

| |
|-------------------------------|
| Zbl. Gynäk. 96 (1974) 842—848 |
|-------------------------------|

Aus der Frauenklinik
(Chefarzt: OMR Dr. A. I r m s c h e r)
des Bezirkskrankenhauses Karl-Marx-Stadt
(Ärztlicher Direktor: OMR Dr. K. E m m r i c h)
und dem Medizinisch-Ambulanten Versorgungsbereich VI, Karl-Marx-Stadt
(Chefarzt: MR Dr. V o i g t)

Schwangerschaftsunterbrechung mit dem Metranoikter

Von H. Langer, K. Zimmer und G. Börker

Zusammenfassung: Analyse von 200 vorzeitigen Schwangerschaftsbeendigungen mittels Metranoikter. Trotz vermehrter Temperaturreaktionen und dadurch verlängerter Verweildauer von durchschnittlich 3,53 auf 5,50 Tage stellt die schonende Metranoikter-Dilatation ein wertvolles Hilfsmittel zur Interruptio bei primigraviden Frauen mit rigider Zervix und bei Schwangerschaften der 12. bis 16. Woche dar. Unter Beachtung dieser Indikationen kann die Anwendung des Metranoikters empfohlen werden.

Summary: Analysis of 200 premature terminations of pregnancy with the aid of the Metranoikter. Despite the increased temperature reactions prolonging the therapy from 3,53 to 5,50 days, the safe Metranoikter dilatations are a valuable means for induced abortions in case of primigravidas with rigid cervixes, and pregnancies of the 12th to the 16th week. For these indications, the application of the Metranoikter can be recommended.

Die Schwangerschaftsunterbrechung bei nulliparen Frauen und Mädchen sowie bei Schwangerschaften, die die 11. Woche überschreiten, stellt uns immer wieder vor besondere Probleme. Die Dilatation eines rigiden Zervikalkanals in einer manchmal nur knapp fingerstarken, hypoplastischen Portio oder die Notwendigkeit, die Zervix auf Durchgängigkeit für Hegar 13 und mehr zu dehnen, belasten Arzt und Patientin in ungewöhnlichem Maß und lassen die einzeitige Zervixdilatation wegen der Gefahr eines Zervixrisses häufig als zu riskant erscheinen. Um in diesen Fällen eine möglichst schonende Dilatation der Zervix zu erreichen, haben wir eine Reihe von zweizeitigen Verfahren zur Auswahl, wobei uns Prostaglandine allerdings zur Zeit nicht zur Verfügung stehen. Von den zweizeitigen Verfahren scheidet aus praktischen Gründen alle intra- und extraamnialen Instillationsverfahren aus, bei denen eine verzögerte Ausstoßung der Frucht und eine erhebliche Versagerquote den stationären Arbeitsablauf beeinträchtigen, obwohl sie die Dilatation der Zervix auf „physiologischem Wege“ bewirken. So hatten wir lediglich die Wahl zwischen Laminariastiften, Metreuryse und Metranoikter. Auf Grund unserer praktischen Erfahrungen mit Laminaria und einiger Versuche mittels belasteter Bläschenkatheter schnitt die elegante und relativ einfache Metranoiktermethode deutlich besser ab, so daß sie sich rasch als Routinemethode für zweizeitige Interruptionen durchsetzte. In dieser Arbeit soll über unsere Erfahrungen mit dem Metranoikter an Hand von 200 Schwangerschaftsunterbrechungen berichtet werden.

Methode und Material

Zur Verfügung standen uns lediglich die Metranoikter des Werkzeugringes Suhl mit relativ breiten, außen stark eingekerbten Federschenkeln, die ein Herausgleiten verhindern sollen. Die effektive Federspannung ist bei diesen Apparaten leider nicht angegeben. Nur die Länge der Federschenkel ist variabel. Nach längerem Gebrauch fiel uns zum Teil ein Nachlassen der Federspannung auf, was durch Materialermüdung nach öfterem Sterilisieren zu erklären sein dürfte. So wurde bei neu gelieferten Federn eine bessere dilatatorische Wirkung festgestellt.

