

plexie ansehen, wofür es auch in der Literatur noch ähnliche Hinweise gibt.

Abschließend möchten auch wir wie H. W o l l m a n n unter Berücksichtigung der beiden Beobachtungen auf die Zweckmäßigkeit einer systematischen Schwangerenvorsorge und -fürsorge hinweisen, durch die ernstlich gefährdete Schwangere schon frühzeitig erfaßt und einer zweckdienlichen Behandlung zugeführt werden können.

Zusammenfassung

Es wird über einen Fall von plötzlicher Halbseitenlähmung bei einer 22jährigen 2.-Gravida, 1.-Para im 7. Schwangerschaftsmonat berichtet, die als Folge einer Gestationsapoplexie aufzufassen ist.

Aus der Geb.-Gynäk. Abteilung des Städtischen Krankenhauses Berlin-Buch
(Chefarzt: Dr. R. G ö t z)

Welche Folgerungen ergeben sich bei einem Vergleich der verschiedenen Interruptionsmethoden?

Von Dr. S. Hoyme, Oberarzt

Auf Grund der in den Nachkriegsjahren vorübergehend erweiterten Indikation zur künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung für das Gebiet der DDR durch die Anerkennung der rein sozialen und der gemischten sozial-gesundheitlichen Indikation war die Zahl der Interruptionen (I.) um ein erhebliches Maß gestiegen, die ihren Niederschlag in zahlreichen Veröffentlichungen gefunden hat. Leider scheint aus dieser Zeit immer noch eine relativ großzügige Indikationsstellung zur I. zu resultieren. Dies wird noch zusätzlich durch das Ignorieren therapeutischer Fortschritte – vor allem bei der Tbc.-Behandlung – und vornehmlich in der Verkenennung der relativ hohen Morbiditätszahlen nach I. unterstützt. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß erstens der größte Prozentsatz der mitgeteilten Ergebnisse nach I. aus größeren Kliniken stammt, die unter fachärztlicher Leitung stehen, und daß zweitens diese Erhebungen meistens mit der Erfassung der »Primärschäden« abschließen. Unberücksichtigt bleiben dabei einerseits das Krankengut jener kleinen Krankenhäuser, die gerade in den Jahren 1945 bis 1948 eine recht beachtliche Anzahl dieser Eingriffe ausführen mußten, ohne einen Gynäkologen zur Verfügung zu haben, andererseits die »Sekundärschäden«, die verständlicherweise nicht leicht zu registrieren sind.

Es besteht im folgenden jedoch nicht allein die Absicht, diese Zahlenreihe um eine weitere zu vermehren, oder sich mit der Indikation zur I. überhaupt auseinanderzusetzen. Glauben wir doch, daß dieses Thema in sozialer Hinsicht mit dem Erlaß des Gesetzes zum »Schutz von Mutter und Kind« vom 27. 9. 1950 bereits als erledigt angesehen werden kann, womit den mahnenden Stimmen vieler namhafter Gynäkologen (G. D ö d e r l e i n, M a y e r, M e s t w e r d t, S t o e c k e l u. a.) Rechnung getragen worden ist.

Vielmehr schien es uns wesentlich, angeregt durch die Erhebungen bei den in unserer Abteilung seit dem Jahre 1947 durchgeführten 221 I., die in verschiedener Weise durchgeführt wurden, die einzelnen Verfahren bei uns und in der Literatur bezüglich ihres Erfolges und ihrer Folgen

gegenüberzustellen. Dabei sind wir uns im klaren, daß gerade ein solcher Vergleich aus mehreren Gründen schwierig ist. Ohne Zweifel spielt bei der Durchführung und Beurteilung der I. die Zusammensetzung des Krankengutes hinsichtlich seines Grundleidens, der Zeitdauer der bestehenden Schwangerschaft, der Verhältniszahl von Nulli- und Multiparen sowie eine gewisse persönliche Einstellung der Ausführenden zu den einzelnen Verfahren eine nicht untergeordnete Rolle. Besonders aber erschwerten uns zum Teil völlig unzureichende Angaben über Verlauf, Morbidität usw. in einzelnen Arbeiten diese Aufgabe.

Wegen der Uneinheitlichkeit der Beurteilung ist zur Zeit jeder Versuch eines Vergleiches der einzelnen I.-Methoden, die von verschiedenen Autoren mitgeteilt wurden, mit einer mehr oder weniger großen Fehlerquote behaftet und nur bedingt verwertbar. Dagegen wird prinzipiell von allen Autoren einheitlich ein Unterschied hinsichtlich der Behandlung der verschiedenen Altersstufen der bestehenden Schwangerschaft gemacht und bei den einzelnen Methoden berücksichtigt. Auch wir haben zwischen der Frühgravidität (= Gravidität > III.) und der fortgeschrittenen Gravidität (= Gravidität < III.) unterschieden. Außerdem haben wir bei der Betrachtung und dem Vergleich der einzelnen I.-Methoden eine Unterteilung in zwei grundsätzlich verschiedene Gruppen vorgenommen, die sich aus der Art des Vorgehens ergeben. Hiernach glauben wir zwischen I.-Methoden mit aktiver Entfernung der Frucht = Durchführung in einer Sitzung (Tabelle II) und solchen mit einer provozierten Spontanausstoßung = Durchführung in zwei Sitzungen (Tabelle III) unterscheiden zu können, wobei in jeder Gruppe alle Schwangerschaftsmonate erfaßt werden können.

Unsere Patientenzahl setzte sich zu 73% aus Multiparen und zu 21% aus Nulliparen zusammen. Die restlichen 6% waren Nullipare, die aber schon einmal einen Abort oder eine I. durchgemacht hatten. 37,2% aller I. befanden sich jenseits des 3. Schwangerschaftsmonates, von denen 11,6% Nullipare waren. Die Indikation war zu 83,7% eine rein medizinische, wobei die Tbc. als Indikation den Hauptanteil darstellte. 16,3% kamen aus mehr oder weniger medizinisch-sozialen Gründen zur Unterbrechung und stammen noch aus den Jahren 1947 bis 1949. Die von uns gewählten Verfahren sind aus Tabelle I ersichtlich, deren Auswertung im Zusammenhang mit den Ergebnissen anderer Kliniken erfolgen soll.

