been revolutionized during the last two decades. New concepts on the nature of colonic adenomas and their relationship to carcinomas are important, but of even more importance is the improvement in technology, which has resulted in relatively simple and safe methods to remove colonic polyps. A new chance to prevent colon carcinoma could result from these development.

*The introduction* explains the basic aspects of this study and its development, the purpose being to evaluate the impact of fibre-colonoscopy polypectomy in the management of colonic polyps. Wherever possible, conclusions and recommendations have been given concerning both clinical and technical aspects of colonoscopic polypectomy.

*The second chapter* covers problems concerning the management of colonic polyps, reviewing the indications for removal of these polyps and how they were removed in the past (before fibre-optic endoscopy). Differentiation is made between polyps localized within the reach of the rigid sigmoidoscope, and those located more proximally in the colon. The dual standards previously held regarding the criteria for polypectomy are pointed out, with an aggressive approach using the rigid sigmoidoscope but more conservative management in those polyps located more proximally, which then required abdominal surgery. This approach was of course determined by the risk of postoperative complications, which were greater for abdominal colonic surgery compared to trans-anal polyp excision. The history of endoscopy and fibre-optics is reviewed, starting with the development of the light source, the endoscope and lastly endoscopic procedures.

The technical aspects of the fibre-optic endoscope are briefly reviewed. The chapter also describes the types of colonic polyps most often found, both neoplastic and non-neoplastic. The adenoma-carcinoma sequence is reviewed and the malignancy rates reported in the literature are given. These figures were based on clinical and postmortem studies performed before the fibre-optic era, the malignancy rate for tubular adenomas being 0.5-5%, tubulo-villous adenomas 3-22.5% and the villous adenomas having the highest malignancy rates, 28-68.7%. Therefore, every colonic adenoma should be removed in order to prevent carcinomatous degeneration and preferably as early as possible.

Surgical management of colonic polyps (colotomy and polypectomy or resection and anastomosis) is now obsolete as a primary procedure. Present day management of all colonic polyps is primarily by colonoscopic polypectomy. Only if the polyp cannot be completely removed, surgery is advised.

*In chapter three* the material and methods of this study are discussed, starting with the indications for colonoscopic polypectomy. These include the patients with radiologically proven colonic polyps, comprising 72% of the total. Another group of patients had a normal barium enema, but due to persistent symptoms colonoscopy was performed with the unexpected finding of colonic polyps (11%); the majority of these patients (75%) had rectal bleeding.

The third group of patients had no radiological examination, the colonoscopy being performed as a follow-up procedure resulting in the finding of polyps.

The importance of a barium enema examination in regard to the colonic polyps is discussed. 83% of the patients were examined radiologically, and in 87% of these patients a polyp was diagnosed. No radiological abnormality was seen in the other 13% of the patients, but colonoscopy subsequently revealed a polyp. Both colonoscopy and barium enema roentgenography are complementary diagnostic procedures, but colonoscopy has therapeutic advantages in patients with colonic polyps, and colonoscopy is more accurate in case of finding colonic polyps.

Practical aspects of colonoscopic polypectomy include the bowel preparation; the importance is stressed of good preparation resulting in a clean colon, so as to achieve optimal and safe colonoscopy. Full bowel preparation is preferred, which can be achieved satisfactorily using castor oil or senna aperients. Limited bowel preparation using phosphate enemas or bisacodyl suppositories is used for limited colonoscopy (e.g. to check the sigmoid colon).

Medication is an important aspect of colonoscopy. The patient should not suffer and "titration" of analgesics and sedatives against the patient's pain reaction is the ideal. Too deep sedation and analgesia or general anaesthesia is dangerous for colonoscopy. In this study good results were obtained using a combination of pethidine and diazepam.

The technique and limitations of colonoscopy and polypectomy are discussed, including the value of CO<sub>2</sub> and several special techniques of polypectomy. Every colonoscopy should ideally be a total colonoscopy to the caecum; otherwise it will be of limited value, unless a perfect air contrast enema has previously been performed.

