

Zentralblatt für Gynäkologie

94. Jahrgang

1972 Heft 46

Originalarbeiten

Städt. Krankenanstalten
Bielefeld
Arztbibliothek

Zbl. Gynäk. 94 (1972) 1553-1558

Aus der I. Universitäts-Frauenklinik Wien
(Vorstand: Prof. Dr. E. G i t s c h)

Über die Nachweisbarkeitsdauer von Spermien im Zervixsekret der Frau nach einmaliger Kohabitation

Von E. Georgiades und W. Schneider

Mit 4 Abbildungen

Zusammenfassung: Bei 11 sekundär amenorrhöischen Frauen, bei denen durch eine fortlaufende Östrogenmedikation ideale Zervixfunktionsverhältnisse geschaffen wurden, konnten, nach einmaligem Verkehr mit normospermen Partnern, bewegliche Spermien bis maximal 204 Stunden, unbewegliche im günstigsten Fall bis 252 Stunden post coitum im Zervixsekret nachgewiesen werden; unter gleichen Versuchsbedingungen betrug die Nachweisbarkeitsdauer nach einmaliger Kohabitation mit oligoasthenischem Spermiogrammbefund der Partner rund 4 1/2 Tage.

Bei 18 normal zyklierenden Frauen und normospermen Partnern betrug die Nachweisbarkeitsdauer beweglicher Spermien nach einer einmaligen, präovulatorisch angesetzten Kohabitation 36 bis 204 Stunden, unbeweglicher Spermien 60 bis mindestens 204 Stunden. Bewegliche Spermien im Zervixsekret konnten somit noch bis zu 4 Tagen nach postovulatorisch auftretender Zervixfunktionsminderung nachgewiesen werden. Unter gleichen Versuchsbedingungen waren bei 10 Frauen mit oligoasthenischem Spermiogrammbefund des Partners bewegliche Spermien oder unbewegliche bis zu 132 Stunden post coitum nachweisbar.

Die Länge des Zeitraums, während dem nach einmaliger Kohabitation bewegliche oder unbewegliche Spermien im inneren Genitale der Frau aufgefunden werden können, erscheint nicht nur vom physiologischen, sondern auch vom forensischen Standpunkt von erheblichem Interesse. Die diesbezüglichen Angaben in der Literatur schwanken innerhalb beträchtlicher Grenzen. N ü r n b e r g e r [9] fand 14 Tage nach festgesetzter einmaliger Kohabitation in den Tuben von 2 Frauen, bei denen das innere Genitale entfernt werden mußte, bewegliche Spermien. C a r y [2] beschrieb bewegliche Spermien im Uteruskavum rund 80 Stunden post coitum. Angaben, die die Zervix betreffen, ergeben Zeiträume nach einmaliger Kohabitation, die zwischen 40 Stunden bis zu 8 Tagen liegen ([1, 3, 4, 5, 7, 11] u. a. m.).

Zweifellos hängt sowohl die Penetrationsfähigkeit, die Nachweisbarkeitsdauer und die Beweglichkeit der Samenzellen im inneren Genitale der Frau von den jeweils bestehenden und im Normalzyklus erheblichen Schwankungen unterworfenen Bedingungen der umgebenden Medien ab; so bestehen an der Zervix ideale Vorbedingungen für die Penetration vor allem während der präovulatorischen Phase, die durch klares aus der Zervix austretendes, spinnbares Sekret gekennzeichnet ist.

Im Verlauf von Untersuchungen in unserer Ambulanz für die Beratung kinderloser Ehen war aufgefallen, daß bei einer Frau mit anovulatorischen Zyklen, bei der die Zervixfunktion geraume Zeit auf annähernd gleicher Höhe verblieb, 9 Tage nach angeblich einmaliger Kohabitation bewegliche Spermien aufgefunden werden

konnten. Diese Beobachtung hat uns bewogen zu untersuchen, wie lange unter guten Zervixfunktionsverhältnissen Spermien nach einmaliger Kohabitation nachgewiesen werden können.

