

Zusammenfassung

Bei Seifenwasser-Installation in den Uterus kam es zu Dyspnoe-Krämpfen, Anurie und Veränderung von Blut und Urin infolge von Methämoglobin- und Haematinbildung nach Haemolyse.

Краткое содержание: Бок-Хайтер, О действии влитой в беременную матку мыльной воды. После вливания мыльной воды в матку наблюдались диспнойные судороги, анурия и изменения крови и мочи, вследствие образования метгемоглобина и гематина после гемолиза.

Summary: On the effect of a soapy solution instilled into the gravid uterus. The installation of a soapy solution into the uterus effected fits of dyspnoea, anuria and alterations of blood and urine in consequence of the formation of methaemoglobin and haematin after hemolysis.

Résumé: Sur l'action d'injection d'eau savonneuse dans l'Utérus gravide. Après l'introduction d'eau de savon dans l'utérus se produisirent des crises de dyspnée, anurie et une variation du sang et de l'urine par suite de formations de méthémoglobine et d'hématine après hémolyse.

Schrifttum

1. Ganse, Vergleichende Methoden der Schwangerschaftsunterbrechung und Ausarbeitung einer neuen, intrauterinen Instillationsmethode usw. Manuskript, Erlangen 1947. — 2. Mackay, R. and G. Haselhorst, Vergiftung mit Schmierseife nach Abtreibungsversuchen und im Tierexperiment. Dtsch. Z. Nervenhlk. Bd. 132, 1933. — 3. Kaufmann, Spezielle pathologische Anatomie, 1931. — 4. Spielmeyer, zit. nach Mackay-Haselhorst. — 5. Reutter, F., Lehrbuch der gerichtlichen Medizin, 1933, S. 192. — 6. Guentz, E., Dtsch. Z. ges. ger. Med. 1930. — 7. Mackay und Haselhorst, a. a. O. S. 270. — 8. Schittenhelm, A., in G. v. Bergmann, Lehrbuch der inneren Medizin, S. 350f. — 9. Hammarsten, Lehrbuch der physiologischen Chemie. — 10. W. Heubner, Methämoglobin bildende Gifte in Grg. d. Physiologie, biol. Chemie u. exper. Pharm. München, 1940, S. 9ff. — 11. Neil, J. exper. Med. 41, 299 (1925).

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung
des Städtischen Krankenhauses Bielefeld
(Leiter: Dr. H. Nölle)

Künstliche Schwangerschaftsunterbrechung durch intraovuläre Formalininjektion

Von H. Nölle

Mit 2 Abbildungen

Wenn ich eine bisher in Deutschland anscheinend kaum angewendete, aber besonders einfache und ungefährliche Methode der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung bespreche und empfehle, möchte ich vorausschicken, daß ich damit dem Wunsche nach Lockerung des § 218, der jetzt überall, meist sehr einseitig und unkritisch, laut wird, nicht entgegenkommen und ihm keine technische Unterstützung liefern will. Ich betone, daß die Indikation zur künstlichen Unterbrechung nur eine streng medizinische sein kann. Sie hat auch in den hier zu Grunde liegenden 101 Fällen vorgelegen.

Die Methode scheint erstmals von Buero 1936 in Spanien angewendet zu sein. Dann hat sie in Brasilien Verbreitung gefunden. In Österreich hat 1944 Erhardt, Graz, Unterbrechungen in größerer Zahl (anscheinend etwa 50) vorgenommen durch Einspritzung von differenten Chemikalien (Alkohol, Chinin, später nur 40%iges Formalin) in das Fruchtwasser. Er punktierte

