

17. *Mikulicz* und *Kausch*, Akuter Pylorusverschluss in Bergmann-Brunsk-Mikulicz Handbuch der praktischen Chirurgie. 3. Bd. S. 288.
18. *Neck*, Über akute Magenerweiterung u. sog. arteriomesenter. Darmverschluss. Münch. med. Wochenschr. 1906. No. 32.
19. *Riedel, B.*, Chirurg. Behandlung der Gallensteinkrankheiten. Pentzold-Stintzings Handbuch der spez. Therapie.
20. Derselbe, Erfahrungen über Gallensteinkrankheiten u. s. w. 1892.
21. *Rokitansky*, Handbuch d. spez. path. Anatomie 1842 und Lehrb. d. path. Anatomie 1863.
22. *Schnitzler, J.*, Über mesenteriale Darminkarzeration. Wiener klin. Rundschau. 1895.
23. *Stieda, A.*, Ein Beitrag zum sog. arteriomesenter. Darmverschluss an der Duodenojejunalgrenze. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1906.
24. Derselbe, Über Vorbereitung und Nachbehandlung bei Magenoperationen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 63. H. 3.
25. *Tschudy*, Mesenterialer Darmverschluss des Duodenum. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 35. J. No. 3. S. 80.
26. *Walzberg*, Über akuten duodenojejunalen Darmverschluss. Arch. f. klin. Chirurgie. 1902. S. 737.
27. *Zade*, Über postoperativen arteriomesenterialen Darmverschluss an der Duodenojejunalgrenze und dessen Zusammenhang mit akuter Magendilatation. Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. 46. Bd. 2. H.

IV.

(Aus der II. gynäkologischen Klinik zu München.
[Vorstand: Prof. Dr. J. A. Amann.]

Über die Erfolge mit Lumbalanästhesie bei gynäkologischer Operation.¹⁾

Von

Dr. FRIEDRICH BRUNNER

Assistenzarzt.

Die Rückenmarksanästhesie wird seit etwa anderthalb Jahren wieder recht ausgiebig ausgeführt, und zahlreich sind die Berichte, die wir jetzt immer darüber lesen. Im Januar dieses Jahres wurde Ihnen von chirurgischer Seite (Dr. Krecke) über dieses neue Verfahren schon referiert. Ich will daher, um Wieder-

¹⁾ Nach einem in der Münch. gynäkologischen Gesellschaft vom 17. V. 06 gehaltenen Vortrage.

holungen zu vermeiden, nicht allzu ausführlich werden, wenn ich Ihnen jetzt auf Anregung meines Chefs Herrn Professors Amann über die Erfolge mit Lumbalanästhesie bei gynäkologischen Operationen an unserer Klinik berichte.

Auf die Technik der Punktion einzugehen kann ich mir wohl versagen, da wir uns streng an die Vorschriften Biers hielten. Die Höhe des Einstichpunktes war verschieden; bei vaginalen Operationen wählten wir meist den 3. und 4., auch den 4. und 5. Zwischenwirbelraum, bei Laparotomien wechselten wir zwischen 1. und 2. und 2. und 3. ab. Die Anästhesierung der Einstichstelle erwies sich nicht notwendig, manchmal jedoch ganz zweckmässig, um an der kleinen weissen Stelle des Chloräthylstrahles zugleich eine Marke zu haben. Nach der Injektion wurden die Patienten in Rückenlage mit geringer Beckenhochlagerung gebracht.

Die Beobachtungen, die man im allgemeinen bei den Kranken fast unmittelbar nach der Injektion einer anästhesierenden Substanz macht, bestehen in Gefühl von Wärme, Kriebeln, Ameisenlaufen und Taubsein. Diese Parästhesien beginnen gewöhnlich an den Füssen und breiten sich gegen den Rumpf zu aus. Bald darauf entsteht zunächst eine Lähmung des Schmerzgefühls; Tastempfindung, Wärme- und Kältegefühl, Motilität und Reflexe sind noch erhalten. Die Ursache dieser grossartigen Lähmung des Schmerzgefühls, sagt Braun in seinem Lehrbuch über Lokalanästhesie, ist zu suchen in der Einwirkung des Stoffes auf die büschelförmig als feine Zweige aus dem Rückenmark austretenden, hinteren Nervenwurzeln und die im Lumbalsack gelegenen Nervenstämmе, welche von der injizierten Flüssigkeit umspült werden.