Das Einlegen des Metranoikters erfolgte nach Gabe von Atropin und Fauslan sowie üblicher Scheidendesinfektion meist ohne Narkose – ausnahmsweise bei sehr unruhigen Patientinnen nach intravenöser Applikation von 0,3 g Hexobarbital – unter Dilatation des Zervikalkanals bis Hegar 8, maximal 9. Bei dem Originalinstrumentarium nach Schatz-Hoehne ist infolge der glatten Schenkel meist nur eine Dilatation bis Hegar 7 erforderlich. Aus organisatorischen Gründen blieb die Feder etwa 24 Stunden liegen, obwohl wir den Eindruck hatten, daß der gleiche Erfolg bereits nach 12 Stunden zu erreichen ist. So gaben die Patientinnen auch nur in den ersten Stunden nach dem Einlegen ein Ziehen oder geringe wehenartige Schmerzen an. Eine zusätzliche fraktionierte Gabe von Oxystin i.m., die in 43 Fällen am Morgen vor der Ausräumung zur Anwendung kam, verbesserte das Dilatationsergebnis deutlich. Während der Applikationsdauer des Metranoikters wurde Bettruhe eingehalten. Maximal 24 Stunden nach dem Legen erfolgte die Entfernung der Feder, und anfangs in Chloräthyl-Äthernarkose, später in Hexobarbitalnarkose die Ausräumung der Schwangerschaft mittels Saugkürrettage oder instrumentell, falls diese wegen der Schwangerschaftsgröße erfolglos war. Dabei war der Zervikalkanal entweder bis Hegar 13/14 offen oder er ließ sich mühelos – entgegen der oft schwierigen Dilatation beim Legen der Feder – auf die erforderliche Weite bringen. Eine Durchgängigkeit des Zervikalkanals für einen Finger fanden wir nach Anwendung des Metranoikters nur gelegentlich; sie war jedoch auch nicht erforderlich. In 5 Fällen wurde ein Versagen des Metranoikters festgestellt, worauf bei den Ergebnissen noch eingegangen wird.

Zur Auswertung gelangten 200 Metranoikter-Dilatationen aus den Jahren 1968 bis Mai 1973, die mit einem Stichprobenkollektiv von ebenfalls 200 Interruptionen des Jahres 1972 verglichen wurden, bei denen die Unterbrechung einzeitig durch Hegar-Stift-Dilatation und Saugkürrettage erfolgte. Weiterhin konnten 157 Frauen der 200 Schwangerschaftsunterbrechungen mittels Metranoikter größtenteils mehrfach nachuntersucht werden.

Ergebnisse

Aus Tabelle I ist ersichtlich, daß 138 Frauen (69%) der Metranoikter-Gruppe noch kein Kind geboren hatten, dagegen nur 35 Frauen (17,5%) der einzeitig unterbrochenen Vergleichsgruppe. Bezieht man noch die vorangegangenen Fehlgeburten und Schwangerschaftsunterbrechungen in die Betrachtung mit ein, wird der Unterschied noch

Tabelle I. Anzahl der vorangegangenen Geburten und Zahl der Erstschwangeren bei den interruptierten Frauen

| | Geburten | | | | | | Erstschwangeren |
|---|----------|----|----|----|----|------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 und mehr | |
| Interruptio mit Metranoikter | 138 | 20 | 14 | 9 | 11 | 8 | 135 |
| Interruptio ohne Metranoikter | 35 | 83 | 51 | 26 | 2 | 3 | 18 |

deutlicher: In der Metranoikter-Gruppe waren 135 Primigravide (67,5%), in der Vergleichsgruppe nur 18 (9%). Weiterhin enthielt die Metranoikter-Gruppe ebenfalls mehr Vielgebärende, bei denen öfter relativ fortgeschrittene Schwangerschaften zur Unterbrechung kamen.

