

Zbl. Gynäk. 96 (1974) 1223—1226

Aus der Frauenklinik der Karl-Marx-Universität Leipzig
(Komm. Direktor: Prof. Dr. sc. med. Spitzbart)

Gedanken zur gegenwärtigen Abortussituation aus klinischer Sicht

Von St. Schulz und G. Henning

Zusammenfassung: Basierend auf einer zum Teil bereits publizierten Analyse der Abortusentwicklung in den letzten 13 Jahren und unter Bezugnahme auf die Literatur und einige Zahlen der Universitäts-Frauenklinik Szeged¹, werden wichtige allgemeine Kriterien diskutiert.

Summary: Based on an already partly published analysis of abortion trends during the last 13 years and the literature, as well as on the numbers of the university hospital for gyn. and obst. Szeged, important general trends are discussed.

Wie wir bereits früher hervorhoben [12, 13], halten wir eine genaue Analyse des Ist-Standes in der gesamten Abortusentwicklung auf Grund erheblicher Veränderungen und des relativ hohen Anteils an der gynäkologischen Gesamtmorbidität für dringend erforderlich. Die generelle Zielstellung besteht dabei in einer damit verbundenen gesellschaftlichen Optimierung der mit der neuen gesetzlichen Regelung vom 9. 3. 1972 aufgegriffenen Problematik.

1. Die zweifellos wichtigste, mit der angerissenen Problematik verbundene Kennziffer besteht in dem Verhältnis Abortus : Geburt. Hier handelt es sich um Zahlen, die den unmittelbaren Aufgabenbereich unseres Fachgebietes erheblich überschreiten und im Hinblick auf die weitere demographische Entwicklung von größter gesamtgesellschaftlicher Bedeutung sind. Ihre kritische Wertung und weitere Beeinflussung ist deshalb eine Aufgabe vieler gesellschaftlicher Kräfte unter Berücksichtigung aller Aspekte. Wir werden später noch einmal daran anknüpfen.

In den von uns analysierten Zahlen aus 13 Jahren (1960 bis 1972) standen 55 270 Geburten insgesamt 19 560 Abortus gegenüber. Der entscheidende Einschnitt erfolgte mit dem 1. 1. 1972. Da der Geburtenrückgang sich jedoch erst im 2. Halbjahr auswirkte, werten wir diesen Abschnitt getrennt aus.

Tabelle I. Abortus- : Geburt-Relation in der Frauenklinik der Karl-Marx-Universität

	Abortus : Geburt	Abortus	Geburt
1960 bis 1971	1 : 3,2	16098	52141
I. Halbjahr 1972	1 : 1,1	1671	1831
II. Halbjahr 1972	1 : 0,7	1791	1298

Ein Vergleich mit der internationalen Situation erscheint uns hier sehr wichtig. Bei Stamm [10] finden wir für Schweden (1968) 1 : 8; Schweiz (1968) 1 : 2. Mehlan [7] gab 1968 für die DDR 1 : 4 an. Ähnliche Zahlen finden wir bei Altmann [1]; Krabisch [4] gab ein Verhältnis von 1 : 8,2 (1971) an, bei Willinger [14] finden wir 1 : 8. Besonders bedeutsam erscheint uns in diesem Zusammenhang ein Vergleich mit der Entwicklung einiger sozialistischer Länder.

Insgesamt also eine Entwicklung, die der unsrigen zumindest in der Tendenz weitgehend entspricht und auch im WHO-Report international so eingeschätzt wird. Da die

¹Für die Überlassung der Zahlen anlässlich eines Freundschaftsbesuches danken wir Herrn Prof. Dr. Szontagh (Direktor der Universitäts-Frauenklinik Szeged) sehr herzlich.

Tabelle II. Verhältnis Abortus : Geburt in den Volksdemokratien (zitiert aus [8])

Jahr	Ungarn ¹	ČSSR ²	Bulgarien ³	Polen ⁴	Rumänien ⁵	DDR
1955	1 : 2,7	1 : 7,5	1 : 7,8	1 : 7,7	1 :	
1956	1 : 1,5	1 : 7,6	1 : 3,6	1 : 7,4	1 :	
1957	1 : 1	1 : 6,7	1 : 3,0	1 : 6,4	1 : 22,4	
1958	1 : 0,8	1 : 2,7	1 : 2,5	1 : 5,9	1 : 3,0	
1959	1 : 0,8	1 : 2,0	1 : 2,1	1 : 4,5	1 : 1,6	
1960	1 : 0,7	1 : 1,9	1 : 1,8	1 : 2,9	1 :	1 : 3
1961	1 : 0,7	1 : 1,8	1 : 1,5	1 : 2,9	1 :	

Situation in Ungarn offenbar unserer am meisten ähnelt, worauf schon mehrfach von Mehlan verwiesen wurde, erscheint für uns eine relativ aktuelle Analyse aus der Universitäts-Frauenklinik Szeged speziell prognostisch interessant.

Tabelle III. Abortus : Geburt der Universitäts-Frauenklinik Szeged

	1950	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Abortus : Geburt	1 : 2,4	1 : 0,8	1 : 1	1 : 0,6	1 : 0,5	1 : 0,5	1 : 0,5	1 : 0,4	1 : 0,4
Abortus	668	1407	1540	2061	2557	2892	2716	2739	2707
Geburt	1574	1759	1553	1329	1350	1364	1378	1210	1190

Tabelle III (Fortsetzung)

	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Abortus : Geburt	1 : 0,5	1 : 0,5	1 : 0,7	1 : 0,6	1 : 0,6	1 : 0,7	1 : 0,7	1 : 0,8	1 : 0,8
Abortus	2485	2739	2262	2669	3190	3347	3216	3153	3040
Geburt	1192	1439	1573	1722	1977	2269	2349	2452	2415

Interessanterweise lagen dem leichten Rückgang der Abortus und Anstieg der Geburten nach 1968 neue gesetzliche Regelungen zugrunde, die den Frauen nach einer Geburt wesentliche sozialpolitische Verbesserungen brachten.

2. Außer diesen besonders demographisch relevanten Kennziffern werden zunehmend auch einige spezielle medizinisch-gynäkologische Probleme diskutiert. Um dabei jedoch vor übereilten und einseitigen Schlußfolgerungen bewahrt zu bleiben, erscheinen uns hierzu einige allgemeine Überlegungen zwingend notwendig. Ein wichtiger Ausgangspunkt medizinisch motivierter Überlegungen kann hierbei die Definition der Gesundheit als „Zustand vollständigen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens“ durch die WHO sein (vgl. [3]). Unter voller Beachtung der prophylaktischen Orientierung unseres Gesundheitswesens und der daraus folgenden Bevorzugung aller anderen Mittel der Familienplanung, speziell im Sinne der Schwangerschaftsverhütung, leitet sich unseres Erachtens unter bestimmten, durch die jeweilige Gesellschaft zu definierenden Bedingungen auch die medizinische Rechtfertigung der Freigabe der Interruptio hieraus ab.

Auf diese Probleme des sozialen Wohlbefindens der Frauen im Zusammenhang mit Schwangerschaft, Haushalt und Kindern wies bereits W.I. Lenin in seinem Werk „Die große Initiative“ in sehr weitblickender Weise hin [6].

