XII—XVI.

Kleinere Mitteilungen.

XII.

Experimentelle Studie zur Colostomiemethode nach v. Mosetig-Moorhof.

Von

Dr. **M. Silbermark** u. Dr. **P. Dömény**,
Assistent Secundärarzt

der II. chirurgischen Abteilung des Hofrat Prof. Dr. A. v. Mosetig-Moorhof im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien.

(Mit 2 Abbildungen.)

Die Colostomie, resp. der Anus praeternaturalis ist meistens eine Verlegenheitsoperation. Es sind insbesondere jene Fälle gemeint, wo das Hindernis ein absolutes und nicht zu beseitigendes ist, oder bei denen der im Dickdarm bestehende Krankheitsproceß lokaler Behandlung bedarf. Der Operateur ist in ersteren Fällen gezwungen, statt des radikalen Eingriffs sein Heil darin zu suchen, dem Kranken eine, wenn auch lästige, so doch tatsächliche Erleichterung zu verschaffen.

Fassen wir diese Fälle von malignen Neoplasmen des Dickdarms, von tuberkulösen Prozessen, von Colitis ulcerosa ins Auge, so ist es klar, daß drei Postulate erfüllt sein müssen, soll die Operation in solchen Fällen ihrem Zwecke gerecht werden: erstlich soll sie die Abfuhr der Kotmassen aus dem centralen Darmstück nach außen ermöglichen; zweitens das Eindringen von Kotmassen in das erkrankte periphere Stück verhindern; drittens den Abfluß der Sekrete oberhalb des Neugebildes, resp. die Reinigung der ausgeschalteten Darmpartie zulassen.

Das erste Postulat wird naturgemäß von allen bisher vorgeschlagenen Operationsmethoden erfüllt, da von einer zweckentsprechenden Operation zumindest ein augenblicklicher Erfolg gefordert werden muß. Sowohl die klassische Colostomiemethode nach Littré, als auch alle übrigen viel complicirteren sichern, wenn genügend weit vom Krankheitsherd angelegt, für die Zukunft die ungehinderte Abfuhr der Fäkalmassen.

Der zweiten Forderung, das Eindringen infectiöser Fäkalmassen in das periphere Stück, das entweder bereits undurchgängig ist oder des Krankheitsprozesses wegen geschont werden soll, zu hindern, wurde durch

die bisher geübten Methoden auf mehrfache Weise Rechnung getragen: entweder durch complete Durchschneidung des Darmes, Anlegen eines Anus praeternaturalis mit oder ohne Anstreben einer sphincterähnlichen Wirkung (Gersuny, Witzl, v. Hacker, Gleich) und vollkommene Versenkung des fest verschlossenen, durchtrennten abführenden Schenkels (Madelung, Schintzinger); oder durch Fixation beider Enden in der Bauchdecke neben einander; oder nach der Methode von Lauenstein, Desguin, Paul getrennt von einander. Der Zweck wurde ferner angestrebt durch Bildung eines Spornes, zweizeitig (Maydl, Reclus, mit den Modificationen nach Verneuil, Audry, Jeannel) oder einzeitig.

Daß die vollständige Versenkung des abführenden Stückes nur in den wenigsten Fällen brauchbar ist, ist auf den ersten Blick einzusehen; muß ja hiebei vorausgesetzt werden, daß das im abführenden Darmstück liegende Hindernis kein absolutes, zumindest den Abfluß der Darmsekrete gestattendes ist. Die einfache Colostomie ermöglicht wohl die Reinigung der peripheren Darmpartien und den Abfluß der Darmsekrete, läßt jedoch den größten Teil des Kotes bis an die versperrte Stelle kommen oder die zu schonende Stelle passieren, wobei im ersten Falle Schmerzen, ulceröse Prozesse, Stauung und Dilatation, im zweiten Falle Persistenz des Prozesses die Folgen sind. Auch die Colostomie mit Spornbildung hat in praxi nicht befriedigt und dieselben Folgeerscheinungen gezeigt.