Das Durchschnittsalter lag in der Metranoikter-Gruppe bei 23,72 Jahren, in der Vergleichsgruppe bei 27,78 Jahren, womit ebenfalls der größere Anteil junger erstgravider Frauen in der Metranoikter-Gruppe unterstrichen wird.

In Tabelle II ist die Verteilung der Interruptionen auf die Schwangerschaftswochen dargestellt. Es geht daraus hervor, daß in der Metranoikter-Gruppe wesentlich mehr

Schwangerschaften um und über die 12. Woche, in der Vergleichsgruppe mehr junge Schwangerschaften enthalten sind.

Tabelle II. Schwangerschaftswoche zum Zeitpunkt der Interruptio

| | ≤ 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | > 12. |
|---|------|----|-----|-----|-----|-------|
| Interruptio mit Metranoikter | 21 | 23 | 40 | 19 | 49 | 48 |
| Interruptio ohne Metranoikter | 62 | 46 | 31 | 14 | 30 | 17 |

Wir können aus diesen Angaben bereits entnehmen, daß ein echter Vergleich beider Kollektive kaum möglich ist, da die Metranoikter-Gruppe in mehrfacher Hinsicht eine negative Auslese darstellt. In ihr finden sich einerseits gehäuft Frauen mit schlanker, graziler bzw. rigider, schwer dilatierbarer Zervix, andererseits mehr Frauen mit relativ großen Schwangerschaftsbefunden; zum Teil sind alle Faktoren gleichzeitig vertreten.

Die Verweildauer der Metranoikter-Gruppe betrug 5,50 Tage, bei den Frauen ohne Metranoikter 3,53 Tage.

Die Versagerquote des Metranoikters liegt bei 2,5% (5 Fälle). 2mal lag die Metranoikter-Feder nicht im inneren Muttermund, wodurch im Zervikalkanal 2 tiefe, seitliche Gruben entstanden, ohne daß es zur Eröffnung des Orificium internum kam. Ein Zervixriß war hierbei nicht nachweisbar, jedoch kam es bei einem dieser Fälle bei der nachfolgenden Hegar-Dilatation zu einer Perforation, was später noch genauer ausgeführt wird. In 3 weiteren Fällen war die anschließende Dilatation so schwierig, daß sie als Versager gewertet wurden.

Tabelle III. Frühkomplikationen bei Interruptionen

| | Mit Metranoikter | Ohne Metranoikter |
|--|------------------|-------------------|
| Einmalige Temperatursteigerung | | |
| a) über 37,5°C | 62 (31%) | 15 (7,5%) |
| b) über 38°C | 33 (16,5%) | 10 (5,0%) |
| Stärkere Nachblutung (konservativ behandelt) | 2 | 2 |
| Nachkürrettage | — | 1 |
| Zervixeinriß (konservativ behandelt) | 1 | 1 |
| Perforation | 1 | — |

Beim Vergleich der Komplikationen in beiden Kollektiven fällt auf den ersten Blick die höhere Zahl an fieberhaften Verläufen in der Metranoikter-Gruppe auf, gleichgültig, ob man Temperatursteigerungen ab 37,5°C oder ab 38°C zugrunde legt. Wir haben die Zahlen für beide Werte angegeben, weil in der Literatur keine Einigkeit darüber besteht, ab wann Temperaturerhöhungen registriert werden. Ein Teil der Autoren bezieht sich auf 37,5°C, ein anderer auf 38°C, wieder andere rechnen Temperatursteigerungen nur nach einer Dauer von 2 bis 3 Tagen [6]. Einmaliges Fieber über 38°C hatten nach Anwendung des Metranoikters 33 Frauen (16,5%), ohne Metranoikter 10 Frauen (5%). Bezogen auf 37,5°C war die Differenz noch größer und betrug 62 Frauen (31%) zu 15 Frauen (7,5%). Diese recht deutliche Diskrepanz zwischen beiden Gruppen ließ sich auch nicht durch die prophylaktische Gabe von Penizillin oder Retazillin beeinflussen, die bei 104 Frauen erfolgte, ohne daß ein Effekt erkennbar war. Es muß aber hervorgehoben werden, daß es sich bei diesen Temperatursteigerungen mit wenigen Ausnahmen nur um einmalige Fieberzacken handelte, die unter der Gabe von Antibiotika sofort beherrscht werden konnten. So hatte in beiden Kollektiven nur je eine Frau länger als einen Tag Temperatur über 38°C.