den Fruchtsack durch die Bauchdecken hindurch. Dies war natürlich nur bei Schwangerschaften oberhalb des 4. Monats in steiler Beckenhochlagerung und nach vollkommen entleerter Blase möglich. Weiter mußten Verwachsungen von Darmschlingen im Unterbauch ausgeschlossen sein, um diese nicht anzustechen. Zahlreiche Tierversuche hatten zuvor bewiesen, daß eine toxische Resorption nicht möglich war, und daß das eingespritzte Formalin im Fruchtwasser verdünnt und sofort an das fötale Eiweiß gebunden wurde. Ich selbst bin zunächst bei meinen ersten Fällen in der gleichen Weise vorgegangen. Eine Anästhesie oder Narkose war nicht nötig, da die Punktion nicht besonders unangenehm empfunden wurde. Sie ist etwa wie jede andere intramuskuläre Injektion oder eine Pleurapunktion zu werten. Obwohl die Ergebnisse der Punktionen durch die Bauchdecken mich voll befriedigten, konnte ich nicht ein unheimliches Gefühl beim transperitonealen Vorgehen leugnen. Außerdem war dieses Vorgehen nur für die höheren Schwangerschaftsmonate möglich, während die Unterbrechungen ja meist schon im 3. bis 4. Monat notwendig werden. Ich habe da-



Abb. 1. Injektion bei Anteversio uteri

her schon bald die Injektionen nur noch von der Scheide aus vorgenommen. Nur in 4 Fällen, wo dies von der Scheide aus nicht glückte, gelangte ich von den Bauchdecken aus zum Ziel. Es kommt bei der Einspritzung darauf an, den durch Schleimpfropf geschlossenen Zervikalkanal unter allen Umständen unberührt zu lassen. Sonst würde die zur Scheide offene Verbindung zwischen Fruchtsack und Außenwelt die allmähliche Aszension und Infektion ermöglichen, wie wir sie bei den Abtreibermethoden zu sehen gewohnt sind. Nach vorheriger Entleerung der Blase, die jedesmal unmittelbar vorher gemacht sein muß, wird in leichter Beckenhochlagerung das vordere Scheidengewölbe eingestellt und durch kräftigen Zug mit zwei Kugelzangen an der Portio der schwangere Uterus gestreckt. Das vordere Scheidengewölbe wird dabei entfaltet. Die Haltung des Gebärmutterkörpers muß zuvor festgestellt sein. Nach Desinfektion der Punktionsstelle in der Mittellinie am Übergang der Portio auf das Scheidengewölbe wird eine 12–15 cm lange, kräftige Injektionsnadel schräg, fast tangential durch die Muskulatur der vorderen Zervix gestoßen, der Fruchtsack punktiert und Fruchtwasser aspiriert. Es folgt die Prüfung des Punktats) auf Farbe, Geruch und chemische Reaktion, vor allem auf die Möglichkeit der Verwechslung mit Harn. Dann werden je nach Alter der Frucht, 3.–5. Monat, 2–5 ccm 40%ige Formalinlösung injiziert. Beim Herausziehen der Nadel werden wenige Luftblasen nachgedrückt, um in den Muskelkanal keine noch so kleinen Reste des differenten Stoffes

gelangen zu lassen. **Injiziert darf nur bei tropfender Punktionsnadel werden.** Bei retroflektiert liegendem Uterus kann selbstverständlich auch analog vom hinteren Scheidengewölbe aus punktiert werden.

Eine Injektion von Formalin in das mütterliche Gewebe oder gar in die Blutbahn würde eine schwere Nekrose und wahrscheinlich den unmittelbaren Tod der Mutter zur Folge haben können. Die Stärke der Konzentration des Formalins mag abschrecken und zu der Frage Veranlassung geben, warum man nicht eine schwächere, gerade noch für die Frucht tödliche, aber doch vielleicht harmlosere Lösung oder ein anderes indifferentes Chemikaliun verwenden sollte. Das wäre aber ein Trugschluß. Ich glaube vielmehr, daß nur eine hohe Konzentration den schnellen und sicheren Fruchttod garantiert, und daß weiter nur so eine schnelle Eiweißfällung und Fixierung der Gifte erreicht wird, analog der bekannten Beobachtung beim Alkohol, wo dünnere Lösungen tiefer diffundieren als hoch konzentrierte.¹

