

Aus der Frauenklinik des Klinikum Essen der Universität Münster  
(Direktor: Prof. Dr. K. Nordmeyer)

## Seifenabortion und Detergentienabortion<sup>1</sup>

Von D. Tenhaeff

Trotz der modernen Antikonzption spielt der Seifenabortion nach wie vor in jeder Frauenklinik eine wichtige Rolle [1]. In den letzten 5 Jahren machte der Anteil der artefiziell durch Seife oder synthetische Waschmittel eingeleiteten Abortion in unserer Klinik etwa 8% aller Fehlgeburten aus. In den letzten 2 Jahren beobachteten wir sehr viel häufiger als früher ausgesprochen leichte Krankheitsverläufe nach anamnestisch gesichertem Seifenabortion, die sich deutlich von der Symptomatik des früheren Seifenabortion mit schwerer Intoxikation bis hin zur Schocknieren unterschieden.

Das Krankheitsbild wird davon bestimmt, welches Stadium der Intoxikation erreicht wird, ob die Ätzwirkung der Seife auf den Uterus beschränkt bleibt, ob sie auf Adnexe und Peritoneum übergreift oder ob Seife in die mütterliche Blutbahn gelangt [2, 3]. Daneben wird das klinische Bild weitgehend auch von der Art der Seifensubstanz beeinflusst. Während früher der Eingriff mit einer Lösung aus Schmier- oder Stückseife ausgeführt wurde, wird heute häufig ein synthetisches Wasch- oder Geschirrspülmittel benutzt. Beide Mittel gehören zu den Detergentien. Es sollen zunächst die beiden Verlaufsformen skizziert werden, die in ihrem unterschiedlichen Krankheitsgrad typisch für die jeweils benutzte Substanz sind.

Das Beobachtungsgut allein aus dem Jahre 1965 umfaßt 16 Fälle von anamnestisch gesicherten Seifenabortion. In den Vorjahren lag die Frequenz gleich hoch. Die Anzahl der 1965 behandelten Abortion betrug insgesamt 192. 5 Patientinnen hatten eine Lösung aus Schmier- oder aus Stückseife angewandt (Gruppe I), 11 eine Detergentienlösung (Gruppe II), und zwar davon 6 ein synthetisches Waschmaschinenmittel und 5 ein synthetisches Spülmittel.

Die 5 Patientinnen aus Gruppe I, bei denen eine Seifenlösung intrauterin gespritzt worden war, waren alle schwerkrank. Im Vordergrund stand ein Schock mit Blutdruckwerten um 80/45 mmHg. Alle Patientinnen hatten bereits bei der Aufnahme Temperaturen von 40 und mehr Grad, Schüttelfrost und eine Oligo- oder Anurie. Weiter fanden sich peritonitische Symptome, motorische Unruhe, Zyanose, Dyspnoe, Schleimhautblutungen und ikterische Verfärbung. Das Blut war hämolytisch, der Urin burgunderrot-braun verfärbt.

Die erste Patientin dieser Gruppe starb kurz nach Klinikaufnahme an Urämie, bevor die Hämodialyse vorgenommen werden konnte. Das Leben der restlichen 4 Patientinnen konnte erhalten werden. Sie alle zeigten jedoch die erwähnten schweren Intoxikationserscheinungen mit hohen Rest-N- und Kaliumwerten. Nach der im fieberfreien Zustand vorgenommenen Abortusausräumung traten in 2 Fällen erneut Schock, Ikterus, Anurie und Blutungen im Sinne einer Verbrauchskoagulopathie auf, so daß differentialdiagnostisch in diesen Fällen auch ein generalisiertes Shwartzman-Sanarelli-Syndrom diskutiert werden muß [4]. Die eine Patientin wurde hepatisiert, bei der anderen mehrmals die extrakorporale Hämodialyse vorgenommen. Beide wurden später gesund entlassen. Bei allen Patientinnen der Gruppe I besserte sich der kritische Zustand nur sehr zögernd und erst nach einer langfristigen Infusions- und Transfusionsbehandlung, hohen Antibiotika- und Prednisongaben (bis 100 mg pro die) sowie Substitution des Elektrolythaushaltes, vor allem während der schließlich einsetzenden Harnflut. — Alle Fälle von Seifenabortion waren durch schwere klinische Verläufe charakterisiert.