Bei den fieberhaften Verläufen über 38 °C fand sich in jeder Gruppe eine akute Adnexitis mit entsprechendem Tastbefund als Frühkomplikation. Weiterhin wurden in der Metranoikter-Gruppe 4, in der Gruppe ohne Metranoikter 2 beginnende Adnexitiden festgestellt, ohne daß sich außer einer Druckschmerzhaftigkeit der Adnexbereiche ein pathologischer Tastbefund ergab. (Unter Antibiotikagaben erfolgte eine Normalisierung der Laborbefunde, und zum Zeitpunkt der Entlassung war ein unauffälliger Genitalbefund zu erheben.)

Besonders im Hinblick auf die deutlich erhöhten Temperaturreaktionen der Frauen mit Metranoikter-Behandlung wurden Nachuntersuchungen in dieser Gruppe durchgeführt. Von den 200 Frauen der Metranoikter-Gruppe konnten 157 Frauen in der Zeit von 4 Wochen bis 1 Jahr post interruptionem im Durchschnitt 3mal nachuntersucht werden. Zum Teil erstreckt sich der Beobachtungszeitraum über mehrere Jahre nach der

Tabelle IV. Spätkomplikationen bei Interruptionen

| | Mit Metranoikter | Ohne Metranoikter |
|--|------------------|-------------------|
| Blutungsstörungen | | |
| a) ambulant behandelt | 7 | (unbekannt) |
| b) stationär konservativ behandelt . . | 3 | 1 |
| c) stationär durch Abrasio behandelt | 1 | 2 |
| Adnexitis | 2 | 2 |

Interruptio. Unter diesen Frauen befanden sich bis auf wenige Ausnahmen alle jene, die während der stationären Behandlung Fieber oder andere Komplikationen aufgewiesen hatten. Dabei konnte kein Hinweis auf einen bleibenden Schaden gewonnen werden. Überhaupt ist bemerkenswert, daß alle schwerwiegenden Spätkomplikationen bereits durch die stationäre Wiederaufnahme erfaßt worden waren. Diese stationär behandelten Spätkomplikationen zeigten in beiden Gruppen keine Differenz (Tab. IV). Lediglich die ambulant behandelten 7 Blutungsstörungen der Metranoikter-Gruppe wurden zusätzlich gefunden. Bei den Nachkürrettagen ergab sich histologisch jeweils nur eine Endometritis. Von den 157 nachuntersuchten Frauen betrieben 120 — zum Teil aber nur temporär — eine hormonelle Kontrazeption. 2 Frauen erhielten ein Intrauterinpressar. Insgesamt konnten 12 Schwangerschaften nach Interruptio festgestellt werden, die folgendermaßen verliefen:

| | |
|---|---|
| Spontangeburt | 2 |
| Noch laufende Schwangerschaft | 3 |
| Abortus incompletus mit Kürettage | |
| (davon 1 febriler Abortus mens. VI bis VII) | 3 |
| Interruptionen | 2 |
| Extrauteringravidität | 1 |
| Unbekannter Ausgang | 1 |

Bei den übrigen Komplikationen handelte es sich, wie aus Tabelle IV hervorgeht, nur um Einzelfälle, wobei in beiden Gruppen keine augenfälligen Unterschiede nachweisbar waren. Bei den in jeder Gruppe einmal verzeichneten Zervixrissen handelte es sich um nicht wesentlich blutende Einrisse der seitlichen, unteren Zervix, die konservativ bzw. mit einigen durchgreifenden Knopfnähten vaginal versorgt wurden. Die einzige Perforation, die beobachtet wurde, war gleichzeitig einer der 5 Fälle von Versagen der Metranoikter-Anwendung. Bei der 18jährigen I.-gravida mit einer sehr graziilen Zervix und einer Schwangerschaft in der 10. Woche wurde die Metranoikter-Feder nach schwieriger Dilatation bis Hegar 9 2mal gelegt, wonach jedesmal nur eine Erweiterung des