¹ Gesetz zur Legalisierung der Interruptio vom 3. 6. 1956.

² Gesetz zur Legalisierung der Interruptio vom 17. 12. 1957.

³ Gesetz zur Legalisierung der Interruptio vom 17. 2. 1956.

⁴ Gesetz zur Legalisierung der Interruptio vom 27. 4. 1956.

⁵ Gesetz zur Legalisierung der Interruptio vom 25. 9. 1957 (Anmerkung der Autoren).

In diesem Zusammenhang möchten wir auch nochmals auf die Bedeutung unserer bereits publizierten Zahlen hinweisen, die den deutlichen Anstieg junger, im Qualifizierungsprozeß begriffener Angehöriger der Arbeiterklasse hinweisen. Hierbei standen im Vergleich 1971/1972 ein absoluter Anstieg der Arbeiterinnen (Hochrechnung) um den Faktor 4 bis 5, der unter 20jährigen um den Faktor 20 und der 20- bis 25jährigen um den Faktor 12 im Vordergrund. Bei den Gründen ist die Zunahme der Qualifizierungsgründe von 1,6 auf 20,1% innerhalb der Vergleichsgruppen augenfällig.

Diese Zahlen weisen nachdrücklich darauf hin, daß sich eine fundierte Diskussion der Abortusproblematik, auch aus primär medizinischer Sicht, unbedingt auf allgemeinere Wertkategorien stützen muß, die wir letztlich nur aus unserer marxistisch-leninistischen Weltanschauung erlangen können. Zum historischen Studium der Entwicklung des Abortusproblems, speziell im damaligen Deutschland, und seine Rolle im historischen Kampf der Arbeiterklasse erscheint uns ein Artikel von A r e n d t [2] sehr empfehlenswert.

3. Zur Diskussion der engeren medizinischen Problematik erscheinen uns aus unserem Klinikmaterial folgende Zahlen besonders eindrucksvoll (Tab. IV).

Tabelle IV. Abortuskomplikationen an der Frauenklinik der Karl-Marx-Universität Leipzig

	1960 bis 1971		I. Halbjahr 1972	
	absolut	%	absolut	%
Ohne Komplikationen.....	10747	79,5	261	86,1
Fieberhafter Abortus	1705	12,6	31	10,3
Septischer Abortus	1049	7,8	11	3,6
Abortustodesfälle	10	0,07% $\approx$ 0,1	keine	keine
Summe	13511	100,0	303	100,0

Unsere Zahlen befinden sich also in voller Übereinstimmung mit Feststellungen des WHO-Reports [9], wonach die Vorteile in bezug auf Morbidität und Mortalität der Klinikbehandlung zur illegalen Unterbrechung deutlich sind nach Freigabe der Interruption.

Die von uns ermittelten Frühkomplikationen mit einer Letalität von 0‰, 0,4% Perforationen und 3,0% schwerer Frühkomplikationen entsprechen dem internationalen Stand und sind im Vergleich zur Abortusmorbidität wesentlich geringer (siehe dazu Tab. VIII der Arbeit: Vergleichende Untersuchungen zur gesetzlichen Neuregelung des legalen Abortus, Zbl. Gynäk. 96 [1974] 1189).

4. Schwieriger ist zur Zeit eine Einschätzung möglicher Spätkomplikationen. Hier scheinen uns die Komplikationen bei einer späteren Schwangerschaft von besonderer Bedeutung zu sein, wie sie 1972 von L e m b r y c h [5] publiziert wurden.

Unter Bezugnahme auf den WHO-Report [9] messen wir dabei der erhöhten Frühgeburtenrate im Hinblick auf die perinatale Morbidität und Mortalität die größte Bedeutung bei.

Zu diesen Problemen einige Zahlen aus der Universitäts-Frauenklinik Szeged.

Tabelle V. Frühgeburten in der Universitäts-Frauenklinik Szeged

	1955	1956	1958	1960	1965	1970	1971
Geburten	1759	1553	1350	1378	1594	2482	2443
Frühgeburten (unter 2000 g)	137	136	119	129	177	233	250
Prozent	7,8	8,8	8,8	9,4	11,1	9,4	10,2

Eine gewisse Tendenz zum Anstieg ist erkennbar, was jedoch auch aus organisatorischen Gründen mitbedingt sein könnte. Bei aller gebotenen Vorsicht glauben wir uns jedoch besonders auch durch den überzeugenderen Einsatz der β -Adrenergika in der Frühgeborenenprophylaxe [11] zu der Hypothese berechtigt, daß bei konsequenter Durchführung der Frühgeburtenprophylaxe auch diese ernste Spätkomplikation auf einem Mindestmaß gehalten werden kann. Abschließend möchten wir folgendes feststellen.

Die Gewährleistung einer harmonischen Ehe und Familie als Keimzelle des sozialistischen Staates ist ein gesellschaftliches Anliegen ersten Ranges. Die Familienplanung mit der Gesamtheit ihrer medizinisch-wissenschaftlichen Methoden ist dabei nur ein Teil eines großen Komplexes gesundheits-, sozial-, erziehungs- und kulturpolitischer Maßnahmen der gesamten sozialistischen Gesellschaft, bei deren Durchführung gerade wir Ärzte verantwortungsvoll unseren Beitrag zu leisten haben. Hauptziel dieser und der vorangegangenen Publikationen sollte es deshalb sein, aus klinischer Sicht zu überprüfen, ob die Interruptio als letztes Mittel der Familienplanung unter bestimmten, aus gesamtgesellschaftlicher Verantwortung abgeleiteten Bedingungen als medizinisch vertretbar angesehen werden kann.

Abschließend möchten wir noch darauf hinweisen, daß wir unsere Untersuchungen an einem selektierten Klinikmaterial durchführten und gezogene Schlußfolgerungen deshalb nur bedingt verallgemeinerungswürdig sind.