Die Einwirkung des Medikaments auf die sensiblen Fasern erweist sich als erheblich intensiver als auf die motorischen; letztere werden erst bei einem höheren Grade örtlicher Vergiftung affiziert. Desgleichen ist zur Lähmung des Tast- und Temperatursinns hier wie dort eine stärkere Wirkung des Arzneistoffes erforderlich als zur Aufhebung der Schmerzempfindung. Das Medikament vermischt sich mit dem Liquor cerebrospinalis, verbreitet sich in dem Lumbalsack nach oben, wobei es allmählich mehr und mehr verdünnt wird, und lähmt sukzessive die ihrer Feinheit wegen seinem Einfluss besonders zugänglichen Wurzelfasern soweit, als es noch in wirksamer Konzentration an sie gelangen kann.

Ich möchte nun noch ganz allgemein über die unangenehmen Neben- und Nachwirkungen bei der Medullaranästhesie einige

Worte hinzufügen. Manchmal stellen sich Zustände ein, bestehend in Angst, Atemnot, Benommenheit, Schweissausbruch, Zittern der Glieder, Krämpfen, Übelkeit und Erbrechen. Als Nachwirkungen sind zu nennen: Kopfschmerz, Rückenschmerzen, Erbrechen, Schlaf- und Appetitlosigkeit und Schwächegefühl. Auch Temperatursteigerung zeigte sich nach Tuffier bei einem grossen Teil der Kranken. Ja sogar von Todesfällen wird berichtet. Die Nebenwirkung hängt wohl hauptsächlich davon ab, dass die injizierte Flüssigkeit rasch nach oben steigt und die Medulla oblongata direkt beeinflussen kann. Die Nachwirkungen werden aufgefasst als Reizungen der Meningen durch die in den Duralsack gebrachten, fremdartigen Substanzen, als eine reaktive Entzündung.

Wenn die L. A. seinerzeit nach den ersten Veröffentlichungen Biers im Jahre 1899 verhältnismässig rasch wieder aufgegeben wurde, jetzt aber wieder häufig geübt wird, so liegt dies darin, dass sich das ursprünglich angewandte Kokain als zu giftig erwies, während jetzt verschiedene Ersatzmittel in den Handel gekommen sind, die dem Kokain an Giftigkeit weit nachstehen. Einen grossen Gewinn bedeutet weiter die Einführung der Nebenierenpräparate als Zusatz zu den anästhesierenden Substanzen. Durch Adrenalin, Suprarenin und Paraneprhin bleibt das Mittel infolge der Gefässverengung an seiner Anwendungsstelle länger liegen und wird nicht so schnell von der Gewebsflüssigkeit verdünnt. Auf dieser Tatsache beruht in erster Linie der grosse Fortschritt der Lumbalanästhesie.

Die Neben- und Nachwirkungen werden hierdurch sehr gemildert oder bleiben ganz aus.

Die verschiedenen Ersatzmittel für das Kokain sind kurz: Eukain, Tropakokain, Alypin, Stovain und Novokain. Wir haben uns an der Klinik besonders mit letzterem abgegeben und verwendeten das von den Farbwerken in Höchst dargestellte Originalpräparat einer 5 proz. Novokain-Suprareninlösung in zugeschmolzenen Ampullen. Die Zusammensetzung ist 0,15 Novokain, 5 Tropfen Sol. Suprarenin boric. 1 : 1000,0 auf 3 ccm Wasser. Es wurden hiervon meist 2—2½ ccm injiziert; bei intensiver Beckenhochlagerung gaben wir etwas kleinere Dosen.

Wir führten mit der Medullaranästhesie 30 kleinere und grössere gynäkologische Operationen aus. Es sind dies: Curettage, Ausräumung des Uterus nach Abort, Exkochleation und Thermokauterisation bei inoperablem Karzinom, Abtragung von ausgedehnten spitzen Kondylomen an den grossen und kleinen Labien, in der Scheide und Schenkelbeuge, Exstirpation einer vereiterten

Bartholinischen Drüse, Karzinom der Clitoris und Vulva, Kolporrhaphien, Portio-Amputation, Kolpotomiepost bei Beckenexsudat, vaginale Totalexstirpation, die Operation nach Alexander Adams, Ventrofixation, Hernia abdominal., Ovarialcystom, Myom und eine Ureterenimplantation.