äußeren Muttermundes feststellbar war. Daraufhin erfolgte eine Dilatation des inneren Muttermundes bis Hegar 12 mit Hegarstiften. Die nachfolgende Saugkürettage ergab kein Material. Beim Austasten des Uterus mit der Kürette ließ sich eine Perforation nachweisen. Bei der sofortigen Laparotomie findet sich eine 1 cm lange Perforationsöffnung unterhalb des rechten Ligamentum ovarii proprium und im Douglas etwa 150 ml Blut. Der Uterus wird danach unter Sicht von der Vagina her entleert, wobei man den Eindruck hat, daß der Perforationskanal im Zervixbereich rechts beginnt. Dieser Perforationskanal wird mit 5 durchgreifenden Katgut-Knopfnähten versorgt. Der weitere Verlauf ist unter Antibiotikaschutz fieberfrei und komplikationslos, so daß die Patientin am 12. Tag post operationem beschwerdefrei nach Hause entlassen werden kann.

Eine kausale Beteiligung des Metranoikters am Zustandekommen der Via falsa mit nachfolgender Perforation ist nicht von der Hand zu weisen. Da der Metranoikter nicht im inneren Muttermund lag, entstanden bei der Federdilatation seitliche Gruben, die möglicherweise für das Zustandekommen des falschen Weges bei der weiteren Hegar-Stiftedilatation entscheidende Bedeutung hatten. Andererseits ist auch nicht der Gegenbeweis anzutreten, daß es bei alleiniger Anwendung der Hegar-Stifte nicht zur Perforation gekommen wäre.

Diskussion

Über die Anwendung des Metranoikters zur Schwangerschaftsunterbrechung besteht in der Fachliteratur keine einheitliche Auffassung. Während Granzow [2], Helbing [3], Hoffmann [4], Kovács [7], Lork [9], Woraschk [14] und Szendi [13] unter anderem den Metranoikter befürworten, sprechen sich Geller [1], Holtorff [5] und Schwenzer [12] gegen ihn aus, wobei aber einerseits Laminaria und Metranoikter in einen Topf geworfen werden, andererseits der Fehler gemacht wird, die einzeitigen Interruptionsverfahren mit den zweizeitigen in Konkurrenz zu bringen, obwohl diese Verfahren unterschiedliche Indikationen für ihre Anwendung haben und sich so folgerichtig ergänzen.

Kurioserweise berufen sich Schwenzer [12] und Holtorff [5] bei ihrer Ablehnung auf Granzow und Cordua. Wir fanden, daß Granzow [2] aus der Klinik von Cordua eigentlich das Gegenteil behauptet, wenn er schreibt: „Daß bei uns überhaupt eine große Anzahl von Dilatationen mit Laminaria vorgenommen wurde, resultiert aus einem durch den Krieg bedingten zeitweisen Mangel an brauchbaren Metranoiktern. Auch auf Grund der alten Erfahrungen unserer Klinik und anderer (z. B. Universitätsklinik Eppendorf) in der vergangenen Zeit sind wir von der Überlegenheit des Metranoikters überzeugt und bedauern gegenteilige Ansichten“. Eine Quellenangabe zu Cordua findet man weder bei Schwenzer noch bei Holtorff.