So unterschiedlich die Zusammensetzung des Krankengutes ist, sofern dieser Tatsache bei einzelnen Autoren überhaupt Rechnung getragen wurde, so verschieden waren auch die Richtlinien für die statistischen Erhebungen der primären und der sekundären Morbidität. Neben einer recht uneinheitlichen Klassifizierung der »Primärschäden« fand sich eine erhebliche Diskrepanz der Gesamtmorbidität bei einer Zusammenstellung verschiedener Veröffentlichungen, die zwischen 2,6% und 68,7% (Imholz, Benthin u. a.) lag. Nicht anders waren die Zahlenangaben bei den »Sekundärschäden«, die sich zwischen 0% und 49% bewegten.

Wir glauben mit unserer Annahme nicht fehl zu gehen, daß diese erheblichen Unterschiede nicht durch eine ungünstige Zusammensetzung des Krankengutes der betreffenden Klinik oder eine fehlerhafte Handhabung einer bestimmten Methode entstanden sind, sondern lediglich durch eine völlig verschieden gehandhabte Abgrenzung und Festsetzung des Morbiditätsbegriffes bedingt waren.

Es erschien uns deshalb aus den dargelegten Gründen zunächst erforderlich, eine Unterteilung der primären Gesamtmorbidität in folgende Gruppen vorzunehmen:

1. Morbidität aus dem Grundeiden = Alle Erkrankungen, die zwar durch die I. ausgelöst werden, aber ihren Ursprung im Grundeiden der Patientin selbst haben, das die Indikation zur I. abgab.

2. Morbidität aus dem Eingriff an sich = Alle durch den Eingriff selbst hervorgerufenen Schäden (außer Perforationen) wie: Verletzungen der Portio jeder Art (Risse, Nekrosen usw.), Nachblutungen, Atonien, Plazentapolypp, sekundäre Anämie unter 50% Hb., Adnexprozesse, Douglasabszeß, Thrombose, Embolie, Sepsis, sekundäre Wundheilung, Platzbauch, postoperative Pneumonie, Narkosezwischenfälle und Temperaturen (s. unten).

Tabelle I. Interruptionen des Städt. Krankenhauses Buch 1947—1953

Methode	Anzahl	Morbidität aus dem Grundeiden %	Morbidität aus dem Eingriff an sich %	Perforation %	Gesamtmorbidität %	Mortalität	Liegedauer Tage ¹	Besonderheiten
1. Hegar + Curettage	122	0,82	7,38	1,91	10,09	—	3,9	—
2. Laminaria + Curettage	2	—	—	—	00,0	—	11,6	—
3. Bougie + Curettage	45	2,2	11,0	—	13,2	2,2	7,9	einmal Beendigung durch Hysterot. ant.
4. Blasen-spreng. + Curettage	1	—	—	—	—	—	9,0	Extraktion, da keine Wehen
5. Hysterot. anterior	13	—	7,7	—	7,7	—	10,4	—
6. Sectio parva	12	—	16,6	—	16,6	8,3	12,8	—
7. Formalin + Curettage	26	—	3,8	—	3,8	—	11,3	2 mal keine Spontanausstoßung
Gesamtzahl	221	0,9	8,1	1,02 (auf196)	10,02	0,9	9,43	—

¹ Zeit vom Eingriff bis Aufsteherlaubnis.

3. Perforationen.

Die Temperaturen besonders zu bewerten, erschien uns aus zwei Gründen nicht angebracht. Einmal glauben wir Temperaturerhöhungen, die als Ausstoßungstemperaturen oder einfaches Resorptionsfieber nach Operationen aufzufassen sind, nicht berücksichtigen zu dürfen, zum anderen sind alle Temperaturerhöhungen bei der »Morbidität aus dem Eingriff an sich« bereits prozentual durch ihre Ätiologie

erfaßt und stellen nur ein Symptom einer Erkrankung dar. Trotzdem haben wir in vereinzelt Fällen die Temperaturen allein als primäre Morbidität mitbewertet, jedoch nur, wenn sie noch nicht durch ihre Ätiologie unter einer Rubrik erfaßt wurden und, wenn sie mindestens an zwei aufeinanderfolgenden Tagen rektal über 38,5 Grad lagen oder länger als drei Tage über 38 Grad betragen.

Die sekundären Schäden konnten wir leider nicht verfolgen, weil dahingehende Versuche nicht verwertbar waren und am Fehler der zu kleinen Zahl scheiterten. Wir verweisen auf später erwähnte, andere Sammelstatistiken früherer Jahre. Auch hier wäre eine genaue Begriffsbestimmung erforderlich. Die Feststellung von Sekundärschäden dürfte sich außerdem deshalb besonders schwierig gestalten, weil einerseits ein großer Prozentsatz der Patientinnen kaum noch nach Ablauf von 1 bis 3 Jahren erfaßbar ist, ein Zeitraum, der unbedingt gefordert werden müßte, andererseits in den meisten Fällen ein ursächlicher Zusammenhang mit einer I. höchstens zu vermuten, aber oft nicht mit Sicherheit zu beweisen ist.

Bei der nachfolgenden Betrachtung der verschiedenen I.-Methoden in der Literatur und bei uns möchten wir die oben erwähnte Einteilung zugrunde legen und zunächst die I.-Verfahren besprechen, die eine »aktive Entfernung« der Frucht anstreben (s. Tab. II).