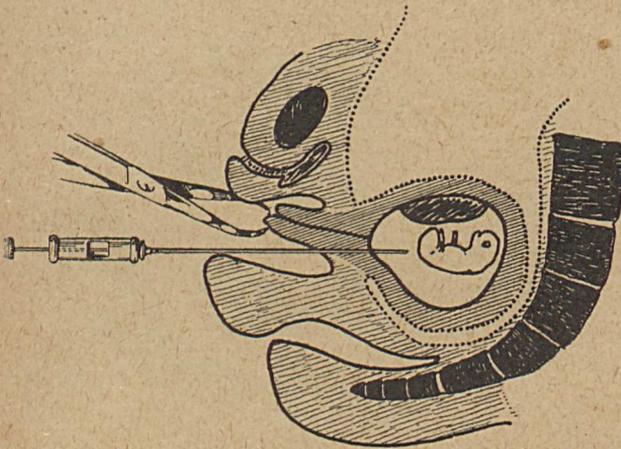


Abb. 2. Injektion bei Retroversio uteri

Die Punktion gelingt relativ leicht und regelmäßig in den höheren Monaten 4 bis 6. In den Monaten 2 bis 3 glückte sie nicht immer. Unter 38 Versuchen

hatte ich in diesen Monaten 10 Versager, und zwar bei zu wasserarmer oder zu hochliegender Fruchtblase. Die früheste Punktion erfolgte insgesamt 5 Fällen schon in der 9. Schwangerschaftswoche. Glückte die Punktion nicht, weder von unten noch von oben, so wurde nach der bisher üblichen Technik ein- oder zweizeitig instrumentell ausgeräumt. Der Tod der Frucht tritt wenige Minuten nach der Einspritzung ein. Dies konnte in den Fällen festgestellt werden, wo die kindlichen Herztöne zu hören waren. Diese verschwinden jedesmal nach 1–4 Minuten. In 82% aller Fälle traten innerhalb von 10 Tagen Wehen ein, und die Frucht wurde

¹ Um die Resorptions- und Diffusionsverhältnisse zu prüfen, habe ich Bestimmungen von Formalin und seinem im Körper zu erwartenden Oxydationsprodukt, Ameisensäure, vornehmen lassen.

Für die Unterstützung bei diesen Untersuchungen möchte ich Herrn Chemierat Dr. Nagel an dieser Stelle danken.

Es wurde Venenblut vor der Formalininjektion und nach der Injektion, ebenso Harn vorher und nachher untersucht. Durch die Mikromethode von Fincke-Wohak wurde eine Steigerung von Formalin oder Ameisensäure in Blut und Harn in keinem Falle gefunden.

Erhardt berichtete 1944, daß Farbstoffe, Prontosil, Indigokarmin, in den Fruchtsack eingespritzt, bereits $\frac{1}{2}$ —1 Stunde später im Harn der Mutter erschienen. Die Dauer der Ausscheidung hielt 65 bis 70 Stunden an.

Erriquez und Masson fanden 1937, daß Methylenblau in den Fruchtsack lebender Früchte injiziert, bald im Harn ausgeschieden wurde, daß dagegen das Methylenblau bei toten Früchten in den Organen der Frucht festgehalten wurde und im Harn nicht wieder erschien. Sie glauben darin einen Test auf Leben und Tod der Frucht zu haben. Ich selbst habe diese Beobachtung bei Nachprüfung nicht

spontan ausgestoßen. Auffallend war dabei die relativ geringe Blutung, wahrscheinlich daher, daß eine Durchblutung des Fruchthalters nach dem Fruchttod immer geringer wird. Unter den über 90 Formalinaborten ereignete sich nicht eine nennenswerte Blutung. Auch die Wehentätigkeit war auffallend wenig schmerzhaft. Sehr oft wird die Frucht en bloc ausgestoßen, d. h. die formalingehärtete Frucht wird, noch von Plazenta und Fruchtsack umhüllt, geschlossen ausgestoßen. Eine auswärtige Kollegin, die über eine nach Monaten zu Hause ausgestoßene Frucht berichtete, schrieb anschaulich, »daß der vollständig erhärtete Föt mit seiner anhaftenden Plazenta den Eindruck gemacht habe, als habe er lange Zeit in einem Präparatenglas mit Formalin gelegen«.