Bei Holtorff sind keine Zahlen zum Metranoikter-Problem angegeben. Schwenzer schreibt selbst, daß seine 7 Metranoikter-Fälle nicht zu einer eigenen Beurteilung ausreichen. Als Hauptargument wird von den Metranoikter-Gegnern immer wieder Geller [1] zitiert, der über 3 Fälle von Perforation, davon einem tödlichen, bei Metranoikter-Anwendung berichtet. Dazu muß man aber aus der Originalarbeit von Geller wissen, daß von seinen 45 Fällen, in denen er den Metranoikter anwandte, nur 4 Fälle von Interruptio waren. Bei den anderen handelte es sich um nicht gravide Uteri (z. B. Verdacht auf submuköses Myom, Schleimhautpolypen), um Zustände post partum (Plazentarpolypen) und um Fälle von Abortus incompletus. Seine 3 Perforationen betrafen 1. einen Verdacht auf ein submuköses Myom mit einer dem Metranoikter nachfolgenden Stiftdilatation bis Hegar 18 am nicht graviden Uterus; 2. einen Zustand 18 Tage post partum mit Blutung und Verdacht auf Plazentarpolyp (im Kavum reichlich Plazenta!) und 3. einen Zustand 26 Tage post partum ebenfalls mit Blutung und Verdacht auf Plazentarpolyp, der schließlich zum tödlichen Ausgang führte. Wir glauben, daß gerade diese zitierten 3 Fälle kein Argument gegen den Metranoikter darstellen. Die hier erfolgte Anwendung des Metranoikters betrifft nicht nur völlig andere Indikationen, als wir sie zur Interruptio in Betracht ziehen, sondern wir meinen auch, daß solche Indikationen heute zu Recht verlassen sind.

Den Vorteilen der Metranoikter-Anwendung — schonende, allmähliche Dilatation bei erhaltenem Sekretabfluß — stehen einige Nachteile gegenüber, die mit dem Metranoikter in Kauf genommen werden müssen: Vermehrte Temperaturreaktionen, verlängerte Verweildauer der Patientinnen, eine Versagerquote von 2 bis 3% und einige Fehlerquellen, die in der Form des Instruments oder der Art seiner Applikation bedingt sein können, z. B. zu kurze Federschenkel oder ungenügend tiefes Einführen, die zur Taschenbildung im Zervikalkanal ohne Dilatation des inneren Muttermundes führen.

Am meisten beeindruckt ohne Zweifel der mit der Metranoikter-Anwendung verbundene deutliche, wenn auch kurzzeitige Anstieg der Temperaturen. Andererseits haben die Verläufe sowie die Nachuntersuchungen glücklicherweise keinen Anhalt für schwerwiegende und bleibende Schäden ergeben. Wir möchten hier nichts bagatellisieren. Auf die möglichen ernststen Folgen einer Interruptio ist genügend hingewiesen worden, und jeder Gynäkologe weiß über die lauernden Gefahren bestens Bescheid. Solange Schwangerschaftsunterbrechungen durchgeführt werden müssen, soll das schonendste und praktikabelste Verfahren zur Anwendung kommen. Wir haben jedoch zur Zeit keine bessere Methode zur Unterbrechung bei Frauen mit rigider Zervix und bei Schwangerschaften zwischen der 12. und 16. Woche zur Hand als die Metranoikter-Dilatation. Ob Prostaglandine eines Tages den Metranoikter ablösen, muß solange unbeantwortet bleiben, wie uns solche Präparate nicht zur Verfügung stehen. Die ersten bei uns erworbenen Erfahrungen mit der Vibrodilatation zeigen, daß diese ebenfalls bei Primigraviden und bei Schwangerschaften um die 12. Woche auf größere Schwierigkeiten stößt, und decken sich mit der Mitteilung von N é m e t und K ó n y a [10], bei denen sich das Verfahren nur in 74% als erfolgreich erwies. Aus Amerika liegen neuerdings wieder Berichte über die Anwendung strahlen- und gassterilisierter Laminariastifte vor [8, 11]. Unsere eigenen Erfahrungen aus der Vor-Metranoikter-Ära vermögen eine gewisse Skepsis nicht völlig zu beseitigen.