Schrifttum

1. Altmann, W.: Die einzeitige instrumentelle Interruptio der ersten 3 Schwangerschaftsmonate und ihre Störungsquote mit Entzündungsbelastung. Zbl. Gynäk. 92 (1970) 984–993.
2. Arendt, H. J.: Eine demokratische Massenbewegung unter Führung der KPD 1931. Z. Geschichtswissensch. 19 (1971) 212–223.
3. Beyer und Winter: Lehrbuch der Sozialhygiene. Berlin 1970.
4. Krabisch, H.: Ein Beitrag zum Abortusgeschehen. Zbl. Gynäk. 94 (1972) 1127–1134.
5. Lembrych, St.: Schwangerschaftsverlauf, Geburtsverlauf und Wochenbettsverlauf nach künstlicher Unterbrechung der ersten Gravidität. Zbl. Gynäk. 94 (1972) 164–168.
6. Lenin, W. I.: Die große Initiative. Ausgewählte Werke, Bd. II, S. 584.
7. Mehlan, K. H.: Arzt und Familienplanung. Tagungsbericht der 3. Rostocker Fortbildungstage über die Probleme der Ehe- und Sexualberatung vom 23. bis 25. 10. 1967 in Rostock. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1968.
8. Metzner, S.: Die Problematik des legalen Abortus in der SR Rumänien. Med. Diss., Rostock 1963.
9. Spontaneous and induced Abortion. Report of a WHO scientific group. Geneva 1970, Wld. Hlth. Org. Technical Report, Series No. 461; ref. in: Dtsch. Ges.wesen 27 (1972) 237–240.
10. Stamm, H.: Schwangerschaftsunterbrechung, Schwangerschaftsfürsorge, Schwangerschaftsverhütung. S. Karger, Basel-München-New York 1970.
11. Schuh, F.: Wehenhemmung durch Stimulierung adrenerger Beta-Rezeptoren des Uterus. Geburtsh. u. Frauenheilk. 30 (1970) 143–150.
12. Schulz, St., und G. Henning: Entwicklung der klinischen Abortussituation in der Frauenklinik der Karl-Marx-Universität Leipzig vom 1. 1. 1960 bis 30. 6. 1972. Zbl. Gynäk. 95 (1973) 952–957.
13. Schulz, St., und G. Henning: Entwicklung der Interruptiosituation in der Frauenklinik der Karl-Marx-Universität Leipzig vom 1. 1. 1960 bis 30. 6. 1972. Zbl. Gynäk. 95 (1973) 945–950.
14. Willinger, B.: 3000 spontane und kriminelle Abortus und deren Behandlung an der Berner Universitäts-Frauenklinik. Med. Diss., Bern 1969.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. St. Schulz und Dr. med. G. Henning,
Frauenklinik des Bereiches Medizin der Karl-Marx-Universität,
DDR-701 Leipzig, Philipp-Rosenthal-Str. 55

Schlüsselwörter:

Geburtshilfe. — Statistik. — Abortusentwicklung.

Originalarbeiten

Zbl. Gynäk. 96 (1974) 1569—1576

Aus der Frauenklinik
(Direktor: OMR Prof. Dr. sc. med. H. K y a n k)
des Bereichs Medizin der Universität Rostock

Orale hormonale Kontrazeption mit der „Wochenpille“ Deposiston®¹

Von G. Göretzlehner, K. Rudolf und B. Klausch

Mit 2 Abbildungen

Zusammenfassung: Es wird über die orale hormonale Kontrazeption mit der „Wochenpille“ Deposiston® an 108 Frauen zwischen 17 und 44 Jahren (Durchschnittsalter 28 Jahre) über 1958 Zyklen (durchschnittlich 18,1 Zyklen) berichtet. Der antikonzeptionelle Effekt des Depotkontrazeptivum Deposiston® wird durch die wöchentliche Einnahme des Depotöstrogen 17 α -Äthinyl-3-isopropylsulfonyloxy-Östradiol (4., 11. und 18. Zyklustag) erreicht. Die Applikation eines kurzwirksamen Gestagens in der 4. Woche (25. Zyklustag) sorgt für das regelmäßige Eintreten der Hormonentzugsblutung. Unter der Deposiston®-Einnahme konnte ein Pearl-Index von 1,8 errechnet werden, der nach Eliminierung der Einnahmefehler 0,6 betrug. Unerwünschte Nebenwirkungen (Übelkeit, Erbrechen) wurden vorrangig im ersten Behandlungszyklus registriert und traten etwa in der gleichen Häufigkeit auf, wie sie für die Östrogen-Gestagen-Kombinationspräparate (Ovosiston®, Non-Ovlon®) angegeben wird, während Blutungsstörungen seltener unter der Deposiston®-Medikation beobachtet wurden. Die Anwendung dieses östrogenbetonten Kontrazeptivum ist für die individuell angepaßte hormonale Kontrazeption besonders bei Frauen mit gestagenbetonter Ausgangssituation indiziert.

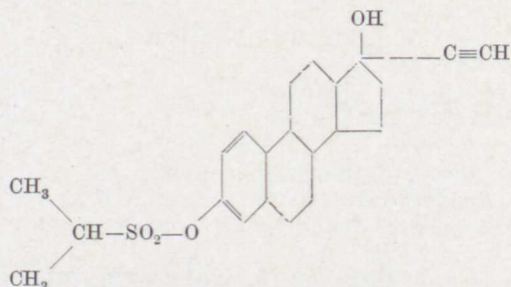
Summary: It was reported about a new type of oral contraception with the „once a week pill“ Deposiston®. Deposiston® was given to 108 women with a mean age of 28 (range 17 to 44) years for 1958 cycles (mean cycles 18, 1). The effect of contraception of Deposiston® was obtained by the weekly application of the long-acting estrogen 17 α -ethynyl-3-isopropylsulfonyloxy-estradiol (4th, 11th and 18th day of cycle). The administration of a short-acting progestagen in the 4th week (25th day of cycle) accomplished a regular menstrual bleeding. The Pearl-index was 1,8 for Deposiston® administration but after elimination of taking mistake 0,6. Side effects (nausea, vomitus) were observed in the first cycle of Deposiston® administration especially but about in the same frequency how declared estrogen-progestagen-applications (Ovosiston®, Non-Ovlon®) whereas interferences of menstrual bleeding were smaller after application of Deposiston®. The application of this estrogen accentuated contraceptive is indicated especially for women with a progestagen accentuated hormonal basic situation.

Als oral wirksames Depotkontrazeptivum fand bisher nur das stark lipophile Depotöstrogen Quinestrol, das in Kombination mit einem kurzwirksamen Gestagen eingenommen wurde, Anwendung. Ungünstige Erfahrungen mit dieser „once a month pill“ mit Quinestrol 4 oder 5 mg und Chlormadinonazetat 10 mg [4] veranlaßten uns, den monatlichen Einnahmemodus zu verlassen und die von Ansari [1] angegebene

¹ Im Rahmen der vertraglichen Zusammenarbeit zwischen dem VEB Jenapharm Jena und der Universitäts-Frauenklinik Rostock.

wöchentliche Applikation anzuwenden. Da die Wirkung der Östrogene eng an den Fettstoffwechsel geknüpft ist und die Depotwirkung der Östrogene von der Speicherung in fett- und lipidhaltigen Geweben abhängt, wird durch eine wöchentliche Applikation ein kontinuierlicher Blutspiegel erreicht und so die Kontinuität für die antigonadotrope zentrale Hemmwirkung des betreffenden Östrogens gewährleistet.

Vom VEB Jenapharm wurde uns das neue synthetische oral wirksame Depotöstrogen



für klinisch experimentelle Untersuchungen zur Verfügung gestellt. Dieses Östrogen erschien auf Grund pharmakologischer und toxikologischer Untersuchungen für die hormonale Kontrazeption geeignet. 17α-Äthinyl-3-isopropylsulfonyloxy-Östradiol ist in seiner Affinität zum Fettgewebe und seiner Depotwirkung zwischen Quinestrol und Mestranol einzuordnen [3].

Der antikonzeptionelle Effekt des Depotkontrazeptivum Deposiston® wird durch die wöchentliche Einnahme des Depotöstrogens 17α-Äthinyl-3-isopropylsulfonyloxy-Östradiol erreicht. Die Applikation eines kurzwirksamen Gestagens in der 4. Woche sorgt für das regelmäßige Eintreten der Entzugsblutung. In der vorliegenden Arbeit wird über klinische Erfahrungen mit dem Depotkontrazeptivum Deposiston® berichtet.