Gruppe I: Für die ersten drei Schwangerschaftsmonate wird die I. mittels Curette nach Hegar-Dilatation vorwiegend angewandt. Neben der Erledigung des Eingriffes in einer Sitzung ist die geringe Morbidität hervorzuheben, die vornehmlich in Perforationen, Nachblutungen, Atonien, Plazentarpolypen und vor allem Einrissen in der Zervix nach Hegar-Dilatation bestehen. Lork konnte ein bessere Dehnbarkeit des Mm. bei Nulliparen, die bei der Dilatation die größten Schwierigkeiten bieten, erzielen, wenn er vorher 15–20 cem einer 1%igen Novocainlösung in die Portio spritzte, während Rymašersky nach Instillation von 70–80 cem einer ½%igen Novocainlösung in das vordere und hintere Scheidengewölbe einen besseren Erfolg sah.

Die Verwendung von Härtl-Dilatatoren mit anschließender Ausräumung findet selten Anwendung.

Um eine bruske Erweiterung durch Metaldilatatoren überhaupt zu umgehen, wurden häufig Laminariastifte in Anwendung gebracht, wodurch sich aber die Liegedauer und vor allem die Infektionsgefahr erhöhten. Eine eventuelle ambulante Einlage von Laminariastiften, um die Liegedauer zu kürzen, hat sich deswegen auch nicht als zweckmäßig erwiesen, wobei noch eine gewisse Perforationsgefahr durch die eingelegten Stifte selbst bei unvernünftigen Patientinnen gegeben ist.

Betrachtet man die mittels Curettage bei Hegar-Dilatation erzielten Erfolge nach den Angaben von Granzow und Schönherr, so findet sich bei einer Mortalität von 0,4% (0,0%)¹ eine Morbidität von 12,7% (10,09%) bei 409 (122) I. Diese kann aber nicht allein der Methode zur Last gelegt werden, da der Hauptanteil keine einheitliche Beurteilung erfährt und aus den oben angeführten Gründen nicht ausnahmslos zur Gesamtmorbidität zugerechnet werden kann. Nach Laminariadilatation stellte Benthin bei 55 Fällen in 10,9% allein entzündliche Veränderungen fest, während Spitzer eine Morbidität von 8% angab. Strauß

¹ () Die Zahlen in Klammern bedeuten die eigenen Werte.

und H e s s e fanden bei 800 I. nach Laminariadilatation und anschließender Ausräumung allein 7 bis 10% Temperaturen (!), W i n t e r berichtet bei 30 I. von Temperaturen (!) bei 20%. Kam es bei der Dehnung gleichzeitig zur Blasensprengung, so lag die Quote der Temperaturerhöhung sogar bei 30 bis 50%.

Während allgemein als oberste Grenze für die Durchführung der I. mittels Curettage das Ende des dritten Schwangerschaftsmonates festgelegt wird, gibt es eine Reihe von Autoren (Heimann, Neideck UdSSR), welche die Anwendung dieser Methode nur bis zur 6. Woche der Schwangerschaft und nicht bei Nulliparen angewendet wissen wollen. Dabei legen Mestwerdt und Neideck auf die Bestimmung resp. Normalisierung des Scheidenreinheitsgrades auf 1. und 2. Grad großen Wert. Jenseits des 3. Schwangerschaftsmonates erforderte das aktive Vorgehen bei der I., d. h. die Durchführung des Eingriffes ohne vorherige Spontanausstoßung in einer Sitzung, stets einen größeren operativen Eingriff.

Heinsius wies 1924 zu diesem Zwecke auf die vaginale Sectio hin, die erstmals 1896 von Dührssen angegeben wurde. Bumm entwickelte daraus die vordere Hysterotomie, die auch heute noch geübt wird und in einer vorderen und hinteren Spaltung der Portio bestand. Wegen der oft resultierenden Fluorbeschwerden nach narbigen Verwachsungen am Mm. wurden verschiedene Modifikationen angegeben. Heinsius und v. Ott eröffneten das Corpus uteri knapp über dem inneren Mm. Fuchs legte einen Querschnitt im unteren Uterinsegment, P s c h y r e m b e l einen Längsschnitt im supravaginalen Anteil der Zervix.

Eine Zusammenstellung der Ergebnisse von Granzow, Wolter, Kolonja und Ulm u. a. ergab bei der Hysterotomia anterior eine primäre Morbidität von 8,28% bei 0,15% Mortalität. Als wesentlichste Komplikationen sind naturgemäß vorwiegend typisch operative und postoperative zu finden wie Blasenverletzungen, Thrombophlebitis usw., denen Nachblutungen, Zystitiden und Endometritiden in ihrer Häufigkeit nachstehen. Die üblichen, postoperativen Temperaturen und eine evtl. Eröffnung der Plica ves. uterina bei der Operation haben wir bei unserer Aufstellung nicht mit bewertet, sofern sich daraus keine über das sonst bei Operationen übliche Maß resultierende Beschwerden ergaben. H o l t z fand bei 300 Fällen, bei denen er nur eine einfache Spaltung des Mm. — also unter Verzicht auf ein operatives Vorgehen bei geschlossenem Mm. — durchführte, 4,6% Komplikationen. Er will daher die vaginale Hysterotomie schon vom 2½. Schwangerschaftsmonat an ausgeführt wissen.

Der Sectio parva wird bei der I. jenseits des 3. Schwangerschaftsmonates besonders dann der Vorzug gegeben, wenn zusätzlich eine Tubensterilisation beabsichtigt ist. Aus anfänglich großen operativen Eingriffen, die zum Teil auf fälschlichen Vorstellungen beruhten, entwickelte sich die typische Sectio parva, die heute fast einheitlich gehandhabt wird. So empfahl Bumm bei der Tbc. die Totalexstirpation des Uterus mit beiden Adnexen, um gleichzeitig den »Fettansatz« zu fördern.