*In chapter four*, the results of colonoscopic polypectomy are given, a total of 972 colonoscopies being performed with 1930 polypectomies. The snare was used in 1299 procedures. The other 631 polyps were removed using the "hot biopsy forceps"; this technique proved to be a simple and effective procedure in the management of small polyps, but still too frequent the tissue specimen is lost during the procedure or processing.

The distribution of polyps in the colon showed a concentration in the sigmoid colon (46%), and about three quarter of all polyps were located in the left colon distal to the splenic flexure. 74% of all polyps were less than 1 cm in diameter, while 498 polyps (26%) were larger than 1 cm in diameter.

Neoplastic polyps comprised 80% of the total, with 60% tubular adenomas. Malignant adenomas accounted for four per cent of the total. The distribution and size of all types of neoplastic polyps are discussed, as well as those of the non-neoplastic polyps.

Differentiation has been made between complete and incomplete removal of the 40 malignant adenomas and polypoid carcinomas found in 38 patients. Distribution, size and histological results in these patients are discussed, as well as the follow-up and the eventual surgical procedures in some. In 26 patients the removal of 28 malignant adenomas was judged complete at histological assessment, the follow-up period of these patients being between six months and four years. Twenty-two patients did not show any sign of recurrence, two patients were lost to follow-up, and in two other patients metastases were found, one of them probably of non-colonic origin.

In twelve patients the colonoscopic polypectomy was incomplete and surgical management was advised and performed on seven patients; residual carcinomatous tissue was found in three patients, but in the other four no sign of residual carcinoma was found.

The conclusion is that colonoscopic polypectomy can be curative in the case of some malignant adenomas or polypoid carcinomas. Histological and clinical criteria play an important role in determining the need for further surgical therapy in the event of complete excision of a malignant adenoma or polypoid carcinoma.

A total of 65 polyps (4%) was unremovable by colonoscopic means, the localization, size and histological results being discussed. Thirty-one per cent of these polyps were located in the right colon, half of these were large villous adenomas. Of the unremovable polyps, 80% were 1.1-4.0 cm in diameter. Histologically 32% were polypoid carcinomas and 23% villous adenomas.

*Chapter five* discusses the complications, divided into general complications, haemorrhage, perforation and death. Thrombophlebitis, abdominal distension and vasovagal complications are among the general complications. Haemorrhage occurred in 62 patients, the bleeding stopping spontaneously in 45 patients. Blood transfusion was necessary in ten patients, while in three patients surgery had to be performed to control the bleeding. Secondary haemorrhage occurred in five patients. The overall haemorrhage rate was 1.8%.

Perforations were diagnosed in four patients (0.1%), three during colonoscopy and one during polypectomy. All these patients were submitted to surgical management. Four other patients showed signs of sealed perforations, all of them managed conservatively. Two patients had fatal complications (0.05%) resulting from colonoscopy and polypectomy. One of them probably due to oversedation, the other because of ischemic colitis after the procedure.

Nonetheless it is concluded that colonoscopy and polypectomy have a low complication rate compared to abdominal surgery for colonic polyps.

*Chapter six* describes the follow-up of patients with colonic adenomas previously removed by colonoscopy and polypectomy. So far, little objective evidence exists about how and when to follow-up such

patients. Even in this present study no regular follow-up has been performed. Therefore, a prospective follow-up study has been organized and is described in this chapter, although no definite conclusions can yet be presented. However, certain tentative conclusions are given based on preliminary results and impressions. These include among others that total colonoscopy is the ideal method for follow-up in patients in whom it is technically easy probably once in every three years depending upon the number of adenomas found.

In case of completely removed malignant adenomas or polypoid carcinomas, the follow-up should be performed by colonoscopy at more frequent intervals, such as two monthly in the first year, followed by twice and then once a year in the following years. However, follow-up in these patients should be life-long.