Patientengut und Methodik

Für die Untersuchung wurden 16 Frauen mit sekundärer Amenorrhoe und bestehendem Kinderwunsch herangezogen. Bei 11 Ehepaaren bestand neben der Amenorrhoe der Frau eine Normospermie des Mannes, bei den 5 anderen eine zum Teil erhebliche Oligo-Asthenospermie. Zur Herstellung nahezu idealer Zervixfunktionsverhältnisse erhielten die Frauen täglich peroral 60 mcg Äthinyl-Östradiol (Progynon C). Die Medikation wurde bis zur Beendigung der Untersuchung fortgeführt. Die Kohabitation wurde dann empfohlen, wenn an der Zervix ein Funktionsgrad erkennbar wurde, der dem während der präovulatorischen Phase bei normal zyklierenden Frauen glich. Der Muttermund war zu dieser Zeit geöffnet, aus ihm trat reichlich glasklares, gut spinnbares Sekret aus. Den Frauen wurde nahegelegt, während der gesamten Versuchsdauer Scheidenspülungen und auch weitere Kohabitationen zu unterlassen.

Die Kontrolle des Zervixsekrets erfolgte frühestens 12 Stunden nach der Kohabitation, ab diesem Zeitpunkt täglich, gegen Ende des Versuchszeitraums auch 2mal täglich. Die Sekretkontrolle wurde so durchgeführt, daß mittels Platinöse oder Pinzette jeweils vom äußeren Anteil der Zervix wenig Sekret entnommen und auf seinen Gehalt an beweglichen bzw. unbeweglichen Spermien untersucht wurde. Falls im äußeren Anteil keine Spermien auffindbar waren, erfolgte die Sekretentnahme aus den oberen Anteilen der Zervix; bei negativem Ausfall wurde das Zervixsekret in toto abgesaugt und untersucht. Durch dieses Vorgehen sollte bei den Kontrollen jeweils der Großteil des Sekrets belassen werden.

Zur Ausschaltung von Kohabitationsfehlern wurde bei 5 Frauen nach der ersten Kontrolluntersuchung ein Okklusivpessar eingeführt und bis zum Versuchsende belassen.