Am nächsten kommen dieser so wichtigen Forderung, den Kot abzuhalten und die Reinigung zuzulassen, jene Methoden, welche zu- und abführenden Schenkel getrennt in den Bauchdecken münden lassen, insbesondere jene Methoden, bei denen die beiden Lumina nicht neben-, sondern getrennt von einander ausmünden. Doch gerade bei diesen Methoden sind es oft technische Hindernisse, welche dieselben einfach unausführbar machen. Sie sind eben nur dann möglich, wenn das Mesocolon so lang ist, daß eine Schlingenbildung leicht ausführbar ist, damit nicht etwa durch Zug nach kurzer Zeit eine trichterförmige Einziehung der Ausmündungsstellen entsteht, so dass der Kot das zwischen den beiden Öffnungen befindliche Hautstück als Brücke zum abführenden Schenkel benutzt. Übrigens ist das Mesocolon in der überwiegend größeren Anzahl der Fälle so kurz, daß der Darm eben nur in das Niveau der Bauchdecken gebracht werden kann.

Speziell für solche Fälle hat unser Chef, Hofrat v. Mosetig-Moorhof, schon im Jahre 1897 ein Verfahren angegeben, welches er als „Colostomie mit quere Doppelwandverschluß“ bezeichnete. Die Publikation erfolgte in der „Revue de Gynécologie et de Chirurgie abdominale. Paris 1897. Nr. 6“ und in der „Wiener Mediz. Presse 1898, Nr. 3“. Desgleichen ist diese Methode unter den klassischen Operationsmethoden in „Monod et Vanverts, Technique opératoire. Paris 1902. II. pag. 211“ in extenso aufgenommen.

Das Verfahren besteht in Folgendem: Laparotomie, Vorziehen des Colon descendens, resp. der Flexur. Jetzt Bildung des Doppelwandverschlusses, indem der Darm an der tiefst erreichbaren und vorziehbaren gesunden Stelle mittelst eines festen Seidenfadens, den man an einer gefäßlosen Stelle des Mesocolonansatzes durchzieht, abgebunden wird; und zwar zieht

man die Fadenschlinge nur so weit zusammen, daß infolge der Schnürung keine Quetschung der Darmwand erfolgt. Die Fadenenden werden hierauf kurz abgeschnitten. Der eingeschnürte Darmteil wölbt seine Nachbarwandungen auf, so daß sie sich über der Schnürfurche wechselseitig berühren. Man vernäht nun die gegenständigen, senkrecht gewölbten Wandungen mit einer Doppelreihe sero-muskulärer Nähte und formt damit im Darmlumen eine Doppelwand, welche nur im Centrum eine kleine Lücke zeigt. Hierauf wird nun eine kurze Strecke oberhalb die einfache Colostomie nach Littré in bekannter typischer Weise gemacht und schließlich die Eröffnung des Darms einzeitig ausgeführt.

Tuffier in Paris wendet eine Colostomiemethode an, welche der Idee v. Mosetigs eines „retrécissement du bout inférieur de l'intestin“ in modifizierter Form Rechnung trägt; er excidiert nämlich nach ausgeführter Colostomie aus der Hinterwand einen queren Schleimhautstreifen und vernäht die angefrischte Stelle mit dem Wundrande des abführenden Darmschenkels derart, daß seitlich je eine kleine Lücke übrig bleibt, durch welche die Reinigung oder medicamentöse Behandlung der unteren Darmpartie durchgeführt werden und der Abfluß der Sekrete erfolgen kann. Eine technisch wohl diffizilere und vielleicht gefährlichere Operation.

Der oben beschriebenen Methode v. Mosetigs wurde bei ihrem Bekanntwerden der Einwurf entgegengestellt, daß die angestrebte Klappenbildung nicht von Dauer sei, daß die Fadenschlinge durchschneide und infolge dessen bald ein Auseinanderweichen, resp. eine Retraction der circulären Klappe erfolge; nach einiger Zeit schon lägen die Verhältnisse wie nach einer einfachen Colostomie vor.