Material und Methodik

108 Frauen zwischen 17 und 44 Jahren (Durchschnittsalter 28 Jahre) erhielten Deposiston® zum Zweck der hormonalen Kontrazeption verordnet. Tabelle I zeigt die Altersverteilung der Patientinnen. Die relativ gleichmäßige Verteilung in den Gruppen bis zum 35. Lebensjahr ergibt sich dadurch, daß 36 Erstschwängere post interruptionem in die Untersuchungsserie mit einbezogen wurden.

Tabelle I. Altersverteilung der Patientinnen

Alter in Jahren	Anzahl der Patientinnen	
	absolut	relativ in %
17 bis 20	19	17,6
21 bis 25	24	22,2
26 bis 30	25	23,2
31 bis 35	22	20,4
36 bis 40	14	12,9
41 bis 45	4	3,7
Gesamt	108	100,0

Deposiston® enthält 3 Dragees mit je 1 mg des Depotöstrogens 17α-Äthinyl-3-isopropylsulfonyloxy-Östradiol und 2 Dragees mit je 5 mg Noräthisteronazetat.

Einnahmemodus

Die Einnahme beginnt am 4. Zyklustag mit 1 mg des Depotöstrogens, unabhängig, ob die Blutung bereits beendet ist oder nicht. Die weitere Medikation erfolgt im Abstand von einer Woche, immer am gleichen Wochentag. Das bedeutet, am 11. und 18. Zyklustag werden wieder je 1 mg des Depotöstrogens eingenommen. Die 4. Applikation am 25. Zyklustag besteht lediglich aus 10 mg Noräthisteronazetat. Da die Abbruchblutung 2 bis 5 Tage nach der Gestagenmedikation einsetzt, erfolgt die erste Depotöstrogenapplikation im neuen Behandlungszyklus – eine Woche nach der Gestagengabe – fast immer während der Menstruation.

Die Patientinnen konsultierten zunächst monatlich, später $\frac{1}{4}$ - bzw. $\frac{1}{2}$ jährlich die Sprechstunde und wurden nach Nebenwirkungen befragt.

16 Frauen haben die Basaltemperatur gemessen, und bei 7 Patientinnen wurde über je einen Behandlungszyklus die LH-Ausscheidung im Urin immunologisch mit der modifizierten Hämagglutinationshemmungsreaktion nach Wide und Gemzell [10] bestimmt. Das LH wurde durch Alkoholfällung aus dem Urin extrahiert. Als Antiserum fand Anti-HCG-Serum vom Kaninchen Verwendung, das zur Spezifitätssteigerung mit Humanserum unter Verwendung von Aluminiumhydroxyd absorbiert wurde [11]. Ausgangsmaterial war in allen Fällen der Morgenurin. Die gefundenen LH-Konzentrationen wurden in IE Äqu./l angegeben. Die Bestimmungen erfolgten bei je 2 Patientinnen im 1. und 3. und bei je einer Patientin im 2., 4. und 8. Behandlungszyklus.

Ergebnisse

Es wurden 108 Patientinnen über 1958 Zyklen mit Deposiston® behandelt. Die Anwendung erstreckte sich von 2 bis 43 Zyklen, im Durchschnitt über 18,1 Zyklen. 82 Patientinnen nahmen Deposiston® 1 Jahr und länger ein.

Schwangerschaften

Unter der Behandlung mit Deposiston® wurden 3 Schwangerschaften beobachtet. 2 Graviditäten traten im 7. und eine ektopische Schwangerschaft im 18. Behandlungszyklus ein. Bei einer der Schwangerschaften konnte ein Einnahmefehler ermittelt werden. Auch bei der Patientin mit einer ektopischen Gravidität war nach Angaben der Patientin ein Einnahmefehler nicht mit Sicherheit auszuschließen.

Unter Einbeziehung aller 3 Schwangerschaften wird ein Pearl-Index von 1,84 errechnet. Nach Eliminierung der beiden Einnahmefehler ergibt sich ein Pearl-Index von 0,61.

Basaltemperatur

Die bei den 16 Patientinnen über 125 Zyklen gemessenen Basaltemperaturkurven zeigten bei 4 Frauen neben dem monophasischen 6mal einen biphasischen Verlauf (Tab. II). Die biphasischen Kurvenverläufe wurden lediglich in den ersten 3 Behandlungszyklen beobachtet.

Tabelle II

Basaltemperatur	Zahl der Patientinnen	Zahl der Zyklen
Monophasisch	12	92
Monophasisch	4	27
Biphasisch		6
Gesamt	16	125

LH - Ausscheidung

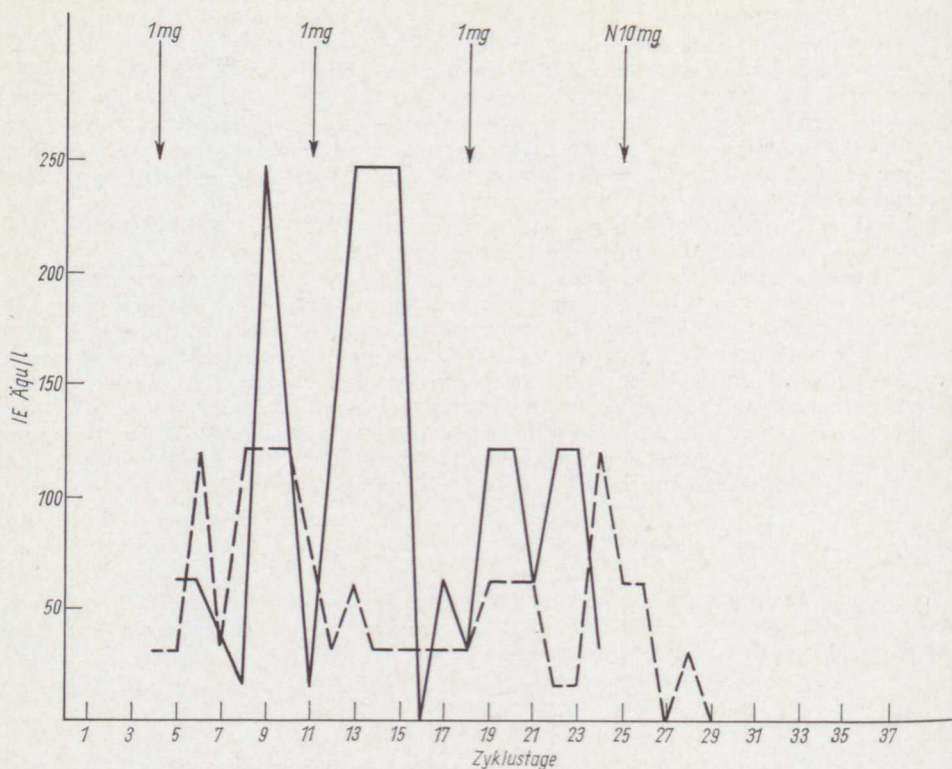


Abb. 1. LH-Ausscheidungskurven während der Deposiston®-Medikation im ersten Behandlungszyklus

In den Abbildungen 1 und 2 sind die LH-Ausscheidungskurven unter der Deposiston®-Medikation nach unterschiedlich langer Einnahmedauer dargestellt. Der für den ovulatorischen Zyklus typische LH-Gipfel in Zyklusmitte war in keinem Fall vorhanden. Lediglich bei einer Patientin im ersten Behandlungszyklus waren während der ersten beiden Wochen halbohohe LH-Gipfel nachweisbar. Bei den restlichen 6 Patientinnen überstieg die LH-Restausscheidung nicht 125 IE Äqu./l, obwohl das LH-Ausscheidungs-niveau individuell unterschiedlich war. Im 4. und 8. Behandlungszyklus (Abb. 2) konnten nur noch basale Restwerte nachgewiesen werden.