<sup>1</sup> Nach einem Vortrag auf der 145. Sitzung der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe in Düsseldorf am 25. 6. 1966.

Ein ganz anderes Bild zeigten die 11 Patientinnen der Gruppe II, bei denen der Abortion durch eine Lösung aus synthetischem Waschmaschinen- oder auch Spülmittel eingeleitet worden war. Sie hatten bei der Aufnahme ebenfalls erhöhte Temperaturen, die aber in keinem Fall 39° überschritten und spätestens 36 Stunden nach Beginn der Antibiotikabehandlung abgeklungen waren. Schüttelfröste traten nicht auf. In 4 Fällen fand sich eine Hämaturie. Der Urin war hierbei aber nicht dunkelburgundrot, sondern typisch hellrot verfärbt: Diese 4 Patientinnen hatten synthetische Waschmittel benutzt, die außer dem Detergens noch einen geringen Seifenanteil enthalten, wie unten noch erläutert wird. Bei einer Patientin dieser Gruppe bestand vorübergehend eine Oligurie bei geringem Anstieg der Rest-N- und Kaliumwerte, während Schock, Anurie, Somnolenz, konstantes Fieber, Ikterus oder Gerinnungsstörungen in keinem Fall beobachtet wurden. Die Abortusausräumung erfolgte ebenfalls sofort nach der Entfieberung. Sie hatte hier keine Verschlechterung des Allgemeinzustandes zur Folge. Alle Patientinnen konnten zwischen dem 5. und 11. Tag entlassen werden.

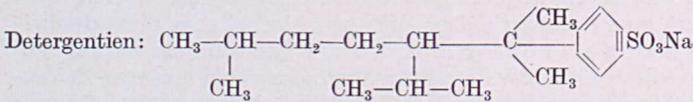
Die Patientinnen der Gruppe II waren somit nicht schwer krank. Der Verlauf dieser artefziellen Abortion unterschied sich kaum von dem Verlauf eines unkomplizierten Spontanabortion.

Die Erklärung für diese unterschiedlich schweren Krankheitsbilder findet sich in der Art der benutzten Substanz: Der leichtere Verlauf bei den Patientinnen der Gruppe II ist darauf zurückzuführen, daß als Abortivum keine Seifen, sondern Detergentien verwendet wurden.

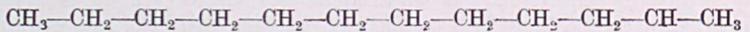
Die Seifen stellen chemisch Alkalisalze höherer Fettsäuren, wie Laurin-, Palmitin- oder Stearinsäure dar. Die Kernseife ist ein Natrium-, die Schmierseife ein Kaliumsalz. Als Salze schwacher Säuren mit starken Basen werden die Seifen beim Lösen in Wasser teilweise in Alkali und Fettsäure hydrolytisch gespalten. Diese Ionen und das Seifenmolekül selbst schädigen die Erythrozytenmembran. Dadurch kommt es zur Hämolyse [5]. Außerdem soll aus den geschädigten Erythrozyten eine Substanz freigesetzt werden, die auf die Nierengefäße vasokonstriktorisch wirkt und klinisch zur Oligo-Anurie führt [5]. Hierauf beruht offenbar die toxische Wirkung der beim artefziellen Abortion gebräuchlichen Seifenlösungen. Als tödliche Dosis wird von Renner und Edel das Eindringen von 8 g Seife in die Blutbahn angenommen. Histologisch wies kürzlich Seidl in der Decidua compacta und spongiosa für Seifenabortion charakteristische Nekrosen, Hämorrhagien und Fettsubstanzen nach. In der Plazenta fielen dabei eine Zottenfibrose, eine Plazentitis und eine Chorionamnionitis auf [6].