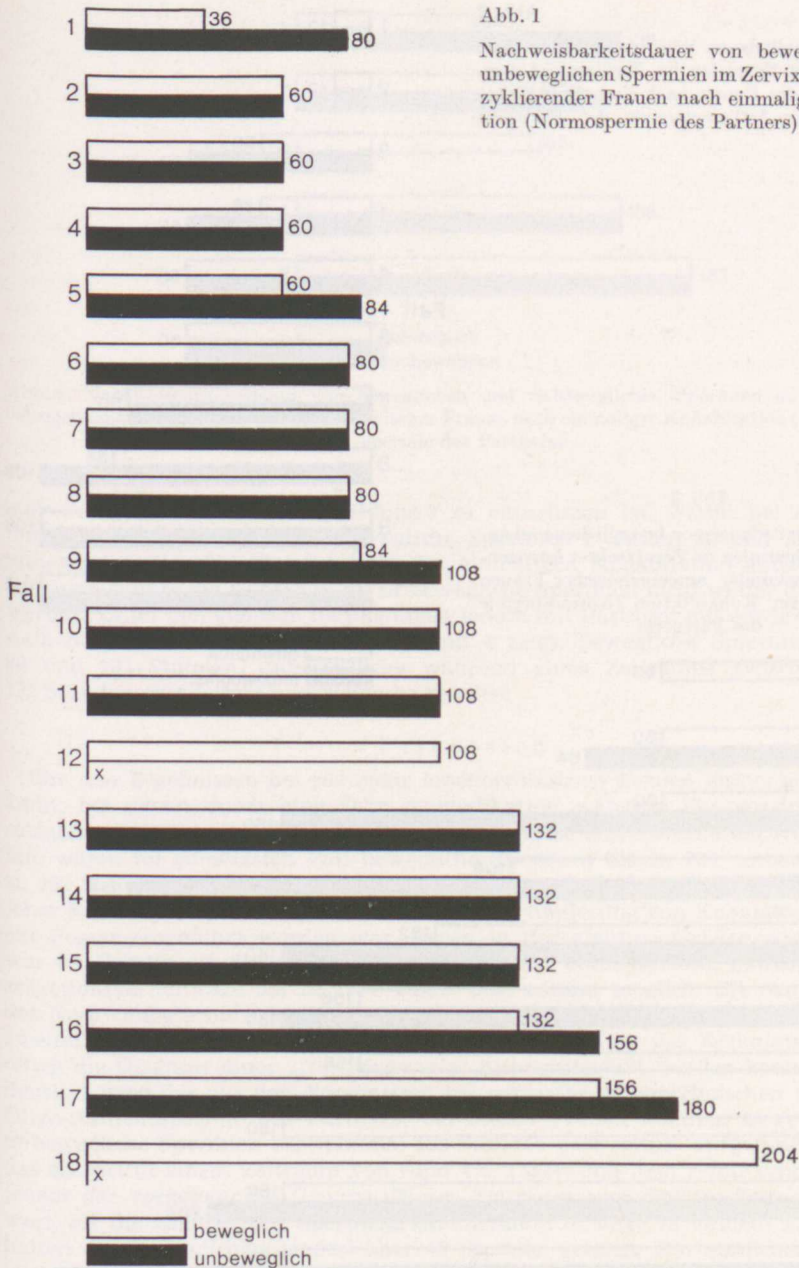
In gleicher Art, jedoch ohne Zugabe von Äthinyl-Östradiol, wurde bei einer Gruppe von 28 normal zyklierenden Frauen mit Kinderwunsch vorgegangen. Bei 18 Partnern dieser Frauen bestand eine Normospermie, bei den restlichen eine zum Teil erhebliche Oligo-Asthenospermie. Die Empfehlung zur einmaligen Kohabitation erfolgte zu jenem Zeitpunkt im Zyklus, zu dem aus der Zervix klares spinnbares Sekret austrat.

Die Diagnose einer Oligo-Asthenospermie erfolgte an Hand von 2 jeweils in 6wöchigem Intervall angefertigten Spermigrammen. Die Spermienzahl der an dieser Untersuchung beteiligten Oligo-Asthenospermatiker lag unter 20 Mill./ml, die Basalmotilität unter 60%, wobei die Motilität innerhalb von 12 Stunden unter 30% absank. Die Morphologie ergab Abweichungen von der Norm bei über 40% der Spermien.

Ergebnisse

Abbildung 1 bringt einen Überblick über die Nachweisbarkeitsdauer von Spermien nach einmaliger Kohabitation im Zervixsekret normal zyklierender Frauen und gegebener Normospermie des Mannes. Ihr ist zu entnehmen, daß bewegliche Spermien 36 bis 204 Stunden post coitum aufgefunden werden konnten, unbewegliche Spermien zwischen 60 und 204 Stunden. Wie ersichtlich wird, konnten bei 2 Frauen die Kontrollen über diesen Zeitraum hinaus nicht weiter durchgeführt werden. Die Dauer der an der Zervixfunktion nachweisbaren präovulatorischen Phase mit klarem, gut spinnbarem Sekret, betrug in dieser Gruppe im Mittel $\bar{x} = 3,4444$ Tage bei einer mittleren quadratischen Abweichung von 1,9085 Tagen.