Eine Nachcurettage ist zur Sicherheit meist ratsam. Dabei war ein Evi-panrausch nur 25mal bei übertrieben ängstlichen oder erregten Patienten notwendig. Ebenso wurden Wehenmittel (Chinin, Hypophysin) nur äußerst selten (dreimal) aus besonderen Gründen angewandt. Eine künstliche Einleitung wurde nur in einem Falle nach einer modifizierten Steinkur durchgeführt.

Bei allen Frauen, bei denen überhaupt die Injektion ausführbar war, kam es zur spontanen Ausstoßung der Frucht, spätestens am normalen Ende der Schwangerschaft. Die Frauen, die längere Zeit auf die Ausstoßung der Frucht warten mußten, waren zunächst darüber beunruhigt, eine tote, verwesende Frucht in sich zu tragen. Nach Aufklärung, daß ein solcher Zustand ungefährlich sei und die Ausstoßung bestimmt erfolgen würde, waren sie zufrieden. Tatsächlich hatte diese missed abortion nie Nachteile. Eine vorzeitige Einleitung von Wehen zur Ausstoßung der Frucht hielt ich daher nicht für erforderlich. Auch sonst ist ja bei unkompliziertem Fruchttod aus anderer Ätiologie vor dem Schwangerschaftsende eine Einleitung über-

Tabelle I

Gesamtzahl 101 Fälle, Versager 10, injiziert wurde in 91 Fällen, davon abortierten spontan:

nach 2—7 Tagen	62	=	69,2%
in der 2. Woche	13	=	14,2%
in der 3. Woche	5	=	5,5%
in der 4. Woche	4	=	4,4%
nach 1—4 Monaten	5	=	5,5%
nach 5 Monaten	1	=	1,1%
Eintagsfieber	6 mal	=	6,6%
Fieberdauer 4 Tage, latente Gonorrhoe	1 mal	=	1,1%
Vorzeitiger Blasensprung	8 mal	=	8,8%
Exitus	0	=	0,0%

bestätigen können. Sowohl bei sicher lebender Frucht, wie bei sicher abgestorbener Frucht wurde Methylenblau (2,5 cem einer 5% igen Lösung) in den Fruchtsack injiziert und spätestens nach wenigen Stunden im Harn feststellbar.

In einem Falle injizierte ich bei einer künstlichen Unterbrechung zunächst Methylenblau bei noch lebender Schwangerschaft und stellte die Blauausscheidung nach 9 Stunden sicher. Dann wurde am folgenden Tage durch Formalininjektion die Schwangerschaft abgetötet. Das Fruchtwasser war dabei noch deutlich blau gefärbt. 18 Tage später wurde nochmals punktiert, das Fruchtwasser war inzwischen wieder klar. Eine erneute Methylenblaucinspritzung zeigte jetzt schon nach 3 Stunden eine Blaufärbung, obwohl die Frucht über zwei Wochen tot war.

Bei einer Zwillingsschwangerschaft, die sieben Tage nach Formalineinspritzung ausgestoßen wurde, war ebenfalls Methylenblau 24 Stunden vor der Formalininjektion eingespritzt worden. Fruchtwasser und Frucht des einen Zwillingen waren blau verfärbt, die andere Frucht war ungefärbt. Es handelte sich um eine zweieiige Schwangerschaft.

flüssig und daher besser zu unterlassen. Der Uterus wurde nach der Injektion kleiner und die Schwangerschaftsbeschwerden hörten auf. Nur in einem Falle von Nephritis, der für diese Methode ungeeignet war, und später noch besprochen werden soll, konnte die Spontanausstoßung nicht abgewartet werden.