## Samenvatting en conclusies

De behandeling van de poliepen van het colon heeft gedurende de laatste twee decaden een drastische verandering ondergaan. Niet alleen hebben de inzichten betreffende colon adenomen en hun potentiële ontarding in maligniteit een rol gespeeld, doch belangrijk zijn ook de ontwikkelingen op technisch gebied die het mogelijk hebben gemaakt een poliep op relatief "eenvoudige en veilige" wijze te verwijderen door middel van de colonoscopische polipectomie. Een nieuw aspect in de zin van carcinoom preventie zal zich hieruit kunnen ontwikkelen.

In de *inleiding* wordt vermeld hoe dit proefschrift tot stand is gekomen. De doelstelling hiervan is de waarde te bepalen van de colonoscopische polipectomie bij de behandeling van de colon poliepen. Voor zover mogelijk zijn conclusies en aanbevelingen vermeld aangaande klinische en technische aspecten van de colonoscopische polipectomie.

Het *tweede* hoofdstuk begint met de problematiek rond de colon poliepen. De indicatie tot verwijdering ervan en op welke wijze ze verwijderd werden in het verleden wordt besproken, het verleden gezien als de periode voor de toepassing van de fiber-optische endoscopie. Tevens werd een onderscheid gemaakt tussen de laag gelegen poliepen die bereikbaar waren voor de starre rectoscoop en die poliepen die hogerop gelocaliseerd waren. Gewezen wordt op de in het verleden toegepaste inconsequente houding ten opzichte van de colon poliep, met name de kleinere. De laaggelegen poliepen werden vrij agressief benaderd via de starre rectoscoop, terwijl men terughoudend was voor de hoger gelegen poliepen die een abdominale ingreep noodzakelijk maakten. Deze houding was uiteraard te verklaren door de hoge postoperative complicaties bij de abdominale colon chirurgie in vergelijking met de transanale poliep excisie. Vervolgens wordt ingegaan op de historie van de endoscopie en de fiber-optische instrumenten, te beginnen met de ontwikkeling van de lichtbron, de endoscoop en uiteindelijk van de endoscopie zelf.



De technische aspecten van de fiber-optische endoscoop worden in het kort weergegeven.

Dit hoofdstuk omvat tevens de soorten colon poliepen die men frequent aanwezig vindt, de neoplastische en niet neoplastische poliepen. Gewezen wordt op de potentiële maligne degeneratie van de colon adenomen. Literatuur cijfers aangaande het maligniteitspotentieel worden vermeld, verkregen uit klinische en postmortem studies, allen uit het tijdperk voor de fiber-optische endoscopie. Deze cijfers zijn 0,5-5% voor de tubuleuze adenomen en 3-22,5% voor de tubulovilleuze adenomen. De hoogste percentages gelden voor de villose adenomen, 28-68,7%. Gezien deze cijfers, is het geïndiceerd om elk colon adenoom te verwijderen, ter preventie van maligne degeneratie of de therapie zo vroeg mogelijk te verrichten.

Primaire chirurgische therapie (colotomie en polipectomie of resectie en anastomose van een colon segment) is nu obsoleet. De tegenwoordige behandeling van colon poliepen is uitsluitend colonoscopische polipectomie. Indien blijkt dat de poliep niet totaal verwijderd kan worden, wordt chirurgische therapie geadviseerd.

In *hoofdstuk drie* worden de colonoscopieën beschreven die zijn opgenomen in dit proefschrift.

Allereerst worden de indicaties tot het verrichten van een colonoscopische polipectomie behandeld. Deze indicaties zijn röntgenologisch aangetoonde poliepen, bestaande uit 72% van het totaal aantal verrichte colonoscopieën.

Een tweede groep patiënten hadden een als normaal afgegeven coloninloop foto, doch de persisterende klachten vormden een indicatie tot colonoscopie waarbij één of meerdere poliepen werden gevonden (11%). De grootste klacht van deze groep patiënten was persisterend rectaal bloedverlies (75%). De derde groep patiënten had geen colon-inloop foto en de colonoscopie werd verricht voornamelijk als follow-up procedure, resulterend in het vinden van een poliep met aansluitend een colonoscopische polipectomie.