Abbildung 2 zeigt in gleicher Weise die Nachweisbarkeitsdauer beweglicher und unbeweglicher Spermien im Zervixsekret normal zyklierender Frauen und gegebener Oligo-Asthenospermie des Mannes. Sowohl bewegliche als auch unbewegliche Spermien waren bis zu 108 Stunden nach der einmaligen Kohabitation nachzu-



weisen. Die Dauer der präovulatorischen Phase an der Zervix betrug im Mittel $\bar{x} = 3,5001$ Tage bei einer mittleren quadratischen Abweichung von $s^2 = 1,4722$ Tagen.

Bei den sekundär amenorrhöischen Frauen wurden durch die fortgeführte Östrogenmedikation Funktionsverhältnisse, wie sie während der präovulatorischen Phase im Normalzyklus aufzutreten pflegen, während der gesamten Untersuchungsdauer

Abb. 2

Nachweisbarkeitsdauer von beweglichen bzw. unbeweglichen Spermien im Zervixsekret normal zyklischer Frauen nach einmaliger Kohabitation (Oligo-Asthenospermie des Partners)

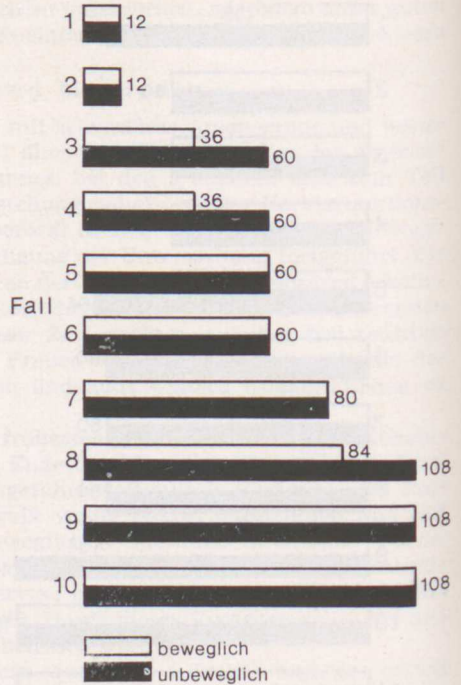
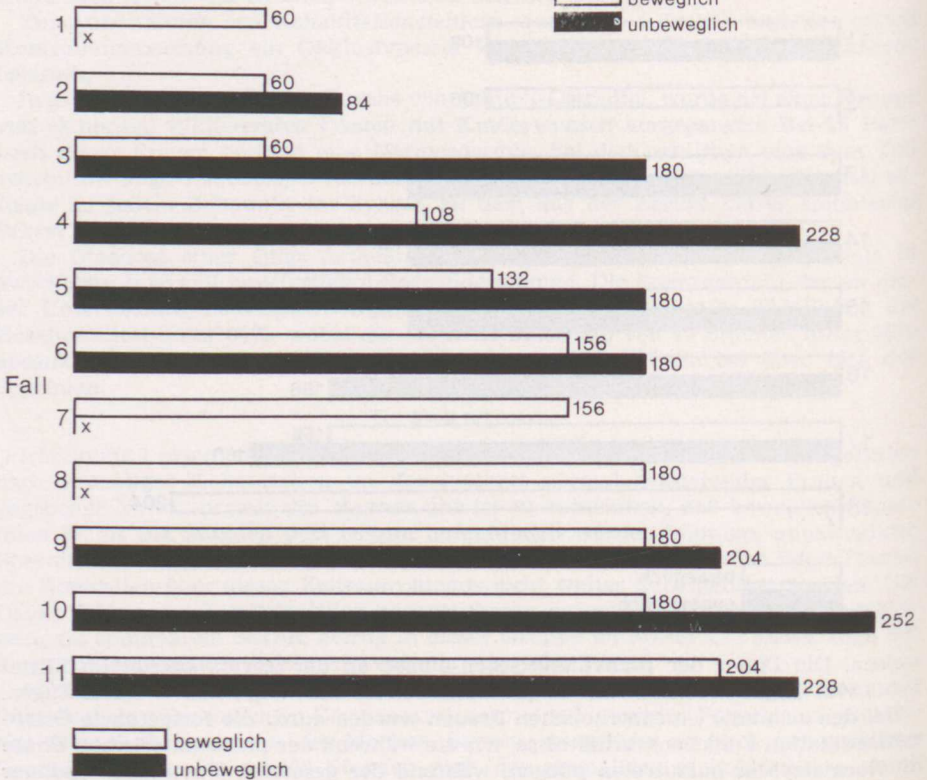