Zykluslänge und Blutungsdauer bzw. -stärke

Die Zykluslänge betrug bis auf eine Ausnahme 28 ± 3 Tage. Die Verlängerung des Zyklus bei einer Patientin beruhte auf einem Einnahmefehler. Anstelle von 10 mg Noräthisteronazetat war nur die halbe Dosis des Gestagens über mehrere Behandlungszyklen eingenommen worden. Die Entzugsblutungen setzten 2 bis 5 Tage nach der Gestagenmedikation, im Durchschnitt nach 3,3 Tagen ein. Der Einfluß von Deposiston® auf Blutungsdauer und Blutungsstärke ist Tabelle III zu entnehmen.

Die Blutungsdauer wurde während der Applikation von Deposiston® um durchschnittlich 0,7 Tage, von 5,0 Tagen vor der Behandlung auf 4,3 Tage während der Medikation, verkürzt.

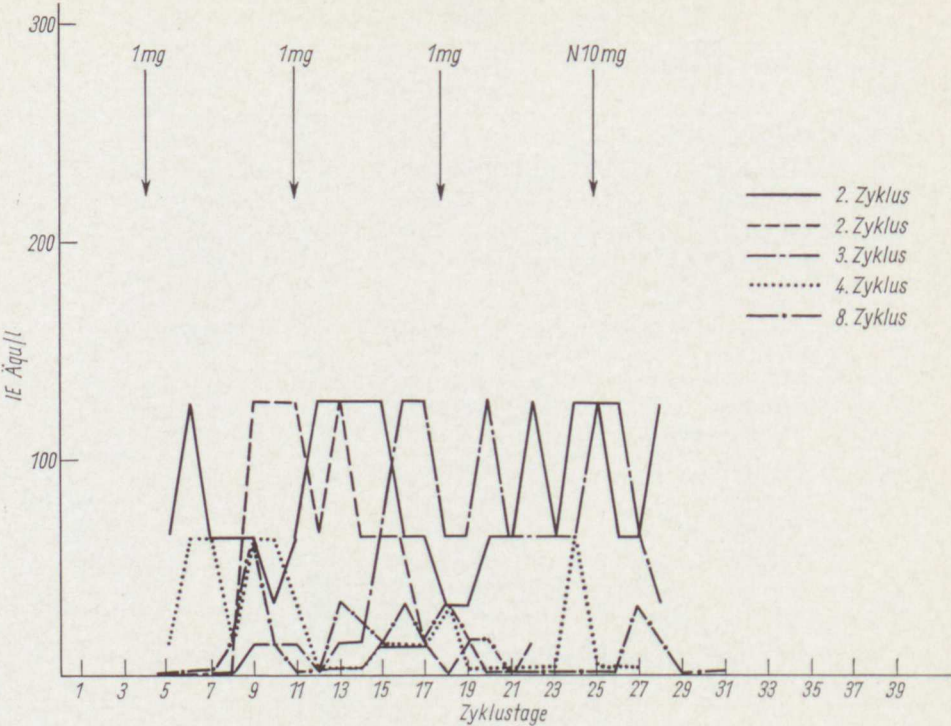


Abb. 2. Einfluß der Deposiston®-Medikation auf die LH-Ausscheidung im Morgenurin vom 2. bis 8. Behandlungszyklus

Tabelle III. Blutungsdauer und Blutungsstärke während der Deposiston®-Medikation

Zahl der Patientinnen	Blutungsdauer			Blutungsstärke		
	kürzer	unverändert	länger	schwächer	unverändert	stärker
108	46 42,6 %	52 48,2 %	10 9,2 %	27 25,0 %	77 71,3 %	4 3,7 %

Nebenwirkungen

Die von den Patientinnen auf Befragung angegebenen Nebenwirkungen sind in Tabelle IV zusammengefaßt.

Die Zahl der Nebenwirkungen darf nicht addiert werden, da diese Ereignisse sowohl bei jeweils einer Patientin einzeln und einmalig als auch zusammen und mehrfach auftreten. Spottings wurden häufiger bei Frauen mit mehr als 90 kg Körpergewicht registriert. In Tabelle V sind Übelkeit und Mukorrhoe im Verhältnis zur Einnahmedauer angegeben. Für diese beiden Ereignisse ergab sich ein umgekehrtes Verhältnis. Während zu Beginn der Behandlung mit Deposiston® Übelkeit auftrat, nahm nach einer gewissen Einnahmedauer die Mukorrhoe zu. Bei 8 von den 17 Patientinnen, die Übelkeit im ersten Behandlungszyklus angaben, trat dieses Ereignis lediglich nach der ersten 17a-Äthinyl-3-isopropylsulfonyloxy-Östradiol-Einnahme auf.

Tabelle IV. Nebenwirkungen während der Deposiston®-Medikation

Nebenwirkungen	Zahl der Patientinnen	Zahl der Zyklen
Übelkeit	21 = 19,4 %	43 = 2,42 %
Erbrechen	3 = 2,8 %	4 = 0,22 %
Schwindel	1 = 0,9 %	1 = 0,06 %
Urtikaria	1 = 0,9 %	1 = 0,06 %
Kopfschmerzen	2 = 1,9 %	{ 19 = 0,97 %
Migräne	3 = 2,8 %	
Blutungsstörungen	20 = 18,5 %	42 = 2,36 %
davon:		
Durchbruchblutungen	6 = 5,6 %	8 = 0,45 %
spottings	12 = 11,1 %	32 = 1,81 %
Silent menstruation	2 = 1,9 %	2 = 0,12 %
Mukorrhoe	16 = 14,8 %	
Chloasma	4 = 3,7 %	
Ödeme	1 = 0,9 %	
Gewichtszunahme	2 = 1,9 %	

Tabelle V. Aufschlüsselung der Nebenwirkungen: Übelkeit/Patientin und Mukorrhoe/Patientin in den einzelnen Behandlungszyklen

	Behandlungszyklen																
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	16.	18.	19.	26.	35.
Übelkeit	17	7	4	2	2	1	1	1	1					1			2
Mukorrhoe		1	3	6	6	6	7	8	9	12	12	13	14	14	15	16	

Akzeptabilität

35 Patientinnen (32,4%) haben die hormonale Kontrazeption mit Deposiston® zwischen dem 2. und 43. Behandlungszyklus beendet. Die Ursachen waren bei 22 Frauen (20,4%) subjektiver und bei 13 Patientinnen (12,0%) methodischer Natur. Tabelle VI gibt einen Überblick über die Gründe, die zur Beendigung der hormonalen Kontrazeption mit Deposiston® führten.