Obwohl nun schon vor 1898 und auch nachher unser Chef seine Methode mit ausgezeichnetem Erfolge am Menschen ausgeführt hat, und überdies in neuester Zeit auch Moszkowicz an Tieren oberhalb eines analen Dünndarmafters am Dünndarm mit Erfolg eine der Idee v. Mosetigs vollkommen entsprechende Dünndarmklappe als Ersatz für die Ileocöcalklappe angelegt hatte, gingen wir daran, am Tiere speziell die Haltbarkeit eines solchen Doppelwandverschlusses experimentell zu prüfen, resp. die a priori anzunehmende Tatsache, daß ein aseptischer Seidenfaden zwischen den serösen Darmblättern dauernd einheilen könne, sicher zu stellen.

Wir wählten mittelgroße, zweijährige Hunde als Versuchstiere. Nach entsprechender Toilette der Bauchhaut wurde unter aseptischen Cautelen die Bauchhöhle eröffnet, eine Ileumschlinge vorgezogen, an ihr in typischer Weise der Doppelwandverschluß angelegt und zwischen dem zu- und abführenden Schenkel der Schlinge eine Anastomose je 5 cm oberhalb der neugebildeten Klappe ausgeführt.

Schon am zweiten Tage hatten sich die Hunde vollkommen erholt, um am fünften Tage post operationem normal zu defäzieren, ohne daß etwa durch Opium oder andere Mittel der Darm geschont worden wäre. Das Wohlbefinden der Versuchstiere änderte sich auch nicht während der ganzen übrigen Beobachtungszeit.

Acht Wochen post operationem wurde ein Versuchstier getötet, der Darm in situ inspicirt und nichts Besonderes gefunden. Zur Gewinnung

des Demonstrationspräparates wurde der gesamte Dünndarm vom Mesenterium abgetrennt, durchgespült und dann unter $1\frac{1}{2}$ m Wasserdruck mit 2 l Formalinlösung (10 Proz.) gefüllt. Die hierdurch erzeugte stärkere Dilatation des zuführenden Schenkels zeigte deutlich, daß die Klappe noch vorhanden sein müsse. Der prall gefüllte Darm wurde behufs Härtung in 10proz. Formalinlösung gelegt, nach drei Tagen in steigendem Alkohol gehärtet, so daß nach Verlauf von 14 Tagen die Flüssigkeit aus dem

Fig. 1.

Darm entleert werden konnte, ohne daß die Wände collabierten. Hierauf Abtrennen von der Anastomosenstelle und Einlegen des Darmstückes mit dem Doppelwandverschluß in Xylol bis zur völligen Aufhellung. Nach mehreren Tagen wurde oberhalb der Klappe jederseits in die dem Mesenterialansatz gegenüberliegende convexe Fläche der Darmwand ein Fenster geschnitten, um auf diese Weise die Klappe selbst besichtigen zu können.

Hierbei zeigte sich, daß die durch die Methode angestrebte Verengerung des Darmlumens persistierte, indem in der Mitte, fast genau im Centrum der Klappe, eine etwa hanfkorngroße Öffnung vorhanden war. Ferner konnte man infolge der durch das oben erwähnte Conservierungsverfahren erzielten Transparenz constatieren, daß die schnürende Fadenschlinge nicht durchgeschnitten habe und mit den Fäces abgegangen sei, sondern vielmehr sich noch immer in situ befinde.

Figur 1 stellt das von diesem Falle gewonnene Präparat dar.

Das Präparat zu Figur 2 entstammt einem anderen Versuchstiere, bei welchem wir am Dünndarme eine Art wandständigen Doppelwandverschluß mit Anastomosenbildung oberhalb machten. Dieses Tier wurde 10 Wochen post operationem relaparotomiert und bloß der die Klappe tragende Darmteil reseziert. Das Versuchstier ist noch jetzt, 1 $\frac{1}{4}$ Jahre post relaparotomiam, am Leben.

Es zeigte sich auf dem Längsschnitt des nach derselben Methode konservierten Präparates, daß auch in diesem Falle der nur von der Vorderfläche des Darms gebildete Doppelwandverschluß fortbestehe, indem eine

Fig. 2.

quere, der Hinterwand anliegende spaltförmige Öffnung als Communication zwischen zu- und abführendem Schenkel zu constatieren war. Es war also auch hier der unter aseptischen Cautelen eingeführte, bloß die vordere Wand des Dünndarms einstülpende Seidenfaden dauernd, ohne durchzuschneiden, eingeheilt.