Abb. 3

Nachweisbarkeitsdauer von beweglichen und unbeweglichen Spermien im Zervixsekret östrogen-behandelter sekundär amenorrhöischer Frauen nach einmaliger Kohabitation (Normospermie des Partners)



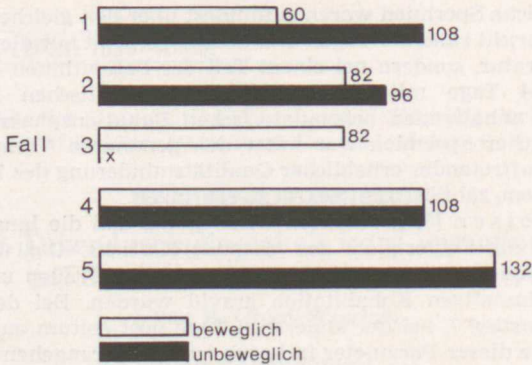


Abb. 4. Nachweisbarkeitsdauer von beweglichen und unbeweglichen Spermien im Zervixsekret östrogenbehandelter sekundär amenorrhöischer Frauen nach einmaliger Kohabitation (Oligoasthenospermie des Partners)

aufrechterhalten. Wie der Abbildung 3 zu entnehmen ist, waren bei den Frauen mit normospermen Partnern bewegliche Spermien zwischen 60 und 204 Stunden, unbewegliche bis 252 Stunden nach der einmaligen Kohabitation aufzufinden. Bei 3 Frauen konnte die Kontrolle auf unbewegliche Spermien nicht weiter durchgeführt werden. Unter den gleichen Bedingungen jedoch mit Partnern mit erwiesener Oligo-Asthenospermie konnten, wie Abbildung 4 zeigt, bewegliche Spermien zwischen 60 und 132 Stunden, unbewegliche während eines Zeitraums zwischen 82 und 132 Stunden post coitum nachgewiesen werden.

Diskussion

Wie den Ergebnissen bei sekundär amenorrhöischen Frauen entnommen werden kann, bei denen durch eine Östrogenmedikation während des gesamten Untersuchungszeitraums gute Zervixfunktionsverhältnisse aufrechterhalten werden konnten, waren im günstigsten Fall bewegliche Spermien bis zu 204, unbewegliche bis zu 252 Stunden nach der einmaligen Kohabitation nachzuweisen. Auch die Befunde jener 5 Frauen dieser Gruppe, bei denen zur Verhinderung von Kohabitationsfehlern ein Pessar eingeführt worden war, liegen in der gleichen Größenordnung. Somit war im Prinzip ein Spermienachweis unter der Voraussetzung günstiger Zervixsekretionsverhältnisse bis zu $10\frac{1}{2}$ Tagen post coitum möglich. Die Schwankungen des Nachweiszeitraums innerhalb dieser Gruppe erscheinen beträchtlich, sind aber zweifellos mitbedingt durch die unterschiedliche Qualität des Ejakulats, die allein durch die Diagnose einer „Normospermie“ nicht miterfaßt werden kann. Besonders deutlich wird das aus den Ergebnissen bei sekundär amenorrhöischen Frauen und Oligo-Asthenospermie des Partners; bei diesen Frauen konnten bewegliche bzw. unbewegliche Spermien bis maximal 132 Stunden post coitum aufgefunden werden, das entspricht einem Zeitraum von rund $4\frac{1}{2}$ Tagen und liegt somit erheblich unter jenem der vorgenannten Gruppe. Dieser Zeitraum erscheint insofern bemerkenswert, als die zugehörigen Spermiogrammbefunde in vitro in keinem Fall ein Anhalten des Beweglichkeitsindex über 48 Stunden zeigten. Ein ähnliches Verhalten ist auch in der Gruppe von normal zyklierenden Frauen und Oligo-Asthenospermie der Partner erkennbar. In-vitro-Untersuchungen von Kremer [6] zeigen zusätzlich, daß die Motilitätsdauer von Spermien bei Körpertemperatur deutlich gegenüber der Motilitätsdauer bei Raumtemperaturen herabgesetzt erscheint, wobei bei diesen Untersuchungen Blutsrum als suspendierendes Medium Verwendung findet.