Die Metranoikter-Anwendung sollte einer strengen Indikationsstellung unterliegen. Ergeben sich bei der Dilatation der Zervix zur Interruptio bereits mit dünnen Stiften erhebliche Schwierigkeiten oder muß infolge der Größe der Schwangerschaft damit gerechnet werden, daß die übliche Saugkürettage nicht mehr erfolgreich sein wird und eine Ausräumung mit der Abortuszange zu erwarten ist, d. h. eine stärkere Zervixdilatation über Hegar 13 erforderlich ist, dann halten wir die Indikation zur schonenden Metranoikter-Dilatation für gegeben. Als äußerste Grenze möchten wir die 16. Schwangerschaftswoche ansehen; darüber hinaus wenden wir die Sectio parva bei gegebener Indikation an. Weiterhin halten wir die Verwendung des Metranoikters für möglich zur Ausräumung einer Missed abortion, wenn Einleitungsversuche mit dem Wehentropf erfolglos waren. Bei 10 Fällen mit bis zu mannsfaustgroßem Uterus führte der Metranoikter zum gewünschten Erfolg. Eine Anwendung des Metranoikters am nicht graviden Uterus oder gar post partum halten wir für nicht erforderlich, wenn nicht gar für kontraindiziert. Versuche am untauglichen Objekt sind bestenfalls geeignet, das Verfahren zu diskreditieren.

Schrifttum

1. Geller, F. C.: Welches Verfahren zur Erweiterung des Gebärmutterhalskanals ist das beste? Zbl. Gynäk. 65 (1941) 298—302.
2. Granzow, O. J.: Über Frühschäden nach Schwangerschaftsunterbrechungen. Zbl. Gynäk. 73 (1951) 1331—1337.
3. Helbing, W.: Zur Technik der Schwangerschaftsunterbrechung. Zbl. Gynäk. 76 (1954) 2008.
4. Hoffmann, J., und E. Ziegel: Klinische Erfahrungen bei der Schwangerschaftsunterbrechung mit der Vakuumexhaustion und dem Metranoikter. Zbl. Gynäk. 94 (1972) 913—917.
5. Holtorff, J.: Indikationen, Technik und Morbidität beim Abortus artificialis. Zbl. Gynäk. 82 (1960) 170—183.
6. Hoyme, S.: Welche Folgerungen ergeben sich bei einem Vergleich der verschiedenen Interruptionsmethoden? Zbl. Gynäk. 76 (1954) 1300—1312.
7. Kovács, F.: Eine einfache und verlässliche Methode zur Schwangerschaftsunterbrechung nach der 10. Woche. Zbl. Gynäk. 70 (1948) 1097—1103.

8. Lischke, J. H., und R. C. Goodlin: Use of laminaria tents with hypertonic saline amnioinfusion. Amer. J. Obstet. Gynec. 116 (1973) 586–587.
9. Lork, E. C.: Zur Ehrenrettung des Metroinokters. Zbl. Gynäk. 73 (1951) 871–880.
10. Némét, J., und Z. Kónya: Beiträge zur Frage der Schwangerschaftsunterbrechung mit Vibrodilatation und Vakuumaspiration. Zbl. Gynäk. 92 (1970) 120–127.
11. Newton, B. W.: Laminaria tent: Relic of the past or modern medical device? Amer. J. Obstet. Gynec. 113 (1972) 442–448.
12. Schwenzer, A. W.: Zur Frage der Indikation und Technik der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung. Geburtsh. u. Frauenheilk. 16 (1956) 822–838.
13. Szendi, B., I. Lakatos und Zs. Tóth: 23300 Schwangerschaftsunterbrechungen im Spiegelbild der Operationsmethode und der Frühkomplikationen. Z. ärztl. Fortbild. 54 (1960) 751–756.
14. Woraschk, H.-J., und J. Berndt: Klinische Erfahrungen mit verschiedenen Methoden der Schwangerschaftsunterbrechung. Zbl. Gynäk. 91 (1969) 6–12.

Anschr. d. Verf.: OA Dr. H. Langer, Frauenklinik des Bezirkskrankenhauses,
DDR-90 Karl-Marx-Stadt, Flemmingstr. 4

Schlüsselwörter:

Geburtshilfe. — Schwangerschaftsunterbrechung. — Metroinokter.