Die primäre Morbidität nach typischer Sectio parva ist heute relativ gering. Sie entspricht den postoperativen Komplikationen nach ähnlich großen Eingriffen. Im Vordergrund stehen dabei die Sekundärheilung, Adhäsionen, Ileus, Thrombose und Embolie, während eine Adnexitis oder Parametritis praktisch nicht in Erscheinung tritt. Durch die Antibiotika, prophylaktische Bluttransfusionen und die verschiedenen Narkosemög-

Tabelle II. Methoden mens I-IV mit „aktiver“ Entfernung der Frucht = Durchführung der I. in einer Sitzung

Methoden	Anzahl	Graviditätsmonat	Erfolg %	Morbidity %	Mortality %	Vorteile	Nachteile	Autoren
Curettege (Hegar)	409	> III	100	12,7 (10,09)	0,4 (0,0)	steuerbar	brüske Erweiterung des Mm., oft Verletzung bei Nulliparen	Granzow, Schönherr (Buch)
Curettege (Hegar + Novocain)	K.A.	> III	100	K.A.	K.A.	leicht dehnbarer Mm. sonst siehe oben	.	Lork, Rymaševsky
Curettege (Laminaria)	1018	> III	100	12,17	0,0	langsame Dilatation, oft Spontan- ausstoßung	Infektionsgefahr u. Perforationsgefahr	Granzow, Strauss u. Hesse, Winter, Ben- thin
Curettege (Laminaria u. Blasenspreng.)	K.A.	< III	100	30-50 Temp.	K.A.	häufige Spontan- ausstoßung, sonst siehe oben	erhöhte Infektions- gefahr	Winter
Hysterotomia anterior	1001	< III	100	8,28 (7,7)	0,15 (0,0)	steuerbar, schnelle Erledigung	Mm.-Narben, Fluor, Op. und postoper. Komplikationen	Granzow, Hellmuth, Kolonja und Ulm, Wolter, Holtz (Buch)
Sectio parva (mit und ohne Steri.)	218 (12)	< III	100	13,5 (16,6)	0,71 (8,03)	steuerbar, schnelle Erledigung. Mög- lichkeit der Sterilis.	Op. und postoper. Komplikationen	Benthin, Lork, UdSSR, Schönherr (Buch)

Die () bedeuten die eigenen Werte

K.A. = Keine Angaben

lichkeiten ist eine zusätzliche Reduzierung der Primärschäden und der Mortalität eingetreten, die auch bei gleichzeitiger Vornahme der Sterilisation nicht ungünstig beeinflusst wird. Wir fanden bei 918 Eingriffen nach einer Zusammenstellung der Fälle von Benthin, Lork, Schönherr und aus der UdSSR eine primäre Morbidität von 13,5% bei 0,71% Mortalität. Bei unseren nur 12 Fällen hatten wir einen Todesfall, bei dem es sich um eine Embolie bei Gravidität mens. V und Tbc. handelte.

Eine Zusammenstellung der I.-Methoden, die eine aktive Einleitung und Beendigung der Unterbrechung in einer Sitzung erzielen, bringt Tabelle II. Die Laminariadehnung mit nachfolgender Curettage nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als die I. praktisch nicht in einer Sitzung erledigt wird. Sie dürfte aber ihrem Grundwesen entsprechend mit zu dieser Gruppe zu rechnen sein.

Alle anderen I.-Methoden stellen den Versuch dar, die Unterbrechung zweizeitig durchzuführen, indem eine Spontanausstoßung der Frucht möglichst ohne aktive Dilatation angestrebt wird, der dann in den meisten Fällen die Curettage folgt. Zu diesem Zwecke ist eine Anzahl von Verfahren angegeben worden und inzwischen wieder in Vergessenheit geraten. Neben der Unsicherheit des Erfolges spielen dabei vor allem die oft toxische Wirkung der verwandten Medikamente und die hohe Morbidität eine ausschlaggebende Rolle.

Gruppe II: Als sogenannte »konservative Verfahren«, deren Anwendung hauptsächlich zur I. bei Schwangerschaften bis zum 3. Monat in Frage kommt, sind die Einwirkungen von Röntgenstrahlen, Ultraschall, Anti-Folinsäure, Wehenmittel und Hormonen anzusehen. Fürst machte mit als erster den Versuch, mit Hilfe von Röntgenstrahlen ein Absterben der Frucht mit nachfolgender Spontanausstoßung zu erzielen. Die von ihm unternommenen Versuche führten jedoch zu keinem günstigen Resultat, was er auf die damals noch in den Anfängen stehende Röntgentechnik zurückführte. Harris und Keane konnten dann in jüngster Zeit bei 40 Fällen 39mal eine Tötung der Frucht erreichen, die bis auf 3 Fälle zu einer Spontanausstoßung führte. Der Vorteil dieser Methode schien in der langsamen Beendigung der Schwangerschaft zu bestehen, die in manchen Fällen erwünscht ist. Als nachteilig erwies sich jedoch dabei die oft resultierende Sterilität, abgesehen von den sonstigen, möglichen Strahlenschädigungen, die eine Anwendung als I.-Methode nicht als gerechtfertigt erscheinen lassen.

Der Verwendung des Ultraschalls dürften — abgesehen von der Unsicherheit des Erfolges — die gleichen Mängel anhaften. Ausreichende Erfahrungen liegen hierüber nicht vor.

In neuerer Zeit konnte Thiersch mit der 4-Aminoptercylglutaminsäure, einem Antagonisten der Folinsäure, in 12 Fällen per oral gegeben, 10mal eine I. mit Spontanausstoßung der Frucht innerhalb von 5 bis 30 Tagen erzielen (Gesamtdosis 10 bis 12 mg).

Der Foet ist während der ersten 3 Monate auf Folinsäuremangel sehr empfindlich und weist bei Entzug Nekrosen der Leber, Nebennieren und Darmepithelien auf. Die Schwangeren fühlten sich dabei selbst nur »unpäßlich«. Eine eingehende Beurteilung dieses Verfahrens ist jedoch zur Zeit bei dem zur Verfügung stehenden geringen Material unmöglich.

Weiterhin wurde angestrebt, mit Hilfe von hohen Follikelhormongaben eine beginnende Schwangerschaft zu unterbrechen. Aber die von Clauberg (1936) und verschiedenen anderen Autoren durchgeführten

Versuche verliefen fast ausnahmslos negativ und lassen eine praktische Anwendung mit den zur Zeit gegebenen Mitteln nicht zu. Ebenso unsicher oder auch ergebnislos verlief die Verwendung von Wehenmitteln.