Die Vorteile des Verfahrens liegen auf der Hand. Jedem Geburtshelfer ist der Unterschied zwischen der Mühe eines künstlichen Abortes und der Versorgung eines Spontanabortes bekannt. Ganz besonders mühevoll wird die Entfernung der Frucht nach den bisher üblichen Methoden oberhalb des 4. Monats, vor allem bei Erstgebärenden. Ich erinnere an die Nachteile der Metreuryse, der Wendung, Extraktion, evtl. der Sectio vaginalis. Über die Möglichkeit von Blutung, Riß, Perforation und Infektion dabei wird berichtet. Gerade bei diesen älteren Schwangerschaften ist die Formalinjektion besonders einfach und ohne Versager ausführbar, gegenüber 10 Versagern in den frühesten Monaten. Wenn auch die operative Unterbrechung einer Schwangerschaft von der 4.–8. Woche meist relativ glatt und einfach zu erledigen ist, so bleibt doch zu erwägen, ob bei einer nicht zu eiligen Unterbrechung, die infolge der Kleinheit der Fruchtblase sich zur Injektion noch nicht eignet, nicht die Schwangerschaft noch wenige Wochen weiter getragen werden soll, um sie für die noch schonendere und bequemere Formalinmethode reif werden zu lassen. Wenn schon die Ausstoßung der Frucht durch die natürlichen Kräfte stets das erstrebte Ziel ist, so erreicht sie das Formalinverfahren am vollkommensten. Entsprechend sind auch die Gefahren bei richtiger Technik gering. Ein Todesfall ist bisher noch nicht bekannt geworden.¹ Nach August Mayer betrug die Mortalität nach dem bisher angewandten Verfahren in den besten Händen 1,1 %. Ebenso steht es mit dem Vergleich der Morbidität. Ich kann hier keine Vergleiche mit Statistiken aus der Literatur anführen, da sie zu uneinheitlich gewonnen sind. Es ist ein großer Unterschied, ob die Frauen schon nach drei, sieben oder vierzehn Tagen wieder entlassen werden. Je länger die Beobachtung geht, um so eher werden Spätschäden mit erfaßt. Namentlich die schleichende, symptomarme Aszension nach Tagen wird leicht übersehen. Die Aszension, die erst nach der ersten Periode post abortum einsetzt, wird meist gar nicht berücksichtigt und dürfte doch nicht zu selten vorkommen. Ich habe daher alle Formalinunterbrechungen durch Fragebogen 2 bis 22 Monate später geprüft und zur Nachuntersuchung bestellt. In den ersten 7 Tagen kam es in 7 Fällen zu einem Fieberanstieg über 38°, der jedoch bei 6 Frauen nur ein harmloses Eintagsfieber bedeutete. In dem 7. Falle dauerte das Fieber 4 Tage lang und stieg auf 39°. Hier stellte sich im Wochenbett eine bisher latente Gonorrhoe heraus, die nach Sulfonamidbehandlung ohne Aszension abheilte. Leider handelte es sich zum Teil um Ostflüchtlinge, deren Wohnsitz nicht mehr zu ermitteln war. Von 65 Frauen konnte ich Auskunft bekommen. 28 konnte ich nachuntersuchen. 37 gaben mir nur schriftlich Auskunft. In keinem Fall konnte ein nachteiliger Folgezustand der Unterbrechung gefunden werden. Drei von den Frauen wurden erneut wieder schwanger, und zwei haben normal entbunden, ohne Störung der Plazentation und der Plazentarperiode. Ich glaube daher, daß auch hinsichtlich der Morbidität das neue Verfahren recht gut abschneidet.

Wenn ich nun auf die Nachteile der Methode eingehe, so ist zunächst die Tatsache zu erwähnen, daß nach der Injektion die Frucht erst nach

¹ Der von Koch, Halle, beschriebene Todesfall (Zbl. Gyn. 1947, 7, 720) hat mit dem oben behandelten Vorgehen nicht das geringste zu tun. Mir sind die Einzelheiten der Prozeßverhandlung genau bekannt, da ich als Gutachter bei der Verhandlung zugegen war.