Chemisch ganz anders zusammengesetzt sind die modernen synthetischen Wasch- und Spülmittel der Detergentiengruppe. Da Seifen in Waschmaschinen Beläge verursachen, hat man bei der Synthese der Waschmaschinenmittel auf Seifen verzichtet. Man verwendet statt dessen heute als waschaktive Substanz Detergentien, welche die Oberflächenspannung herabsetzen. Das gebräuchlichste Detergens war bis vor kurzem das stark verzweigt-kettige Tetrapropylenbenzolsulfonat, kurz TBS. Dieses Detergens hatte den Nachteil, daß es „hart“, d. h. durch Mikroorganismen nicht abbaufähig war und dadurch unter anderem starke Schaumbildung auf Flüssen hervorrief. Diese bakterizide Substanz wirkt im menschlichen Organismus, wie auch bei anderen Warmblütern, toxisch. Nach Inkrafttreten des Detergentengesetzes am 1. 10. 1964 werden nur noch „weiche“, biologisch abbaufähige Detergentien verwendet. Die synthetischen Wasch- und Spülmittel enthalten seitdem als waschaktive Substanz geradkettige Alkylbenzolsulfonate, z. B. Marlon A. Diese Substanz wirkt im Warmblüterorganismus nicht toxisch. Alle modernen Wasch- und Spülmittel stellen also keine Seifen dar, sondern sind weiche, nicht toxische Detergentien. Die durch herabgesetzte Oberflächenspannung bewirkte starke Schaumbildung der Detergentien wird seit kurzem dadurch abgebremst, daß den Waschmaschinen-Mitteln wieder eine Spur Seife zugesetzt wird, wie oben schon angedeutet wurde. Dagegen sind die Spülmittel reine Detergentien.

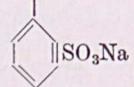
## Chemische Strukturformeln der Seife und der Detergentien

Seifenbeispiel:  $C_{17}H_{35}COOK$  Schmierseife $C_{15}H_{31}COONa$  Kernseife

Tetrapropylbenzolsulfonat (Tbs)



Alkylbenzolsulfonat



Entsprechend dem unterschiedlich chemischen Verhalten von Seifen und Detergentien ist die Symptomatik als auch der Krankheitsverlauf bei diesen artefiziellen Abortus unterschiedlich (Tab. I).

Tabelle I. Unterschiedliche Symptomatik bei Seifenabortion und Detergentienabortion (nach unserem Beobachtungsgut)

Symptome	Gruppe I Seifenabortion	Gruppe II Detergentienabortion
Kollaps .....	+	(+)
Somnolenz .....	+	-
Fieber über 39° .....	+	-
Schüttelfrost .....	+	-
Hämolyse .....	+	(+)
Methämoglobin .....	+	(+)
Urinverfärbung .....	burgunderrot-braun	hellrot
Ikterus .....	+	-
Oligurie .....	+	(+)
Anurie .....	(+)	-
Rest-N-Erhöhung .....	+	-
Kalium-Erhöhung .....	(+)	-
Hämorrhagische Diathese ..	(+)	-

Zusammenfassend läßt sich somit sagen, daß der Detergentienabortion klinisch leicht verläuft, da die toxische Seifenwirkung nur gering ist oder auch ganz fehlt, wie bei den Spülmitteln. Diese Abortion sind klinisch bis auf anfängliches Fieber unkompliziert und haben keine irreversiblen Intoxikationserscheinungen zur Folge. Anscheinend lösen die Detergentien den Abortion nicht chemisch, sondern mechanisch aus. Dagegen verläuft der sicher seltener gewordene Seifenabortion nach wie vor toxisch, besonders dann, wenn kaliumhaltige Seifenlösungen benutzt wurden. Es wäre deshalb wichtig zu wissen, welches Mittel als Abortivum gebraucht wurde. Wird die Auskunft verweigert, kann neben dem unterschiedlich schweren Aufnahmebefund die charakteristische Urinverfärbung Hinweise auf die benutzte Substanz geben.

Handelt es sich um einen Detergentienabortion, bietet die Therapie im allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten. Bei anamnestisch gesichertem Seifenabortion sollte jedoch, wenn erforderlich, rechtzeitig die Hämodialyse erwogen werden, bevor ein irreversibler Nierenschaden das Schicksal der Patientin besiegelt.