Die Dauer der Anästhesie währte nach unseren Erfahrungen nicht länger als 50—60 Minuten. Der Eintritt der Unempfindlichkeit war ziemlich verschieden; die Zeit schwankte zwischen 2 und 15 Minuten. Einen eigentlichen Misserfolg hatten wir bei richtig ausgeführter Injektion 4 mal zu verzeichnen. Das eine Mal bei einem Curettage mit sehr starker Stenose der Cervix, zweimal bei vaginalen Totalexstirpationen, bei denen die Eröffnung des Peritoneums und das Ziehen des Uterus als sehr schmerzhaft empfunden wurde, so dass mit ein paar Tropfen Chloroform nachgeholfen werden musste, und endlich bei einer Ventrofixation. Nicht unbemerkt möchte ich lassen, dass es sich im ersten Falle um eine ziemlich schwer nervöse Patientin handelte, die schon lange in gynäkologischer Behandlung stand und bereits früher in Narkose schon öfters curettiert worden war. Zu den Misserfolgen möchte ich aber eigentlich nicht diejenigen Fälle rechnen, bei denen die Operation von dem Zeitpunkt der Einspritzung an länger als eine Stunde dauerte. Hier genügte dann auch eine ganz geringe Dosis Chloroform oder Äther, um die Operation zu Ende zu führen.

Krecke sagte in seinem Vortrag in der gynäkologischen Gesellschaft im Januar: „Für die Gynäkologie wird sich die Rückenmarksanästhesie vorwiegend bei Operationen am Damm und Scheideneingang empfehlen.“ Diese Eingriffe sind uns ja auch stets zu unserer Zufriedenheit geglückt, wenn wir Condylomata abtrugen, ein Vulvakarzinom entfernten, eine Bartholinitis operierten oder Kolporrhaphien machten. Aber auch am Uterus selbst konnten wir operative Eingriffe meist ohne jede Empfindung ausführen, wie Portio-Amputationen, Auskratzungen des Uteruscavum und Auslöfflungen von Karzinommassen mit ausgedehnter Verschorfung mittelst des Thermokauters. Bei den Fällen von Abrasio mucosae wurde allerdings 2 mal das Ansetzen der Curette, besonders in den Tubenwinkeln als recht unangenehm empfunden, aber die Erweiterung des inneren Muttermundes, die zur besonders schmerzhaften Prozedur gehört, wurde nicht gefühlt. Bei den Exkochleationen machten wir nur die Beobachtung, dass der Zug der Specula einmal zu Klagen Veranlassung gab. Als Krecke

seinerzeit über die Erfolge der M. A. bei seinen Operationen berichtete, bezog er sich nur auf Eingriffe bis zum Leistenband. „Bei Bauchoperationen“, sagt er, „wurde von der Verwendung der Einspritzung Abstand genommen, da nach den vorliegenden Veröffentlichungen auch bei gut gelungener Anästhesie das Ziehen am Bauchfell fast immer sehr schmerzhaft ist.“ Wir führten nicht nur die Alexander-Adamssche Operation mit Eröffnung des Peritoneums aus, sondern laparotomierten auch mit Quer- und Längsschnitt, wie dies auch in neuester Zeit von anderer Seite, insbesondere von Opitz, berichtet wird. Bei Lejar und anderen Autoren ist zu lesen, dass die Anästhesiemethode nur an dem unterhalb des Nabels gelegenen Bezirk des Bauches anwendbar sei. Wir hatten gerade 2 Fälle, bei denen der Leibschnitt 2 oder 3 cm über den Nabel reichte. Das eine Mal handelte es sich um ein überaus grosses Myom, das nur mittelst eines sehr langen Schnittes entwickelt werden konnte, das andere Mal um die Beseitigung eines Bauchbruches. Hier waren besonders in den oberen Partien starke peritoneale Verwachsungen zu lösen und Darmnähte anzulegen. Nicht die geringste Schmerzhaftigkeit trat hierbei zu Tage. Die Erfolge also waren, was die Empfindungslosigkeit anbelangt, abgesehen von den oben erwähnten Fällen, recht gut zu nennen.

Wie stand es nun mit den Nebenerscheinungen? Bei den meisten Kranken war keinerlei Störung des Allgemeinbefindens vorhanden. Einmal befiel die Patientin ein leichtes Unbehagen, einmal ein nur kurze Zeit andauerndes Übelsein; einmal stellte sich unmittelbar nach der Injektion plötzlich ein Druck im Kopfe ein; ferner traten zweimal in einem Falle Würgebewegungen auf. Ein schwerer Kollaps oder sonstige bedeutende Zwischenfälle wurden nie beobachtet. Was die Nachwirkungen anbelangt, so scheinen mir diese viel häufiger und intensiver zu sein als die eben geschilderten Nebenerscheinungen. Nur bei 8 von unseren Kranken verlief die nächste Zeit nach der Operation ohne alle Beschwerde. Es handelte sich nach unseren Aufzeichnungen meist um mehr oder minder heftige Kopfschmerzen, häufig mit Erbrechen einhergehend, die entweder schon am Tage der Operation (einmal bereits $\frac{5}{4}$ Stunden nachher) oder erst am 3. oder 4. Tage sich einstellten. Zwei Kranke wurden eine ganze Woche lang täglich von Erbrechen geplagt. In ca. 10 Fällen traten Kreuzschmerzen auf, die sich manchmal bis zur Nackengegend ausbreiteten; ja sogar geringe Nackensteifigkeit konnten wir in einem Falle wahrnehmen.