Von den Patientinnen mit Kinderwunsch wurden 4 Frauen im 2. bis 4. Zyklus nach Beendigung der Einnahme schwanger. Eine Gravidität endete im 3. Monat mit einem Abortus. 2 Frauen wurden von gesunden Kindern entbunden. Eine dieser Frauen hat inzwischen die Deposiston®-Medikation fortgesetzt. Zur Dauerblutung kam es bei einer Patientin, da anstelle von 10 mg Noräthisteronazetat nur die Hälfte der Gestagensdosis über mehrere Behandlungszyklen eingenommen worden war. Unter der Deposiston®-Medikation entwickelte sich bei einer normotonen Patientin ein Hypertonus.

Bei einer Patientin, die während der Einnahme von Östrogen-Gestagen-Kombinationspräparaten rezidivierende oberflächliche Thrombophlebitiden hatte, trat dieses Ereignis während einer 2½-jährigen Deposiston®-Einnahme nicht mehr auf.

10 Patientinnen gaben für 24 Behandlungszyklen Einnahmefehler an. Meist wurde die 2. oder 3. 17 α -Äthinyl-3-isopropylsulfonyloxy-Östradiol-Tablette 1 bis 3 Tage später eingenommen.

Tabelle VI. Ursachen der Einnahmebeendigung

	Zahl der Patientinnen	Im X. Behandlungszyklus
1. Subjektive Gründe	22	
Kinderwunsch	9	6., 6., 7., 10., 10., 14., 17., 23., 31.
Antikonzeption nicht notwendig	6	2., 4., 7., 17., 17., 21.
Operation	3	12., 19., 30.
Täglicher Einnahmewunsch	3	6., 28., 31.
Keine Gewichtszunahme.....	1	17.
2. Methodische Gründe	13	
Schwangerschaft	2	7., 7.
Migräne	2	3., 19.
Anämie	1	26.
Hypertonus	1	6.
Blutungsstörungen		
Durchbruchblutungen	3	3., 8., 43.
Dauerblutung	1	6.
Mukorrhoe.....	1	7.
Lustlosigkeit	1	9.
Nervosität	1	15.

Diskussion

Unter der wöchentlichen Medikation von Deposiston® wurden 3 von 108 Frauen schwanger. Bei 2 Patientinnen lag ein Einnahmefehler vor. Der Pearl-Index betrug 1,83 für alle 3 Graviditäten und 0,61 nach Eliminierung der Einnahmefehler. Der Pearl-Index war somit wesentlich kleiner als nach Applikation der „once a month pill“ mit Quinestrol-Chlormadinonazetat [4] bzw. Quinestrol-Quingestanol [2, 7, 9].

Bei der Medikation von Deposiston® werden in der 4. Behandlungswoche nur 10 mg Noräthisteronazetat eingenommen. Dadurch wird die bei der „once a month pill“ beobachtete Kumulation [4] der einzelnen Östrogendosen verhindert. Das Gestagen dient nur zur Induktion der Entzugsblutung. Die Hormonentzugsblutung setzte bei regelmäßiger Einnahme zwischen 2 und 5 Tagen, durchschnittlich 3,3 Tagen, nach der Noräthisteronazetatdosis ein, wobei die Blutung für die einzelnen Patientinnen ohne Schwankungen immer am gleichen Tag registriert wurde. Diese Konstanz des Eintretens der Entzugsblutung und der Dauer derselben war nach der monatlichen Applikation von Quinestrol mit einem kurzwirksamen Gestagen nicht vorhanden [2, 4, 7 bis 9]. Die Kombination Quinestrol-Quingestanol führt 6 bis 14 Tage nach der Medikation zu den Entzugsblutungen, die bis zu 10 Tagen und länger anhalten können.

Die unerwünschten Nebenwirkungen wie Übelkeit und Erbrechen waren unter Deposiston® etwa in der gleichen Häufigkeit zu beobachten, die für die Östrogen-Gestagen-Kombinationspräparate Ovosiston® und Non-Ovlon® registriert wurde [5, 6], jedoch wesentlich seltener als unter der monatlichen Quinestrolapplikation [2, 4, 7 bis 9].

Beim Vergleich der Blutungsstörungen, die während der Medikation mit Östrogen-Gestagen-Kombinationspräparaten [5, 6] und Depotöstrogener [2, 4, 7, 9] auftraten, fällt auf, daß Dauerblutungen, Durchbruchblutungen, spottings und silent menstruations während der Deposiston®-Behandlung wesentlich seltener pro Patientin und pro Behandlungszyklus vorkamen.

Schlußfolgerungen

Das Depotkontrazeptivum Deposiston® ist auf Grund der einfachen Einnahmeform, der guten Verträglichkeit, der wesentlich geringeren Zahl von Blutungsstörungen als bei den zur Verfügung stehenden Östrogen-Gestagen-Kombinationspräparaten Ovosiston® und Non-Ovlon® und der etwa gleich großen kontrazeptiven Sicherheit wie diese Östrogen-Gestagen-Kombinationspräparate für die hormonale Kontrazeption geeignet. Die Anwendung dieses östrogenbetonten Kontrazeptivums ist für die individuell angepaßte hormonale Kontrazeption besonders bei Frauen mit gestagenbetonter Ausgangssituation indiziert.

Schrifttum

1. Ansari, A. H.: Quinestrol: a potential contraceptive agent. *Fertil. and Steril.* 20 (1969) 414–418.
2. Berman, E.: The once-a-month pill. *J. Reprod. Med.* 5 (1970) 37–42.
3. Chemnitius, K. H.: Persönliche Mitteilung, 1972.
4. Göretzlehner, G., D. Kühne und H. G. Neumann: Klinische Erfahrungen mit Quinestrol zur Kontrazeption. *Dtsch. Ges.wesen* 26 (1971) 166–169.
5. Kühne, D.: Klinische Erfahrungen mit Ovosiston in neuer Dosierung. *Medicamentum (Berl.)* 9 (1968) 2–7.
6. Kühne, D., und G. Göretzlehner: Hormonale Kontrazeption und Therapie funktioneller Zyklusstörungen mit Non-Ovlon „neu“. *Medicamentum (Berl.)* 13 (1972) 226–229.
7. Larranaga, A., und E. Berman: Clinical study of once-a-month oral contraceptive: Quinestrol-Quingestanol. *Contraception* 1 (1970) 137–148.
8. Lotvin, B. R., und E. Berman: Once-a-month oral contraceptive: Quinestrol and Quingestanol. *Obstet. and Gynec.* 35 (1970) 933–936.
9. Maqueo-Topete, M., E. Berman, J. Soberon und J. J. Calderon: A pill-a-month contraceptive. *Fertil. and Steril.* 20 (1969) 884–891.
10. Wide, L., und C. Gemzell: Immunological determination of pituitary luteinizing hormone in the urine of fertile and post-menopausal women and adult men. *Acta endocr. (Kbh.)* 39 (1962) 539–545.
11. Wilken, H., und R. Hofmann: Absorption von Anti-HCG-Immunserum unter Verwendung von Aluminiumhydroxyd-Gel. *Zbl. Gynäk.* 93 (1971) 1690–1694.

Anshr. d. Verf.: OA Dr. sc. med. G. Göretzlehner, Dipl.-Med. K. Rudolf
und Dr. med. B. Klausch, Universitäts-Frauenklinik,
DDR-25 Rostock 1, Doberaner Str. 142

Schlüsselwörter:

Gynäkologische Endokrinologie. — Kontrazeption. — Wochenpille (Deposiston®).