Die übrigen, mehr oder weniger »konservativen« Verfahren zur Schwangerschaftsunterbrechung wurden vornehmlich bei Graviditäten jenseits des 3. Monats angewandt, wobei eine exakte Grenze nach unten nicht zu ziehen ist. Zu ihnen zählt als primitivste, aber nicht ungefährlichste Methode die intrazervikale Tamponade sowie die Sondrierung. Wegen ihrer Unzuverlässigkeit und hohen Infektions- sowie Perforationsgefahr wurde dieses Verfahren wenig geübt, so daß keine größeren Zahlenangaben vorliegen. Einige Autoren wendeten besonders bei fortgeschrittener Gravidität den Blasenstich mit nachfolgenden Gaben von Wehenmitteln an. Nach der Spontanausstoßung folgte die instrumentelle (Curettag) oder alleinige digitale Ausräumung des Cavum von Plazentaresten. Bei Ausbleiben der Spontanausstoßung mußte oft die alleinige instrumentelle oder digitale Beendigung der I. vorgenommen werden. Insgesamt 186 Fälle (Oran, Schönherr) hatten bei diesem I.-Modus allein in rund 60% einen fieberhaften Verlauf, 14,4% primäre Komplikationen und eine Mortalität von 3,2%. Oran berichtet über 91 I. durch Blasenstich ohne Dilatation, die fast zu 75% Temperaturen (!) bis 39 Grad aufwiesen ohne weitere »Spätschäden«. Hierbei dürfte es sich wohl hauptsächlich um Ausstoßungstemperaturen gehandelt haben, ähnlich wie bei Spontanaborten, was nicht allzu schwerwiegend anzusehen ist. Trotzdem haben sich wegen der Unsicherheit des Erfolges und der Infektionsgefahr wenig Anhänger für den Blasenstich gefunden.

Die Anwendung der Metreuryse (Tarnier, Zweifelsches Bläschen, Baumsche Tierblase, Müllerscher Ballon) oder des Metranokters nach Schatz hat sich aus den gleichen Gründen nicht durchgesetzt. Wenn auch hierbei die primäre Morbidität geringer war, so konnte dieses Verfahren — abgesehen von der Unterschiedlichkeit des Erfolges — nicht mit den operativen konkurrieren. Winter berichtet bei 21 Fällen über eine Morbidität von 21,5%, was auch etwa den Durchschnittszahlen entspricht, die sich bei 344 Metreurysen verschiedener anderer Autoren ergaben. Jiwatow hatte im Gegensatz zu Heimann (34 Fälle) wesentlich ungünstigere Resultate. Er fand fast in einem Drittel aller Fälle Zervixrisse oder einen Dekubitus am Mm. und konnte nur in 45,8% eine Spontanausstoßung der Frucht verzeichnen, so daß oft Zusatzoperationen erforderlich waren.

Die Verwendung von Bougies zu I.-Zwecken ist seit langem bekannt und angewendet worden. An unserer Abteilung konnten wir uns bei 45 I. von der Brauchbarkeit dieser Methode überzeugen. Wir haben nach Desinfektion der Scheide den Mm. ohne Narkose so weit als möglich mittels Hegar (8-12) gedehnt, nach Blasensprengung ein oder zwei sterile Gummikatheter eingelegt und die Scheide tamponiert. Unter Gaben von Wehenmitteln wurden die Bougies nach 24 bis 36 Stunden entfernt und die Spontanausstoßung abgewartet, die im allgemeinen nach 1 bis 3 Tagen eintrat. Bis auf eine Ausnahme, wo eine Hysterotomia ant. notwendig wurde, konnte stets die Ausstoßung der Frucht beobachtet werden. Dabei kam es fast regelmäßig zu einer typischen Temperaturerhöhung, die nach Ausstoßung der Frucht ohne Medikamente wieder zum Abklingen kam.

Trotzdem mußten wir in den späteren Tagen bei 11,1% Temperaturen verzeichnen, die den von uns für die Morbidität aufgestellten Voraus-

setzungen entsprachen. Im Gegensatz dazu wird von russischen Autoren nur in 40% eine Spontanausstoßung bei 60% Temperaturerhöhung angegeben. Selten kam es bei uns einmal zu einer »Drucknekrose« am Mm. nur in 2 Fällen mußten die Bougies wieder entfernt und erneut eingelegt werden, da sie scheinbar retroplazentar lagen und ein langsamer, aber stetiger Blutabgang zu verzeichnen war. Die Perforationsmöglichkeit beim Einführen der Bougies dürfte nicht größer sein als bei der Curettage selbst. Erwähnt sei ein Exitus, der unmittelbar nach der Spontanausstoßung bei einer Tbc.-Patientin mens. V eintrat, aber wegen der verweigerten Sektionserlaubnis nicht einwandfrei geklärt werden konnte und somit der Methode zur Last gelegt werden muß. Vermutlich handelte es sich hierbei aber um ein akutes Herz- und Kreislaufversagen, wobei der schlechte Allgemeinzustand der Patientin nicht unwesentlich gewesen sein mag.