## Zusammenfassung

Abhängig davon, ob der artefizielle Abortus durch eine Seifenlösung oder durch synthetische Wasch- oder Spülmittel (Detergentien) eingeleitet wurde, ergeben sich hinsichtlich Verlauf und Therapie deutliche Unterschiede: Die Patientinnen mit Seifenabortus (Gruppe I) waren schwerkrank. Sie zeigten die bekannten Intoxikationserscheinungen einschließlich Schock, Hämolyse und Urämie. Der Urin war dabei burgunderrot-braun verfärbt. Die Therapie war kompliziert und langwierig. Mehrere Patientinnen mußten hämodialysiert werden. Nach Abortusausträumung wurden Rückfälle beobachtet. — Die Patientinnen mit Detergentienabortus (Gruppe II) waren insgesamt nicht schwerkrank, Fieber fehlte, oder es war nicht extrem hoch. In einzelnen Fällen war der Urin hellrot verfärbt, wenn Maschinenwaschmittel benutzt worden waren. Weitere Intoxikationserscheinungen fehlten. Die Abortusausträumung verlief stets komplikationslos. Verlauf und Therapie unterschieden sich kaum von einem unkomplizierten Spontanabortus.

Die gegenüber dem Seifenabortus leichte Verlaufsform des Detergentienabortus wird darauf zurückgeführt, daß als Abortivum keine Seifen, sondern synthetische Wasch- oder Spülmittel benutzt wurden. Diese sind seifenfrei oder enthalten nur einen geringen Seifenzusatz als Schaumbremse, nicht als waschaktive Substanz. Die toxische Seifenwirkung im Organismus ist somit nur gering, oder sie fehlt ganz.

## Schrifttum

1. Naujoks, H., Gerichtliche Geburtshilfe. Stuttgart 1957. — 2. Helbing, W., Pathologie der Frühschwangerschaft, Klinik der Frauenheilkunde, Bd. V (1966), S. 78, H. Schwalm und G. Döderlein. — 3. Krone, H. A., Zbl. Gynäk. **83** (1961) 1245. — 4. Kubli, F., und L. Heller, Geburtsh. u. Frauenhk. **23** (1963) 1053. — 5. Renner, E., und H. H. Edel, Münch. med. Wschr. **19** (1966) 1025. — 6. Seidl, St., Das histologische Bild beim Seifenabortus, Medizin. Bild-Dienst Roche, 2/66, S. 3

Ansch. d. Verf.: Dr. D. Tenhaeff, Frauenklinik des Klinikum Essen, 43 Essen, Hufelandstr. 55

Aus dem „Centro de Salud y Hospital de Ciudadela“  
Provincia de Buenos Aires (Argentinien)  
(Chefarzt: Dozent Dr. F. Casavilla)

## Schwere Komplikationen des septischen Abortus im Gesundheitszentrum und Hospital Ciudadela

Von F. Casavilla, A. Bauer und C. A. Sansano

Der Bevölkerungsgürtel, der sich zwischen der Avenida General Paz, der Grenze zwischen der Bundeshauptstadt und der Provinz Buenos Aires, und einer 40 Kilometer außerhalb kreisförmig verlaufenden Linie befindet, heißt Groß-Buenos Aires. Zwei Kilometer von der Grenze der Hauptstadt nach Westen befindet sich das „Gesundheitszentrum und Hospital Ciudadela“.

Die Bevölkerung dieser Zone besteht aus Arbeitern und Mittelstand, wobei sowohl ältere und ordentliche Wohnstätten als auch regelrechte Notbehausungen anzutreffen sind. Unter diesen Umständen war es uns möglich, das Problem des septischen Abortus und seiner Komplikationen in seiner ganzen Schwere zu beurteilen, wobei berücksichtigt werden muß, daß es sich fast immer um einen kriminellen Abortus handelt.

Der komplizierte Abortus stellt noch immer ein sehr ernstes sozialmedizinisches Problem dar, denn er verursacht nicht nur den Tod vieler Patientinnen, sondern auch einen hohen Prozentsatz mütterlicher Morbidität, und beansprucht in den Hospitälern einen hohen Durchschnitt an Bett-Tagen, was eine konstante Sorge der Sanitäts-Ärzte bedeutet.

In Großbritannien stand der Abortus im Jahre 1960 an dritter Stelle unter den Ursachen der Müttersterblichkeit.