Zbl. Gynäk. 96 (1974) 1593—1597

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin und Kriminalistik
der Karl-Marx-Universität Leipzig
(Direktor: Prof. Dr. sc. med. W. D ü r w a l d)

Tödliche Komplikationen durch Luftembolie bei legaler Interruptio

Von A. Du Chesne

Mit 3 Abbildungen

Zusammenfassung: Es wird über einen tödlichen Zwischenfall bei legaler Interruptio berichtet. Durch Fehlanschluß des Vakuumaspirators kam es zu einer Luftembolie.

Summary: A case of sudden death by legal interruption was reported. Air embolus was caused thereby by false closure of a vacuum aspirator.

Seit dem 1. 1. 1972 entscheidet in der DDR die schwangere Frau über das Fortbestehen der frühen Gravidität. Sofern keine medizinischen Kontraindikationen vorliegen, ist die Unterbrechung der Schwangerschaft in geeigneten klinischen Einrichtungen damit legal geworden.

Wie aus neueren Publikationen hervorgeht, sind die Interruptio-Zahlen danach sprunghaft angestiegen. Schulz und Henning [8] berichten über eine Zunahme des Anteils der Interruptiones am stationären gynäkologischen Krankengut von 5,5 auf 44,8%, bezogen auf die Geburtenzahl von 4,9 auf 74,7%.

Die gleichen Autoren [9] konnten an ihrer Einrichtung einen hochsignifikanten Rückgang der Abortus von 28,7 auf 9,9% des gynäkologischen Krankengutes in den relevanten Zeiträumen feststellen. Die Senkung des illegalen Abortus — nach Deidesheimer [4] und in Übereinstimmung mit ihm sicher eines der Hauptanliegen der neuen gesetzlichen Regelung — spiegelt sich insbesondere im hochsignifikanten Absinken der fieberhaften und septischen Abortus im Krankengut von Schulz und Henning [9]. Deidesheimer [4] berichtet bei einem Anstieg der Interruptiones um etwa 600% über ein gleichzeitiges Absinken der Abortus um etwa 50%. Septische Abortus hat er überhaupt nicht mehr gesehen.

In größeren gynäkologischen Einrichtungen ist die Interruptio damit ein ausgesprochener „Routine“-Eingriff geworden, mit allen diesen erfahrungsgemäß anhaftenden Vor- und Nachteilen. Stoekels Warnung, die Ausführung der legalen Schwangerschaftsunterbrechung durch den Arzt sei nichts weniger als ein „harmloser und ungefährlicher Eingriff“, darf in diesem Sinne nicht als unzeitgemäß in Vergessenheit geraten.

Die Komplikationsrate des Eingriffs bei Anlegen strenger Maßstäbe (einschließlich kurzzeitiges Fieber über 37,5°) wird von Kuschwitz (1973), der 6461 Interruptiones seit 1. 1. 1972 in der DDR übersieht, bei 9,7% angegeben (Tab. I). Die Mortalität beträgt in dieser großen Stichprobe 0%. Aus internationalen Vergleichsstatistiken leitet er eine Mortalitätsrate von 1,1 bis 2,5 Todesfällen auf 100 000 Interruptiones ab unter der Bedingung, daß die Operateure über langjährige Erfahrung verfügen.

Gegenüber den herkömmlichen Verfahren der Unterbrechung weist die Vakuumaspiration offensichtlich bedeutende Vorteile auf. Sie soll nach Cislo und Mitarb. [3], mit entscheidend weniger Komplikationen und geringerem Blutverlust behaftet, weniger schmerzhaft für die Frau und in kürzerer Zeit durchzuführen sein. Der Gebrauch relativ gefährlicher Instrumente wie Kürette und Eifaßzange erübrige sich [1]. Chalupa [2] sieht einen weiteren Vorteil darin, daß sich bei Benutzung des Vakuumexhaustors die

Tabelle I (nach Kruschwitz 1973). Komplikationen bei 6461 Interruptiones

a) Operationskomplikationen:

1. Perforationen.....	0,6 %
2. Zervixrisse	0,7 %
3. Intraoperative Blutungen	0,5 %

b) Frühschäden:

1. Postoperative Blutungen	0,9 %
2. Fieberhafte Verläufe	2,4 %
3. Endometritiden	1,8 %
4. Salpingitiden	2,3 %
5. Parametritiden	0,2 %
6. Andere Komplikationen	0,3 %

 9,7 %

Gefahr der Isoimmunisierung im AB0-System verringere. Daß mit dem Eingriff trotz allem Gefahren verbunden bleiben, beweist unser folgender Fall:

Eine 29jährige III.-para kam im mens. III zur Interruptio in ein Kreiskrankenhaus. Medizinische Kontraindikationen gegen den Eingriff bestanden nicht.

Nach Prämedikation und Narkoseeinleitung erfolgte die Dilatation des Muttermundes bis Hegar 14 (eine Größe über dem Kaliber der Saugkanüle), danach Einführung des Saugrohres. Bei Einschaltung der Pumpe will der Operateur einen heftigen Druck gegen die das Instrument führende Hand verspürt haben. Es sei eine außergewöhnlich starke Blutung aufgetreten. Die Vakuumaspiration sei daraufhin abgebrochen, die Interruptio mit der Kürette zu Ende geführt worden. Wegen der starken Blutung habe sich eine Uterustamponade erforderlich gemacht. Noch während der instrumentellen Ausräumung (etwa 4 Minuten nach Beginn der Operation) sei es zu röchelnder Atmung und zum tödlichen Herz-Kreislaufversagen gekommen. Die momentan eingeleiteten Reanimationsmaßnahmen (Intubation, extrathorakale Herzmassage, intrakardiale Injektionen, Elektrostimulation des Herzens mittels kardialer Einschwemmelektrode) wurden nach etwa 3 Stunden erfolglos abgebrochen. Im Finalstadium waren über den Halsgefäßen der Patientin pulsierende Luftblasen zu palpieren. Als Todesursache wurde von der Klinik eine Luftembolie angenommen.

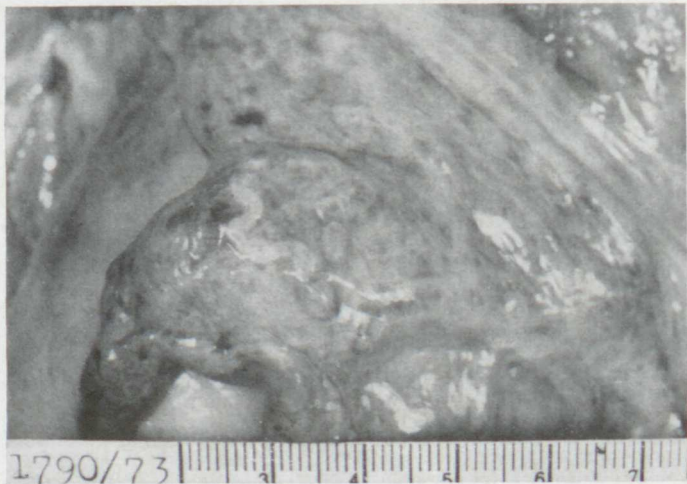


Abb. 1. Luftembolie durch Überdruck bei Vakuumaspiration. Luftbläschen im Parametrium