Dies sind in Kürze die Gesamtbeobachtungen, die wir bei der Novokainapplikation anzustellen Gelegenheit hatten. Und nun noch zur Kritik der Medullaranästhesie. Sie ist ja sicher eine ganz hervorragende Bereicherung unseres technischen Könnens. Aber zunächst ist die Frage aufzuwerfen: Bedeutet sie in jedem Falle einen Vorteil? Sicher nicht, — nur vereinzelt; denn die Narkose hat meist keine so grossen Gefahren und so üble Folgen wie M. A. In diesem Sinne äussert sich auch eine grössere Anzahl von Operateuren des In- und Auslandes. Die Narkose wirkt sicher, während die Spinalanästhesie immer noch einige Misserfolge aufweist, sei es, dass einem Ungeübteren die Injektion überhaupt nicht gelingt, sei es, dass bei der Punktion reines Blut kommt und deshalb von einer Einspritzung Abstand genommen werden muss, sei es, dass die Unempfindlichkeit trotz gelungener Injektion aus irgend einem Grunde nicht zustande kommt. Der Arzt gibt sich dann eine gewisse Blösse, wenn er seiner Patientin versprochen hat, sie ohne Narkose zu operieren und nun doch gezwungen ist, zum Chloroform oder Äther zu greifen. Ein anderer Faktor, der nicht so sehr vielleicht für die M. A. spricht, mag auch darin liegen, dass die Desinfektion der Patientin darunter leidet, eine Anschauung, die speziell Professor Amann ausgesprochen hat. Es ist nämlich ziemlich einleuchtend, dass man mit Rücksicht auf die Patientin sich hier und da veranlasst sieht, die Desinfektion abzukürzen. Bedenken gegen die Anwendung der M. A. kann auch die Äusserung Kochers erregen, der in seiner chirurgischen Operationslehre sagt: „Es mag vielen fraglich erscheinen, aber wir haben bei besonders guter Wirkung der Anästhesierung auffallend ungünstigen Wundverlauf beobachtet, und diese Beobachtung wurde uns von einem Chirurgen (Dr. Custring) bestätigt.“ Dies ist eine Tatsache, die Kocher vor 3 Jahren verzeichnete, ob er heute noch eben dieser Anschauung ist, weiss ich nicht. Jedenfalls wendet er sie, soviel mir bekannt, nur ganz selten oder gar nicht an. Vielleicht spielt hier weniger die Ernährungsstörung durch das Präparat als eben die mehr vernachlässigte Desinfektion eine ungünstige Rolle. Ferner erscheint mir noch ein Punkt nicht zu Gunsten der M. A. zu sprechen, dass nämlich der Arzt sich nicht mit der Ruhe der Operation hingeben kann, wenn er hasten und eilen muss, um bis zum Erlöschen der Anästhesie die Operation beendet zu haben. Auch das ist zu bedenken, dass die Psyche der Kranken doch wesentlich alteriert wird. Sie sehen bei vollem Bewusstsein all die Vorbereitungen zur Operation, sie hören alle Anordnungen während der Operation, sie fühlen sich regungslos

auf den Tisch geschnallt und dergleichen, gewiss Umstände, die die Medullaranästhesie als etwas fast Grausames erscheinen lassen.

Wie steht es nun mit der Anwendung dieser Methode bei Laparotomien, die gerade in der Gynäkologie so häufig ausgeführt werden müssen? Die Anästhesie wird dabei ja meist gelingen; auch eine mässige Hochlagerung des Beckens wird gut vertragen. Auffallend selten ist sogar das Pressen, wodurch die Darmschlingen in das Operationsgebiet gewälzt werden. Nur einmal war das Einlegen der Kompressen zum Zweck der Abdeckung infolge des Pressens der Patientin sehr erschwert. Eine sehr lästige Störung aber tritt ein, wenn die Kranken zu würgen und zu erbrechen beginnen, was durchaus nicht allzu selten ist. Viele erbrechen nach der Narkose, aber wohl mindestens ebenso viele werden auch früher oder später von den der M. A. anhaftenden Nachwirkungen heimgesucht.