Tagen, selten nach Wochen und Monaten, ausgestoßen wird. Da nach dem Fruchttod die Plazenta noch längere Tage ihre Funktion weiter ausüben kann, so versagt das Verfahren bei allen akuten Toxikosen, bei denen die Plazenta als Noxe angeschuldigt wird. Wenn eiligst entleert werden muß, so muß instrumentell operativ vorgegangen werden. So bei dem bereits oben erwähnten Falle von chronischer Nephritis mit akuter Verschlechterung im 5. Schwangerschaftsmonat. Nach dem Fruchttod durch Formalininjektion trat nur eine unbedeutende Besserung ein, so daß ich 10 Tage später die Unterbrechung durch Sectio parva mit gleichzeitiger Sterilisation durchführte. Darauf gingen schlagartig die bedrohlichen Symptome zurück. Die Dauer der Krankenhausbehandlung wird nicht verlängert. Wir pflegen die

Tabelle II

Dauer der Krankenhausbehandlung: Kürzeste ein Tag (Abort zu Hause), längste 20 bis 30 Tage (meist vorzeitiger Blasensprung), durchschnittliche Dauer 10,4 Tage.

Alter der Früchte mens	II	6 Fälle
„ „ „ „	III	32 „
„ „ „ „	IV	23 „
„ „ „ „	V	24 „
„ „ „ „	VI	12 „

Schwangeren 24 Stunden nach der Punktion wieder zu entlassen. Nur bei vorzeitigem Blasensprung behalten wir sie zurück. Die Frauen erscheinen dann erst wieder, wenn Wehen, Blutungen oder Wasserabgang einsetzen. Bei dem meist sehr glatten und unblutigen Verlauf stießen 12 Frauen zu Hause schnell ihre Frucht aus und erreichten unsere Klinik nicht mehr. Wir überzeugten uns aber jedesmal bei der Nachbehandlung von ihrem komplikationslosen Verlauf. Weiter empfanden wir es als Nachteil, daß es in sieben Fällen in den ersten 24 Stunden nach der Injektion zum vorzeitigem Blasensprung kam, da wir darin eine Infektionsmöglichkeit sahen. Bei diesen sieben Frauen beobachteten wir zweimal einen eintägigen Fieberanstieg, die übrigen blieben ohne Störung. Dreimal schloß sich die offene Blase schnell wieder und blieb bis zum Abort geschlossen, so daß die Frauen bald wieder entlassen werden konnten.

Die Indikation zur Unterbrechung ergab sich aus folgenden Krankheiten: Lungentuberkulose, Diabetes, Herzinsuffizienz, Otosklerose, multiple Sklerose, Anaemia perniciosa, chronische Nephritis, Iridocyclitis recidiva, septische Pyelonephritis, Suizid, Pyelitis mit Harnsperre, reaktive Depression, Ablatio retinae.

Auffallenderweise erlebten wir, wie auch Nordmeyer, Göttingen, in dem genannten Zeitraum keine einzige Unterbrechung infolge unstillbaren Erbrechens.

Es handelte sich zum Teil um sehr elende Patientinnen, und gerade bei ihnen imponierte die wenig Blutverlust und Wehenschmerzen auslösende Art der Erledigung, die gewissermaßen nur nebenbei absolviert wurde.

Besonders aufschlußreich waren drei Zwillingsschwangerschaften, die sich unter den 101 Fällen fanden. Selbstverständlich wurde nur ein Fruchtsack jedesmal punktiert, schon weil wir vorher von dem Vorhandensein einer Mehrlingsschwangerschaft nichts ahnen konnten. Bei der Ausstoßung war jedesmal nur der eine Zwilling bläulich und formolgehärtet, ebenso wie die zugehörige Plazenta, während der andere Zwilling frischtot, rosig und von normalem, schlaffem Turgor war. Selbst bei einer eineiigen biamnioti-