Eine letzte Gruppe von I.-Arten geht von dem Versuch aus, durch Instillation von salbenartigen oder flüssigen Medikamenten in das Cavum uteri entweder durch den physikalischen Reiz oder die chemische Wirkung auf die Frucht ein Absterben und damit eine Spontanausstoßung zu erzielen. So berichtet Sachs von der Salbenmethode, bei der Interrup-tin, Provokol und anderes als salbenartige Paste durch den Mm. in das Cavum uteri eingedrückt wurde. Übereinstimmend mit Sellheim und G. Döderlein fand er neben der starken Schmerzhaftigkeit in verschiedenen Fällen Fett- und Luftembolien mit tödlichem Ausgang, Leberschäden, Nekrosen der Uteruswand (Franken) sowie Perforationen und toxische Wirkung des Medikamentes selbst, die später ausgeschaltet werden konnte. Dadurch lag die Mortalität schon bei geringen Zahlen sehr hoch. Engelmann sammelte allein 17 Todesfälle, Benthin 9, so daß mit Recht sehr bald von dieser Methode Abstand genommen wurde. Abel, Wolf, Otto, Hirsch und Leuenbach berichten außerdem, daß nur in 65% eine Fruchtausstoßung zu verzeichnen war. Bessere Erfolge erzielte Kovacs, der mit Hilfe einer 20%igen Dextroselösung arbeitete. Er führte durch einen Blasenkatheter 100 ccm dieser Lösung pro Schwangerschaftsmonat in den Uterus ein, die wehenanregend und hygroskopisch wirken soll. In 85% sah er danach eine Spontanausstoßung. Ähnlich wirkt das von Manstein angegebene Verfahren, wobei unterkühlte Rivanol-Sulfonamidlösung verwandt wurde. Kosowsky empfiehlt 60 Gr. heiße, hochkonzentrierte Kochsalzlösung oder ein Gemisch von Alkohol, Menthol und Kampfer. Die Wirkungsweise dürfte der von Kovacs ähnlich sein. Zahlenangaben liegen jedoch von beiden nicht vor.

In jüngster Zeit hat Nölle über ein größeres Krankengut berichtet, bei dem er eine Injektion von Formalin in die Fruchtblase vornahm. Dazu wird nach dem von Boëro angegebenen Verfahren steriles 35- bis 40%iges Formalin verwandt. Nach völliger Entleerung der Blase punktiert man in Lokalanästhesie oder ohne jede Narkose die Fruchtblase und injiziert entsprechend dem Schwangerschaftsmonat nach Ablassen einer etwa analogen Menge Fruchtwassers das Formalin. Bei Graviditäten bis zum dritten Monat wird vaginal durch die Vorderwand der Portio, in fortgeschrittenen Fällen durch die Bauchdecken vorgegangen. Nach der Injektion kommt es zum sofortigen Absterben der Frucht, der die Spontanausstoßung folgt.

Entgegen unseren eigenen Beobachtungen vergeht angeblich bis zur Ausstoßung der Frucht zum Teil eine erhebliche Zeitspanne, die bis zu 90 Tagen dauerte, sofern nicht früher zu anderen Maßnahmen gegriffen wurde. Die nachfolgende Curettage gestaltet sich im Verhältnis zu den sonstigen Interruptionen und Aborten auffällig einfach und blutarm. Während Nölle in 82% und Rosenplänter in 81,4% eine Spontan- ausstoßung sahen, haben wir bei frühzeitiger Gabe von Wehenmitteln in 90% der Fälle einen spontanen Abschluß erlebt.

Die Beendigung erfolgte stets durch eine Curettage, die keine Schwierigkeiten bereitete. Trotz dieser guten Erfolge wird eine Anzahl Einwände gegen diese Methode erhoben. Wolter und andere weisen besonders darauf hin, daß die Formalininjektion wegen des unsteuerbaren Zeitfaktors oft einen zweimaligen Klinikaufenthalt erforderlich mache. Sommer hat vor allem theoretische Bedenken bei der Verwendung des stark toxisch wirkenden Formalins.

Bei unseren Fällen konnten wir zweimal unmittelbar nach der Injektion, die zweifellos intrauterin erfolgte, starke bis unerträgliche Schmerzen feststellen und nur durch Dolantin bekämpfen. Trotz des nachfolgenden normalen Ablaufes der I. muß angenommen werden, daß möglicherweise Spuren von Formalin aus dem Fruchtsack gelangt sind. Luft berichtet von einer I., die 21 Tage nach der Formalininjektion an einer Peritonitis bei trüber Schwellung der Leber und Nieren ad exitum kam. Die Uterushinterwand wies einen kleinen nekrotischen Bezirk auf, wohin wahrscheinlich geringe Mengen des starken Zellgiftes gelangt waren. Auch Koch berichtet von einem Exitus bei wahrscheinlicher Injektion in die Blutbahn. Trotzdem kann man wohl nicht verkennen, daß von allen »konservativen« Methoden die Formalininjektion bei richtiger Handhabung die beste Wirkung hat, obwohl sie mit zu den gefährlichsten Verfahren zählt.

Betrachtet man die verschiedenen I.-Methoden hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit, ohne dabei die Nebenumstände zu berücksichtigen, die sich aus dem Grundleiden ergeben könnten, so finden wir bezüglich des Erfolges bei den Verfahren mit »aktiver« Entfernung der Frucht (Tabelle II) eine eindeutige Überlegenheit. Auch die primäre Morbidität und die Mortalität erweisen sich hierbei als wesentlich geringer. Für die ersten 3 Schwangerschaftsmonate dürfte die I. mittels Curettage nach Hegar-Dilatation das Verfahren der Wahl darstellen, wobei sich bei Nulliparen zur besseren Dehnbarkeit des Mm. die Novocaininfiltration als zweckmäßig erwiesen hat. Dadurch können die Vorteile der langsamen Laminariadilatation ersetzt werden. Bei fortgeschrittener Gravidität konnte die Hysterotomia anterior die besseren Ergebnisse zeitigen, die eine primäre Morbidität von 8,28% (7,7%) bei 0,15% (0,0%) Mortalität gegenüber 13,5% (16,6%) Morbidität und 0,71% (8,03%) Mortalität bei der Sectio parva aufwies. Durch das vaginale Operieren war bei uns die Liegezeit um durchschnittlich 2 Tage verkürzt (Tabelle I), wenn das kosmetische Ergebnis auch bisweilen weniger befriedigend war. Doch kommt bei einer gleichzeitig beabsichtigten Sterilisation unseres Erachtens in erster Linie die Sectio parva in Frage.