Wir Gynäkologen sind in sehr hohem Grade auf den Tastbefund angewiesen, und es erscheint uns sehr wichtig, noch vor der Operation die Patientinnen bei vollständig erschlaffter Muskulatur zu untersuchen. Wie interessant ist es, nach einem genauen Touchierbefund unsere Diagnose dann bei der Operation bestätigt zu sehen! Die Spannung lässt nun bei der Anwendung der R. A. wie ich mich überzeugt habe, nicht merklich nach. Ich hatte zwar Gelegenheit, nach der Injektion einen Tumor einmal deutlich hervorspringen zu sehen, den man vorher mit dem Auge nicht wahrnehmen konnte. Diese Erscheinung war aber mehr auf die Lageveränderung der Patientin zurückzuführen. Das wichtige Moment der vollständigen Entspannung fällt also bei der L. A., soweit unsere Erfahrung reicht, weg; und das ist für die Gynäkologie von grossem Nachteil.

Ich bin weit entfernt, die L. A. vollständig zu verdammen; ich glaube nur, dass sie aus den eben angeführten Gründen und insbesondere wegen der zweifellos öfters ungünstigen Nachwirkungen für die Allgemeinheit nicht zu empfehlen ist. Sie soll meiner Ansicht nach reserviert bleiben für Fälle, wo eine allgemeine Narkose wirklich als sehr gefährlich erscheint. Andererseits möchte ich dem Gedanken Ausdruck verleihen, soweit es möglich ist, dem Wunsche der Patientin zu willfahren. Hat also eine Kranke besondere Furcht vor der Narkose, will sie sich dem operativen Eingriff nur wegen der Narkose nicht unterziehen, so kommen wir ihr mit der M. A. zu Hilfe. Wünscht sie aber bei der Operation nichts zu hören und zu sehen, so sollen wir ihr, wenn keine strenge

Kontraindikation besteht, die Allgemeinnarkose angeeignet lassen. Nervöse und Hysterische sind stets zu narkotisieren. Sehr richtig sagt Tuffier: Man darf nicht erpicht sein, die Kranken überreden zu wollen; man verliert nur Zeit damit. Andererseits können wir gerade alten und schwächlichen Patientinnen tröstend und helfend zur Seite stehen, wenn wir ihnen die Angst vor dem Nichtüberstehen der Narkose nehmen. Und gerade von solchen Leuten wird die Anästhesie sehr gut vertragen, weit besser als von jungen und kräftigen.

Um die Erinnerung an die Qualen einer Operation zu unterdrücken (Penkert), wurde in der Freiburger Frauenklinik die M. A mit einem Dämmer Schlaf mittelst Morphium-Skopolamin kombiniert. Wir haben uns auch in ein paar Fällen dieser Methode bedient, und zwar mit recht gutem Erfolg. Ich möchte aber, gestützt nur auf diese Fälle, noch kein bestimmtes Urteil abgeben. Jedenfalls bietet das Skopolamin auch gewisse Gefahren, wie das früher insbesondere von französischer Seite betont wurde.

Über den Erfolg bei geburtshilflichen Operationen mit Novokain vermag ich nichts zu berichten, da wir an unserer Klinik hierüber keine Erfahrung sammeln können. Wenn aber gesagt wird, dass die Punktion des Rückenmarkskanals speziell bei Schwangeren wegen der bestehenden, durch die starke Ausdehnung des Leibes bedingten Lordose so sehr schwierig sei, so möchte ich dem entgegen treten. Wir konnten auch bei beträchtlichem Leibesumfang und bestehender Lordose — es handelte sich um ein 15 Pfund schweres Myom und um ein grosses Ovarialcystom — in sitzender Stellung mit Leichtigkeit die Nadel in den Duralsack einführen.

In der Frauenheilkunde fand die L. A. bisher eigentlich verhältnismässig noch wenig Eingang. Unter anderem mag das vielleicht daran liegen, dass die Rücksicht auf die Psyche der Kranken hier noch öfters als in anderen Disziplinen die Ausschaltung des Bewusstseins wünschenswert macht. Wenden wir aber die R. A. in den geeigneten Fällen an, so scheint das Novokain bis jetzt wenigstens den anderen Mitteln vorgezogen werden zu müssen.