schen Zwillingsschwangerschaft war das Formalin durch die Amnionscheidewand nicht hinreichend diffundiert, um den zweiten Zwilling, der doch am gleichen Blutkreislauf Anteil hatte, irgendwie verändern zu können. Diese Beobachtung läßt den Schluß zu, daß auch die Schleimhaut des Fruchthalters keinen Schaden, insbesondere keinen Dauerschaden nehmen kann. Das Letztere konnte ich außerdem histologisch erhärten. Bei einer mit 5 ccm Formalin unterbrochenen Schwangerschaft bei Otoklerose mußte ein Jahr später eine erneute Schwangerschaft aus der gleichen Indikation unterbrochen werden mit gleichzeitiger Sterilisation. Ich wählte als Verfahren die Zweidrittelparturition des graviden Uterus und ließ den Uterus in Serienschnitten genau untersuchen. Trotz sorgfältiger Prüfung zahlreicher Stellen konnte ich nirgends eine Abweichung im Bau der Schleimhaut, weder in der Dicke der Schicht, noch in der Beschaffenheit der Drüsen und des Zwischengewebes oder dem Verhältnis zwischen Schleimhaut und Muskelwand feststellen.

Als letzte möchte ich noch eine besondere, wenn auch seltene Indikation anführen. Es ist bekannt, daß die Operation einer fortgeschrittenen Bauchhöhlenschwangerschaft mit ausgedehnter Plazentation zwischen den Darmschlingen besonders blutreich und gefährlich ist, wenn die Frucht noch lebt. Wenn es gelänge, die Frucht vorher abzutöten, könnte man den Eingriff einige Tage später unter entscheidend günstigeren Bedingungen ausführen. Diese Indikation veranlaßte mich, bei einer besonders im Douglas gelegenen Frucht im 4.—5. Monat die Injektion diesmal vom hinteren Scheidengewölbe aus vorzunehmen. Ich wagte allerdings nicht, Formalin anzuwenden, sondern spritzte 2 ccm 96%igen Alkohols, da ich der Isolierung durch die abnormen Hüllen der Frucht nicht traute und den Alkohol in der angegebenen Menge nicht für gefährlich hielt. Auch hierauf trat der Fruchttod prompt ein und vereinfachte die weitere Versorgung.

Inzwischen sind zu den 101 Fällen noch weitere 16 Fälle hinzugekommen, die günstigen Beobachtungen blieben die gleichen. Insbesondere konnte ich durch Nachuntersuchungen feststellen, daß bei 5 Frauen, bei denen zwischen der Formalin-Injektion und dem Spontanabort 4 bis 4½ Monate verstrichen waren, sich keinerlei Nachteile eingestellt hatten, und daß sich die Periode im normalen und gewohnten Rhythmus regelmäßig wieder einstellte.

Zum Schluß möchte ich noch einen Nachteil der Methode anführen, der gerade auf ihren Vorzügen beruht. Es besteht die Gefahr, daß die Methode wegen ihrer Einfachheit, Sicherheit und Gefahrlosigkeit in die Hände von raffinierten, gewissenlosen Abtreibern gerät. Wenn ein solcher den nötigen Mut und die technische Sicherheit hierzu besitzt, so ist nach Tagen von der vorausgegangenen Einspritzung nichts mehr feststellbar. Auch die Formalinstarre der Frucht könnte sehr leicht übersehen werden. Wenn jedoch an diese Möglichkeit gedacht wird, so ist nach den Arbeiten des gerichtlichen Instituts der Universität Münster der chemische Nachweis von Formaldehyd in den Früchten und Plazenten noch nach Monaten in einem geeigneten Laboratorium immer möglich. Jedenfalls dürfte an diesem Bedenken diese gute Behandlung nicht scheitern.

Zusammenfassung

101 Fälle, von denen bei 90 die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung durch Injektion von 2—5 ccm einer 40%igen Formalinlösung — je nach der Schwangerschaftszeit vom 3.—5. Monat — durch das vordere Scheidengewölbe in den Uterus nach vorheriger Aspiration des Frucht-

wassers eingeleitet wurde. Der Tod der Frucht tritt nach wenigen Minuten, der Spontanabort meist, in 82 %, innerhalb von 10 Tagen ein. Eine Nachcurettage ist ratsam.