Trotzdem kann man die Erfolge des konservativen Vorgehens, besonders bei fortgeschrittener Gravidität, nicht ignorieren. Durch die Formalininjektion konnte bei unserer Zusammenstellung von fast 400 I. nur eine Morbidität von 3,27 und 3,8% festgestellt werden, wobei immer-

Tabelle III. I.-Methoden mens I—V mit Spontanausstoßung = Durchführung der I. in 2 Sitzungen

Methoden	Anzahl	Gravidi- täts- monat	Erfolg %	Morbidi- tät %	Mortali- tät %	Vorteile	Nachteile	Autoren
Röntgen- bestrahlung	40	> IV	96,0	K.A.	K.A.	langsame Beendi- gung d. Gravidität	Röntgenschaden, Sterilität	Harris und Kean
Ultraschall	K.A.	> IV	K.A.	K.A.	K.A.	siehe oben	Mutationen	—
Anti-Folin- säure	12	> III	86,6	K.A.	K.A.	siehe oben	Gewebsschädigung der Mutter	Thiersch
Hormone, Wehenmittel	K.A.	> II—III	K.A.	K.A.	K.A.	K.A.	unsicher	Clauberg, Winter
Sondierung intrauterin, Tamponade	K.A.	> V	K.A.	K.A.	K.A.	siehe oben	Infektionsgefahr	Winter
Blasenstich	186	< III	unsicher	75,0 (60% Temp.)	3,2	keine aktive Dilata- tion	Infektionsgefahr, oft Zusatzop. un- sicher	Oram, Schönherr
Metreuryse u. Metranolikt.	344	< III	45,8—82,3	26,5	0,0	langsame Dilata- tion	Infektionsgefahr, oft Zusatzop. un- sicher	Winter, Granzow, Jiwatow
Bougie	45	< III	40—95	8,8	2,2	langsame Dilata- tion	Infektionsgefahr, unsicher	Buch, russische Au- toren
Salben- methode	K.A.	< II	65,0	s. Text	s. Text	—	schmerzhaft, Fett- und Luftembolien, Nekrosen, unsicher unsicher	Abel, Wolf, Otto, Hirsch u. a.
Dextrose- instillation	K.A.	< III	85,0	K.A.	K.A.	—	K.A.	Kovacs
Rivanol-Sul- fonamidlösg.	K.A.	< III	K.A.	K.A.	K.A.	K.A.	K.A.	Manstein
Heiße Koch- salzlösung	K.A.	< III	K.A.	K.A.	K.A.	K.A.	K.A.	Kosowsky
Formalin 35%	336 (26)	> III <	81,4 —90,0	3,27 (3,8)	0,0 (0,0)	langsame Erweite- rung des Mm.	Zellgift, toxisch	Nölle, Neideck, Ro- senplänter (Buch)

Die () bedeuten die eigenen Werte

K.A. = Keine Angaben

hin in 90% der Fälle eine Spontanausstoßung erfolgte. Wegen der Gefährlichkeit des Formalins haben wir uns entschlossen, bei allen nicht einwandfreien Punktionen (blutiges Fruchtwasser usw.) die Injektion zu unterlassen und Bougies zu legen. Damit konnte nach einer einmal begonnenen I. diese wenigstens ohne große Vorbereitung fortgeführt werden. Die Ergebnisse nach Bougierung haben sich außerdem nach unseren Erfahrungen nicht so ungünstig erwiesen, wie dies aus der Literatur hervorgeht. Alle anderen »konservativen« Verfahren (Tab. III) dürften gegenwärtig als überholt anzusehen sein oder noch einer Überprüfung an einem größeren Patientengut bedürfen.

Auf Grund dieser Ergebnisse gibt es keine absolut sichere I.-Methode, die einzig und allein anzuwenden wäre. Stets ist bei der Wahl der Methode das Alter der Gravidität, das Grundleiden und der Zustand des Genitale zu berücksichtigen. Schon allein die Bestimmung des Alters der Schwangerschaft kann auf Schwierigkeiten stoßen, wobei sich zusätzlich etwaige Lageveränderungen des Genitale, Narben am Mm. usw. mitbestimmend einschalten. Oft wird auch das Grundleiden insofern den Ausschlag geben, als eine »schnelle« oder »langsame« I. geboten ist.

Im Ganzen können wir noch eine relativ hohe Morbiditäts- und Mortalitätsziffer finden, die noch durch die hier nicht berücksichtigten Sekundärschäden vermehrt wird. Gerade von russischer Seite liegen hier große Zahlenangaben vor, die trotz vorsichtiger Beurteilung nicht zu übersehen sind. Von diesen Spätschäden werden vor allem Regelanomalien, sekundäre Sterilität, entzündliche Nachkrankheiten und Störungen unter und nach der Geburt genannt (Poduschko, Kirillow). Auch Svanberg fand bei 179 I. in 5,1% Sterilität und 11,9% Dysmenorrhöen. In jüngster Zeit wiesen Voigt und Ruck auf die mögliche Isoimmunisierung bei I. hin.

Wir konnten bei einer Zusammenstellung von rund 42 000 I. verschiedener in- und ausländischer Autoren, die im Gegensatz zu den anfänglich genannten Zahlen mangels Angabe der Methode nicht verwertet werden konnten, eine primäre Morbidität von 17,4% bei 0,65% Mortalität errechnen, die allerdings aus den dargelegten Gründen in ihren extremen Werten großen Schwankungen unterworfen waren. Zusätzlich fanden wir bei Zusammenstellung von rund 2000 Nachuntersuchungen nach Interruptio eine sekundäre Morbidität von 11,64%, wobei aber Begriffsbestimmung und zeitliche Distanz stark differierten. Immerhin dürfte danach die I. doch eine höhere Morbidität aufweisen, als gemeinhin angenommen wird.