Die Überprüfung des Instrumentariums (Fa. Keller, Altenburg) ergab, daß der Schlauch des Saugrohres versehentlich am Druckanschluß der Pumpe angelegt worden war.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (S. Nr. 1790/1973): Leiche einer zierlichen 29jährigen Frau. Auffällige Rubeosis des Gesichts. — Massive Ballonierung des rechten Herzventrikels und des rechten Atriums. Bei sachgemäßer Eröffnung des Herzens in situ unter Wasser emporsprudelnde Luftblasen. Schaumiges Blut in den Aa. pulmonales. Nahezu blutleere Herzkammern. Perlschnurartig aufgereihte Luftbläschen in den Venen der Parametrien beidseits (Abb. 1) sowie in den an der Hirnoberfläche sichtbaren Gefäßen. Luftbläschen in den Mesenterialgefäßen. Schaumiges Blut in der Vena porta. — Gut faustgroßer Uterus mit eröffnetem Muttermund. Tamponade des Cavum uteri, des Canalis cervicis und der Vagina durch 3 blutgetränkte Mullbinden. Zustand nach instrumenteller Ausräumung: Keine embryonalen Gewebe und Reste der oberflächlichen Schleimhaut. 3,5 cm langer und etwa 0,8 cm tiefer Zervixriß an der Hinterseite des Canalis cervicis. Keine Perforation (Abb. 2). — Zustand nach Reanimation. — Hämorrhagisch tingiertes Lungenödem. Akutes Lungenemphysem. Multiple Ekchymosen an den serösen Häuten. — Katarrhalische Bronchitis. An der Diagnose einer tödlichen Luftembolie blieb danach kein Zweifel.

Über Luftembolien als Zwischenfälle bei legalen Interruptiones ist bisher von N e m e t und K o n y a [7], von M u n s i c k [6] sowie zuletzt von H a r t u n g [5] berichtet worden. Bei den lege artis ausgeführten Operationen von N e m e t und K o n y a und von H a r t u n g bleibt die Ursache der Luftembolie umstritten. Eine Druckumkehr mit Überwiegen des intrauterinen Gasdrucks über den peripheren venösen Druck beim Herausziehen der Kanüle ist nicht bewiesen.

Dagegen dürfte die für das Zustandekommen der Luftembolie unerläßliche Druckumkehr im vorliegenden Fall eindeutig auf die versehentliche Luftimpression zurück-



Abb. 2. Zervixriß nach Interruptio an der Rückseite der Gebärmutter

zuführen sein. Der große Gefäßquerschnitt der bei der Zervixruptur zusätzlich eröffneten Gefäße kann unter Umständen die Aufnahme der imprimierten Luft beschleunigt und den tragischen Zwischenfall begünstigt haben. Es wäre ferner zu bedenken, ob nach der Luftimpression die Fortführung der Vakuumaspiration nach Umstecken der Schlauchleitung an den Sauganschluß oder ein Aufschub der Interruptio nicht günstiger gewesen wären als eine instrumentelle Ausräumung, bei der zwangsläufig weitere Gefäße eröffnet werden müssen.

An die Hersteller des Geräts wäre die Frage zu richten, ob der Druckanschluß (1,2 bis 1,6 atü) an einem Instrument, das zur Vakuumaspiration im Rahmen der legalen Interruptio Verwendung findet (Abb. 3), überhaupt zugänglich angebracht sein muß. Falls nicht auf einen Druckanschluß verzichtet werden kann, sollte dieser sich durch eine andere Weite vom Sauganschluß unterscheiden lassen oder durch eine verschließbare Schutzkappe leicht zu erkennen sein, wenn versehentlich ein Fehlschluß versucht wird.



Abb. 3. Bei der Interruptio verwendetes Gerät der Firma Keller mit nicht voneinander zu unterscheidendem Druck- und Sauganschluß (rechts)

Im Prospekt zum entsprechenden Gerät vom VEB Medi Leipzig (UNISOG 45 506) findet sich folgender Satz: „In keinem Fall entsteht am Sauganschluß Überdruck, auch dann nicht, wenn bei einer eventuellen Generalüberholung das Gerät fehlgeschaltet wird. Dadurch werden — besonders im Anwendungsbereich der Interruptio — iatrogene und tödliche Luftembolien vermieden“. Ein Druckanschluß existiert am Gerät vom VEB Medi nicht.

Durch das Gesetz vom 9. 3. 1972 und die dazu erlassenen Instruktionen sind die geburtshilflich-gynäkologischen Einrichtungen angehalten, die schonendste Methode der Interruptio in bezug auf das Leben, die Gesundheit und die Fertilität der Frau anzuwenden. Wie oben ausgeführt, genügt zur Zeit die Vakuumaspiration diesen Anforderungen am besten. Nur sollte eine gute Methode davor bewahrt werden, daß man ihr Mängel anlastet, die durch einfache technologische Maßnahmen der Gerätehersteller und durch gewissenhafte Handhabung zu vermeiden sind.

Schrifttum

1. Birke, R., und W. Willgerodt: Zur Technik der vaginalen Schwangerschaftsunterbrechung mittels der Vakuumexhaustion. Zbl. Gynäk. 90 (1968) 243.
2. Chalupa, M.: Gebrauch des Vakuumexhaustors zur künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung. Zbl. Gynäk. 86 (1964) 1803.

3. Cislo, M., K. Nowosad und A. Reszcynski: Schwangerschaftsunterbrechung mit Hilfe einer Saugapparatur. Zbl. Gynäk. 88 (1966) 156.
4. Deidesheimer, B.: Interruptionsanalyse in einem Kreiskrankenhaus. Zbl. Gynäk. 95 (1973) 819.
5. Hartung, G. H.: Luftembolie bei Schwangerschaftsunterbrechung durch Vakuumaspiration. Zbl. Gynäk. 95 (1973) 825.
6. Munsick, R. A.: Air embolism and maternal death from therapeutic abortion. Obstet. and Gynec. 39 (1972) 688.
7. Nemet, J., und Z. Konya: Beiträge zur Frage der Schwangerschaftsunterbrechung mit Vibrodilatation und Vakuumaspiration. Zbl. Gynäk. 92 (1970) 120.
8. Schulz, St., und G. Henning: Entwicklung der Interruptionssituation in der Frauenklinik der Karl-Marx-Universität vom 1. 1. 1960 bis 30. 6. 1972. Zbl. Gynäk. 95 (1973) 945.
9. Schulz, St., und G. Henning: Entwicklung der klinischen Abortussituation in der Frauenklinik der Karl-Marx-Universität vom 1. 1. 1960 bis 30. 6. 1972. Zbl. Gynäk. 95 (1973) 952.
10. VEB Kombinat Medizin- und Labortechnik Leipzig (Medi): Prospekt „Medizinisches Universalabsauggerät UNISOG 45506.

Anschr. d. Verf.: Dr. A. Du Chesne, Institut für gerichtliche Medizin und Kriminalistik
der Karl-Marx-Universität,
DDR-701 Leipzig, Johannisallee 28

Schlüsselwörter:

Abortus, induzierter. — Kasuistik. — Luftembolie.