De waarde van de colon-inloop foto wordt vervolgens behandeld ten aanzien van de colon poliepen. 83% van de patiënten hadden een colon-inloop foto ondergaan, waarvan in 87% van de gevallen een poliep werd gezien. De resterende 13% hadden röntgenologisch geen aangetoonde poliepen, welke wel bij colonoscopie waren gevonden. Colonoscopie en het röntgenonderzoek van het colon zijn elkaar aanvullende diagnostische onderzoeksmethoden, doch de colonoscopie heeft het voordeel therapeutisch te kunnen zijn en is meer accuraat bij de diagnostiek van colon poliepen.

De praktische kant van de colonoscopische polipectomie wordt begonnen met de darmvoorbereiding. Het belang van een schoon colon wordt benadrukt, om zowel diagnostisch als ook therapeutisch optimaal te werken. Daarnaast geeft een vuil colon meer kans op complicaties.

Een totale darmvoorbereiding geniet de voorkeur, welke goed bereikt kan worden met castor of senna preparaten. Een beperkte darmvoorbereiding met fosfaat clysmata of bisacodyl suppositoria kan gebruikt worden voor een linkszijdige colonoscopie, bijvoorbeeld bij de controle colonoscopieën.

De medicatie van de patiënt vormt een belangrijk aspect bij de colonoscopie. De patiënt mag niet veel pijn ondervinden, doch algehele anaesthesie kan gevaren opleveren. "Getitreerde" toediening van analgetica en sedativa op geleide van de pijn wordt aanbevolen. Goede resultaten worden verkregen met een combinatie van pethidine en diazepam.

De techniek van colonoscopie en polipectomie wordt vervolgens behandeld als wel de waarde van CO<sub>2</sub> toediening. Beperkingen van de colonoscopie worden weergegeven, evenals enkele speciale technieken met betrekking tot de polipectomie.

In het *vierde hoofdstuk* worden de resultaten van de colonoscopische polipectomieën beschreven. Een totaal aantal van 972 colonoscopieën werd verricht met 1930 polipectomieën. De diathermische lis werd gebruikt in 1299 gevallen, de resterende 631 poliepen werden verwijderd met de "hot biopsy forceps". Deze laatste techniek bleek een simpele en effectieve methode te zijn ter verwijdering van kleine poliepen, maar nog te frequent wordt het biopsie materiaal verloren tijdens de ingreep of de verwerking ervan.

De verdeling van alle poliepen in het colon laat een sterke concentratie zien in het sigmoid (46%), terwijl ongeveer  $\frac{3}{4}$  van alle poliepen in het linker colon gedeelte werden gevonden, distaal van de flexura lienalis. Qua afmeting waren 74% van alle poliepen kleiner dan 1 cm in diameter, terwijl 26% (498 poliepen) groter waren dan 1 cm in diameter.

De neoplastische poliepen vormden 80% van het totaal, met als grootste uitschieter de tubulaire adenomen (60% van het totaal). De maligne adenomen vormden 4% van het geheel. Vervolgens worden beschreven de localisatie en grootte van de neoplastische poliepen ieder afzonderlijk. Eveneens wordt de localisatie en grootte van de non-neoplastische poliepen vermeld, met een totaal aantal van 20% van alle poliepen.