Auf Grund dieser Ergebnisse erscheint es gerechtfertigt, bei der Durchführung der I. auf folgenden Forderungen zu bestehen:

1. Die Indikation zur I. darf nur eine rein medizinische sein und soll erst dann zur Anwendung kommen, wenn das Leben und die Gesundheit der Mutter schwerstens gefährdet ist und keine andere Therapiemöglichkeit besteht.
2. Die Stellungnahme und Genehmigung durch die Gutachter sollte in kürzester Frist erfolgen, um praktisch nie wegen der günstigen Ergebnisse den 3. Schwangerschaftsmonat zu überschreiten. Nach unseren Erfahrungen vergeht bis zur Genehmigung des Antrages teilweise eine Zeit bis zu 6 Wochen, so daß die Chancen für einen günstigen Verlauf der Interruptio von vornherein schlechter sind.

3. Die Ausführung der I. sollte nur in Fachkliniken erfolgen. Dem ausführenden Arzt muß dabei die Möglichkeit einer Ablehnung des Eingriffes eingeräumt werden, wenn er aus eigener Überzeugung die Ausführung der I. für nicht gerechtfertigt oder für zu gefährvoll hält.
4. Bei der Genehmigung einer I. sollte von der Möglichkeit der Sterilisation Gebrauch gemacht werden, wenn das Grundleiden eine permanente Indikation abgeben würde.

Erst dann erscheint es möglich, bei strenger Indikationsstellung und Auswahl der jeweils leistungsfähigsten I.-Methode einen wirklichen Nutzen für den Patienten zu erzielen.

Zusammenfassung

Es wird auf Grund von 221 eigenen Interruptionen die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Verfahren überprüft und ein Vergleich mit den bisher veröffentlichten Methoden und deren Ergebnissen vorgenommen. Wegen der uneinheitlichen Begriffsbestimmung ergeben sich dabei erhebliche Schwierigkeiten. Deshalb wurde eine möglichst genaue Festsetzung und Unterteilung des Morbiditätsbegriffes vorgeschlagen, um bessere Vergleichsmöglichkeiten zu haben. Außerdem wurden die I.-Methoden in solche mit aktiver und passiver Entfernung der Frucht unterteilt und im einzelnen besprochen. Dabei fanden sich die günstigsten Ergebnisse bei der Interruption bis mens III mittels Curettage nach Hegardilatation, wobei sich gegebenenfalls die Instillation von Novocain in die Portio als vorteilhaft erwiesen hat. Die Interruptionen jenseits mens III haben bei der Hysterotomia anterior günstigere Ergebnisse als bei der Sectio parva und sind ihr vorzuziehen, sofern keine Sterilisation durchgeführt werden soll. Diesem Verfahren dürfte in Gestalt der Formalininjektion trotz der Gefährlichkeit bei unsachgemäßer Anwendung eine ernsthafte Konkurrenz erwachsen. Die sich daraus ergebenden organisatorischen Forderungen werden erörtert.

Schrifttum

- Cordua, Zbl. Gynäk. 1952, 207. — v. Franqué, Mschr. Geburtsh. 1925, 69. — Fuchs, Zbl. Gynäk. 1939. — Fürst, Archiv Gynäk. 1927, 327. — Ter-Gabrielian, G. S., Arch. Gynäk. 139, 88 (1930). — Glaser, Arch. Gynäk. 154, 60 (1933). — Granzow, Zbl. Gynäk. 1951, 1331. — Heimann, Zschr. Geburtsh. 82, 237 (1920). — Heinsius, Zschr. Geburtsh. 87, 197 (1924). — Hellmuth, Zbl. Gynäk. 1952, 2043. — Holtz, Nord. med. ark. 41, 21, 948. — Karlin, Arch. Gynäk. 152, 202 (1933). — Klintoskop (Stockholm), Zbl. Gynäk. 1952, 207. — Kolonja und Ulm, Geburtsh. u. Frauenhk. 1952, 2, 149. — Kovacs, F., Zbl. Gynäk. 1948, 11, 1097. — Lork, Geburtsh. u. Frauenhk. 8, 6, 493 (1948). — Luff, Geburtsh. u. Frauenhk. 1953, 5, 455. — Mayer, Winfried Werk G. m. b. H. Augsburg, Schwangerschaftsunterbrechung aus wirtschaftlicher Not?; Erfahrungen mit der Freigabe der Schwangerschaftsunterbrechung in der Sowjetunion. Stuttgart 1933. — Naujoks, Arch. Gynäk. 144, 333 (1931). — Neideck, Zbl. Gynäk. 1951, 1837. — Nölle, Zbl. Gynäk. 1952, 315; 1948, 1, 62; 1952, 688. — Oram, Nord. med. ark. 41, 21, 1651. — Parache (Madrid), ref. Zbl. Gynäk. 1952, 206. — Rosenplänter, Geburtsh. u. Frauenhk. 1952, 766. — Rymašersky, A., Kuš. u. Ginek. 1952, 1, 554. — Sachs, Zschr. Geburtsh. 1932, 433. — Schmidt, Beitr. ärztl. Fortbild., Aussig 11, 11. — Schönherr, Zschr. Geburtsh. 132, 233 (1950). — Sjövall (Lund), Zbl. Gynäk. 1952, 265. — Sommer, Dtsch. Gesd. wes. 4, 17, 727. — Stutz, Arch. Gynäk. 153, 512 (1933). — Svanberg, Nord. med. ark. 42, 30, 1264. — Veit-Stöckel, Hdb. d. Gyn. IX, 304. — Voigt und Ruck, Zbl. Gynäk. 953, 26, 1009. — Weibenberg, Zbl. Gynäk. 1924, 4812, 1817. — Winter, Der künstl. Abort. 1926. 1932. 1949. — Wolter, Zbl. Gynäk. 1952, 1517 u. 1839; Zschr. Geburtsh. u. Frauenhk. 1952, 178.

Zur Ätiologie der Mastitis

Von Prof. Dr. E. Unshelm (Baden-Baden)

Anlässlich von Erhebungen über die Stilldauer in den letzten 15 bis 20 Jahren wurde von den befragten Müttern auffällig oft als Entschuldigung für ihre mangelhaften Stilleistungen angegeben, daß sie eine Brustdrüsenentzündung gehabt hätten. Wenn auch bei der Aufnahme der Vor-