Die unter normalen Zyklusverhältnissen am Beginn der präovulatorischen Phase der Zervix penetrierten Spermien zeigten eine Motilität bis zu 204 Stunden post

coitum; unbewegliche Spermien waren zumindest über den gleichen Zeitraum nachweisbar. Das entspricht rund $8\frac{1}{2}$ Tagen und übersteigt nicht nur die bisher genannten Daten in der Literatur, sondern bei einem Teil der Patientinnen die Dauer der im Mittel $\bar{x} = 3,4444$ Tage mit einer mittleren quadratischen Abweichung von $s^2 = 1,9085$ Tagen anhaltenden präovulatorischen Funktionsphase der Zervix. Der Nachweis beweglicher Spermien war unter den genannten Voraussetzungen trotz postovulatorisch auftretender erheblicher Qualitätsminderung des Zervixsekrets und somit auch in trübem, zähflüssigem Sekret zu erbringen.

Der von Nicholsen [8] geäußerten Überlegung, daß die lange Überlebenszeit der Spermien für die Fehlerquote der Methode Knaus-Ogino verantwortlich gemacht werden könnte, können wir hinzufügen, daß 2 Frauen unseres Patientengutes nach der einmaligen Kohabitation gravid wurden. Bei der einen trat der Basaltemperaturanstieg 7, bei der anderen 6 Tage post coitum auf. Bei den weiten Schwankungen, die dieser Parameter in bezug auf die vorangehende Ovulation aufweist [10], ist jedoch eine genauere Aussage nicht möglich.

Schrifttum

1. Bickenbach, W., und G. Döring: Sterilität der Frau. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1959.
2. Cary, W. H.: Duration of Sperm Cell Migration in Uterine Secretions. J. Amer. med. Ass. 106 (1936) 2221.
3. Fraenkel, L.: Sterilisierung und Konzeptionsverhütung. Arch. Gynäk. 86 (1930) 144.
4. Huehner, M.: Necrospemia and Viability of Spermatozoa in the Cervical Canal. J. Amer. med. Ass. 107 (1936) 1581.
5. Joel, C. A.: Studium am menschlichen Sperma. Schwabe, Basel 1942.
6. Kremer, J.: The in Vitro Spermatozoal Penetrationstest in Fertility Investigations. Van Denderen, Groningen 1968.
7. Lane Roberts, C., A. Charman, K. Walker und B. P. Wiesner: Sterility and Impaired Fertility. Hamish Hamilton, London 1948.
8. Nicholson, R.: Vitality of Spermatozoa in the Endocervical Canal. Fertil. and Steril. 16 (1965) 758.
9. Nürnberger, L.: Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Lebensdauer der menschlichen Spermatozoen. Mschr. Geburtsh. Gynäk. 53 (1920) 87.
10. Ober, K. G.: Aufwachtemperatur und Ovarialfunktion. Klin. Wschr. 30 (1952) 357.
11. Stein, F., und M. R. Cohen: Sperm survival at Estimate Ovulation Time. Fertil. and Steril. 1 (1950) 169.

Anschr. d. Verf.: Dr. E. Georgiades und Dr. W. Schneider, I. Universitäts-Frauenklinik, A-1090 Wien, Spitalgasse 23