Een apart gedeelte van hoofdstuk vier wordt besteed aan de maligne vormen van colon adenomata. Onderscheid wordt gemaakt tussen complete en incomplete verwijdering van de 40 maligne adenomen, gevonden bij 38 patiënten. De localisatie, grootte en histologie worden eveneens beschreven, zo ook de follow-up en de al dan niet verrichte chirurgische therapie. Bij 26 patiënten was de colonoscopische verwijdering van 28 maligne adenomen compleet bevonden bij histologisch onderzoek. Bij follow-up van deze patiënten over een periode van 6 maanden tot meer dan 4 jaren bleek dat 22 patiënten geen tekenen van maligniteit vertoonden. Twee patiënten konden voor follow-up onderzoek niet achterhaald worden, terwijl bij de andere twee patiënten tekenen van metastasen waren gevonden, één van hen vermoedelijk niet uitgaande van het colon. 12 patiënten ondergingen een incomplete verwijdering van een maligne colon adenoom. Chirurgische therapie werd geadviseerd, welke bij 7 patiënten verricht werd. Rest-carcinoom werd gevonden bij 3 patiënten, doch bij de andere 4 patiënten werd geen teken van rest-maligniteit gevonden. De andere 5 patiënten hadden contra-indikaties voor chirurgisch ingrijpen. Er kan worden geconcludeerd, dat colonoscopische polypectomie curatief kan zijn in bepaalde gevallen van maligne adenomen of polipoide carcinomen. Hierbij spelen histologische en klinische factoren een belangrijke rol ter bepaling van eventueel verder chirurgisch ingrijpen, met name bij de complete verwijdering van een maligne adenoom of een polipoid carcinoom.

Afgezien van de boven beschreven poliepen zijn er poliepen die colonoscopisch niet compleet te verwijderen zijn. Het aantal hiervan is 65, welke 4% vormt van het totaal. De localisatie, grootte en histologie worden beschreven. 31% van deze poliepen waren gelocaliseerd in het rechter colon en 80% heeft een grootte van 1,1-4,0 cm in diameter. De polipoide carcinomen vormden 32% van het geheel, terwijl 23% villose adenomen gevonden werden.

De complicaties worden beschreven in *hoofdstuk vijf*, onderverdeeld in algemene, bloedingen, perforaties en lethale complicaties.

Thrombophlebitis, abdominale distensie en vasovagale complicaties vormden de algemene complicaties.

Bloedingen traden op in 62 gevallen, bij 45 patiënten stopte de bloeding spontaan zonder bloedtransfusies. Tien patiënten hadden bloedtransfusies nodig, terwijl bij drie patiënten tevens chirurgisch ingrijpen nodig was. Secundaire bloedingen traden op in vijf patiënten. De bloedingen traden op in 1,8% van alle colonoscopieën.

Perforaties werden gevonden bij vier patiënten (0,1%), drie tijdens de

colonoscopie en één na polypectomie. Al deze patiënten ondergingen chirurgische therapie. Bij vier andere patiënten werd een gedekte perforatie gediagnostiseerd, welke conservatief behandeld werd.

Twee patiënten hadden fatale complicaties (0,05%) volgend op colonoscopie en polypectomie. Eén hiervan waarschijnlijk tengevolge van de sedatie, de andere tengevolge van een ischemische colitis. Concluderend is de colonoscopie en polypectomie een ingreep met weinig complicaties, zeker in vergelijking met abdominale chirurgie voor colon poliepen.

*Hoofdstuk zes* beschrijft de follow-up van patiënten met reeds verwijderde colon-adenomen door middel van colonoscopie en polypectomie. Tot op heden zijn er echter geen objectieve criteria op welke wijze en hoe frequent de follow-up van deze patiënten moet zijn. Ook in het materiaal van dit proefschrift werd geen routine follow-up verricht. Ter beantwoording van deze problematiek werd een prospectief follow-up onderzoek verricht, welke uitvoerig beschreven wordt in dit hoofdstuk. Dit onderzoek is momenteel nog gaande, waardoor op dit moment geen definitieve conclusies getrokken kunnen worden. Gebaseerd op de voorlopige resultaten en klinische beschouwingen kunnen enkele voorlopige conclusies vermeld worden. Deze zijn onder andere, dat totale colonoscopie de ideale follow-up methode is, met een frequentie van eens in de drie jaar, echter ook afhankelijk van het aantal adenomen dat gevonden wordt.

Bij patiënten met maligne adenomen of polipoïde carcinomen welke compleet verwijderd zijn door colonoscopische polypectomie is het aanbevolen om frequent follow-up te verrichten d.m.v. colonoscopie. De aanbevolen frequentie zal zijn eens per twee maanden in het eerste jaar, vervolgens eens per half jaar in het tweede jaar en daarna jaarlijks. Levenslange controle is echter wel gewenst.