Краткое содержание: Нелле, Искусственный перерыв беременности посредством внутрияичевой инъекции формалина. В 90 случаях из 101 искусственный перерыв беременности был обеспечен при помощи ин'екции в матку через передний влагалищный свод 2—5 куб. см. 40 % раствора формалина — смотря по сроку беременности от 3—5 месяца — после предварительного отсасывания плодной воды. Смерть зародыша наступает через несколько минут, а спонтанный выкидыш в 82 % обыкновенно в течение 10 дней. Рекомендуются последовательное высказливание.

Summary: Artificial abortion by intra-ovular injections of formalin. 101 cases, in 90 of which the artificial abortion was inaugurated by an injection of 2—5 cubic centimetres of a 40 per cent solution of formalin — according to the period of impregnation, third to fifth month — into the uterus through the anterior vaginal fornix after the amniotic fluid had been aspirated. The death of the foetus occurs a few minutes later, the spontaneous abortion in 82 per cent of the cases within 10 days. Curetting after the abortion is advisable.

Résumé: Interruption artificielle de la grossesse par injection de Formaline, intra-ovulaire. 101 cas dont 90 interruptions artificielles de la grossesse par injection de 2 à 5 ccm d'une solution de formaline à 40 %, selon l'âge de la grossesse du 3 au 5^e mois, par le dôme vaginal dans l'Utérus après aspiration préalable du liquide amniotique. La mort du fœtus survient après quelques minutes, l'avortement spontané le plus souvent en 82 %, dans les 10 jours. Un curetage ultérieur est à conseiller.

Schrifttum

Eriquez, A.R., u. C.Masson, Ann. Brasil. Gynec. 2, 211 (1937), Ref. Ber. 36. — Masson, C., Gynec. 37, 525 (1938), Ref. Ber. 33, 347 (1939); Bol. Soc. Ostetr. Buenos Aires 13, 11 (39), Ref. Ber. 40 719 (1940). — Rodrigues, F.V., u. R. Marques da Cunetia, Anal. brasil. Gynec. 5, 327 (1938), Ref. Ber. 37, 230 (1938). — Lamadica, D., Clin. Ostetr. Buenos Aires 17, 153 (1938), Ref. Ber. 39, 83 (1939). — Böhmer, K.D., Z. ges. gerichtl. Med. 1934, 23. — Raida, H., Z. exper. Med. 43, 549 (1924). — Mayer, A., Zbl. Gynäk. 9, 355 (1940). — Erhardt, K., Med. Ges. Steiermark 10, 3 (1944), Ref. Münch. med. Wschr. 31/32, 420 (1944); Med. Ges. Steiermark 2, 6 (1944), Ref. Med. Z. 1944. — Koch, R., Tödlicher Ausgang einer Schwangerschaftsunterbrechung mittels Formalin (als Manuskript noch nicht veröffentlicht).

Geburtsmechanische Torsionsrupturen der seitlichen Scheidengewölbe bei Spontangeburt

Von Prof. Dr. B. Ottow

Bekanntlich kann bei jeder Spontangeburt der Geburtskanal vom Uterus bis zum Damm Verletzungen und Zerreißen erleiden. Diese können verschieden weitgehend sein und sind auf wechselnde Ursachen zurückzuführen, die meist auf der Kraft und Mechanik der Wehen und auf der keilartigen Wirkung des vorgetriebenen Fruchtkörpers bei Mißverhältnissen desselben zum Becken und den Weichteilen beruhen. Am häufigsten, so gut wie bei jeder Spontangeburt auftretend, sind die seitlichen Kerben am äußeren Muttermunde. Sie sind so zahlreich, man kann sagen so selbstverständlich, daß sie allgemein als Kennzeichen für die Feststellung einer durchgemachten Entbindung gelten (Querspaltung des äußeren Muttermundes).

Es kann hier nicht der Ort sein, auf diese einzelnen Arten und Möglichkeiten der Zerreißen der Geburtswege unter normalen und pathologischen