Zur Technik bei der Bildung eines derartigen wandständigen Doppelwandverschlusses sei bemerkt, daß an Stelle der künftigen Anastomose das Darmlumen zuerst eröffnet und mittelst des Skalpells die Hinterwand gehindert wurde, dem Zuge des schnürenden Fadens zu folgen und sich ebenfalls in das Darmlumen vorzustülpen.

Wir glauben jedenfalls durch diese Resultate, abgesehen davon, daß uns zum mindesten für die Zeit des Spitalaufenthaltes die Controlle an mehreren Menschen zur Verfügung steht, mit Sicherheit die Haltbarkeit des Doppelwandverschlusses und die Möglichkeit des dauernden Einheilens einer aseptischen Fadenschlinge behaupten zu können.

Wir haben absichtlich nicht die Verhältnisse der Colostomieoperation beim Tierversuch gewählt, um eben die Klappe nicht zu schonen, denn bei angelegter Colostomie geht beim Hunde infolge der horizontalen Bauchlage der größte Teil der Fäkalmassen vom centralen Anteil nach außen, ohne in den peripheren zu gelangen. Bei unserer Versuchsanordnung hingegen konnten wir in beiden Fällen in dem zu- und abführenden Schenkel des durch die Anastomose isolierten Darmstückes trotz der Anastomose consistente Fäces nachweisen. Hierdurch ist erwiesen, daß trotz der kräftigen Insulte, denen der Doppelwandverschluß doch wohl ausgesetzt

war, also unter den ungünstigsten Bedingungen derselbe denn doch persistieren blieb.

Wir besitzen übrigens ein einem 61jährigen Manne entstammendes Präparat, das genau dieselben Verhältnisse aufweist, welche unsere Tierversuche ergeben haben.

Wir können demnach sagen, daß der Einwand, der Seidenfaden schneide durch und die gebildete Klappenfalte sei nicht haltbar, sich auf Grund unserer Versuche als nicht stichhaltig erwiesen hat und können deshalb den v. Mosetigschen Doppelwandverschluß als jene Methode ansprechen, welche überall auch am Dünndarm anzuwenden ist, wenn die complete Ausschaltung des abführenden Darmschenkels nicht ausgeführt werden kann oder nicht ausgeführt werden darf. Denn nur diese Methode entspricht bei der Colostomie den drei eingangs aufgestellten Postulaten: nämlich ungehinderte Abfuhr der Fäces, Beschränkung des Eindringens von Kotmassen in den erkrankten Teil und leichte Möglichkeit der Reinigung desselben.

XIII.

(Aus dem kaiserl. Ottomanischen Lehrerkrankenhouse Güllhane zu Konstantinopel, chirurg. Abteilung Prof. Dr. Wieting.)

Durch Stichverletzung erzeugtes Aneurysma arterio-venosum zwischen der Vena anonyma und der Art. subclavia sin. mit Vagusverletzung.

Von
Assistenzarzt **Risa.**

Aus der Anamnese des 35 Jahre alten Polizisten ist zu bemerken, daß er vor 8 Jahren durch einen Schuß den Daumen und Zeigefinger der linken Hand verlor; er überstand in letzter Zeit Malaria und Gonorrhoe und ist seitdem sehr reizbar. Bei einem Streit wurde er mittelst eines langen dolchartig spitzen Messers in die linke Brusthalsgegend gestochen; er verfolgte dann den Täter eine kurze Strecke, bis er Blut aus der linken Halsseite hervorquellen fühlte; kurz darauf wurde er ohnmächtig. Man schaffte ihn nach Hause, nachdem man mit Watte die Wunde sehr fest tamponiert hatte; eine Stunde später erschien ein Arzt und nähte die Wunde mit 2 Catgutnähten. Kurz darauf, 2 Stunden nach dem Unfall, wurde der Verletzte in unser Hospital überführt.

Bei der Aufnahme trägt der anämisch aussehende Mann einen stark durchbluteten Verband um die linke Schulterbrustgegend. Nach dessen Abnahme wird eine 1 $\frac{1}{2}$ cm lange Stichwunde sichtbar, 4 cm nach außen vom medianen Ende der linken Clavicula, mit dem unteren Wundwinkel