

GEORG SILLÓ-SEIDL

FIRST OVIDUCT TRANSPLANTS
DIE ERSTEN EILEITERTRANSPLANTATIONEN

ACTA EUROPÆA FERTILITATIS
vol. 7, n. 4 - December 1976

PICCIN MEDICAL BOOKS - PADOVA

FIRST OVIDUCT TRANSPLANTS

DIE ERSTEN EILEITERTRANSPLANTATIONEN

GEORG SILLÓ-SEIDL

Die Zahl ungewollt kinderloser Frauen, die ihren Eileiter verloren habe (etwa 20.000 im Jahr in der Bundesrepublik durch Extrauterin gravidität), oder irreparabel verschlossene Eileiter besitzen und einen neuen Eileiter erhalten möchten, liegt wesentlich höher als die Zahl derjenigen, die ein neues Herz oder eine neue Niere brauchen. Während jedoch in den letztgenannten Fällen eine Lebensnotwendigkeit des Körpers besteht, ist der Wunsch nach einem neuen Eileiter in erster Linie ein seelischer. Mit welchen Konsequenzen die Person selbst, ihre Familie und die Gesellschaft wegen eines unerfüllten Wunsches rechnen muß, braucht an dieser Stelle nicht erwähnt zu werden. Deswegen fühlt man sich als Arzt berechtigt zu versuchen, einem diesbezüglichen Wunsche nachzukommen⁵.

Um ehrlich zu sein muß gestehen, daß die Idee, einen Eileiter zu verpflanzen, nicht direkt von mir stammt, sondern von mehreren Patientinnen. Bei mir hat lediglich die geäußerte Bitte ein Rädchen ins Rollen gebracht, indem ich versuchte, mit meinen Mitteln den Wunsch in die Wirklichkeit umzusetzen.

Die technischen Voraussetzungen waren meinerseits gegeben:

1. das Tiefkühlverfahren, welches ich bei der künstlichen Besamung anwende;

The number of involuntarily childless women who have lost an oviduct (about 20,000 a year in the German Federal Republic as a result of ectopic pregnancies) or whose oviducts are irreversibly occluded and who therefore wish for a new oviduct is much larger than the number of patients needing a new heart or kidney. But whereas in the latter cases there is a question of survival of the body the wish for a new oviduct is first and foremost a psychic issue. This is not the place to mention the consequences awaiting the patient herself, her family, and society if her wish goes unfulfilled. As a physician one feels at any rate entitled to try and comply with this wish⁵.

To be quite honest I must confess that the idea of transplanting an oviduct was not mine but was suggested to me by several of my patients. As for myself, it was only their requests that triggered a line of thought and set me trying to fulfil their wish by every means at my disposal.

The technical prerequisites existed:

1. the deep-freezing technique I use for artificial insemination;

2. die Einsetzung eines Kunststoffkatheters bei Tubenplastiken;

3. die Erfahrung mit Drüsen. (Eierstock, Schilddrüse) - Implantationen, und;

4. die positive Erfahrung mit der Gensensibilisierung bei Anwendung von Frischzellpräparaten und Eierstock-Transplantation.

2. the insertion of a polyethylene catheter in tubal plastic operations;

3. experience with grafting of glands (ovary, thyroid);

4. successful use of countersensitization when using fresh cell preparations and in ovary transplantation.

DIE VORBEREITUNG

Eine 35 jährige Patientin, die wegen Uterus myomatosus und unregelmäßigen Blutungen zur Exstirpation kam, war bereit, ihre Eileiter zur Verfügung zu stellen.

Der rechte Eileiter wurde während der Operation mit der Mesosalpinx von der Gebärmutter getrennt, ihre Gefäße und Lichtung mit Heparin durchgewaschen, in Silberpapier gehüllt, und das Präparat in einer Mischung von Eidotter, Glycerin, 5% Glukose und 2,9% Natrium citricum, wie bei einem Ejakulat, bei -196°C in flüssigem Stickstoff tiefgekühlt.

Der linke Eileiter blieb am Uterus hängen, und erst unmittelbar nach der Totalexstirpation von der Gebärmutter getrennt. Dann ebenso behandelt und tiefgekühlt wie die rechte Tube.

Der nächste Schritt war, sich davon zu überzeugen, daß technisch eine Gefäßanastomose im Bereich der Mesosalpinx auf ungeheueren Schwierigkeiten stoßen würde.

Andererseits war seit 80 Jahren bekannt, daß Drüsenimplantate sowohl in der Bauchdecke als auch im Bereich der Adnexe auch ohne Befäßbildung angehen und eine hormonelle Wirkung entfalten. Weiterhin beschreibt die Literatur freie Muskeltransplantate, um in der Gefäßversorgung nur ein ähnliches Organ zu erwähnen. Eine wesentlich größere Sorge bereitete, die richtigen Maßnahmen gegen eine Gewebsabstoßung zu finden. Hier

PREPARATORY STEPS

A 35-year-old patient who had to undergo hysterectomy for uterus myomatosus and irregular bleeding was prepared to offer her oviducts.

The right oviduct was detached from the uterus together with its mesosalpinx during surgery, vessels and lumen were rinsed with heparin, wrapped in tin-foil and deep-frozen at -196°C in a mixture of egg yolk, glycerin, 5% glucose, and 2.9% sodium citrate in liquid nitrogen, like an ejaculum.

The left tube remained attached to the uterus and was severed from it only immediately after total hysterectomy. It was then treated like the right one.

During the next I had to convince myself that a vascular anastomosis in the mesosalpinx would meet with enormous technical difficulties.

On the other hand, for 80 years glands grafted to the abdominal wall or to the adnexes have been known to take even without vessel formation and to exhibit hormonal activity. Further, references to free muscle grafts are found in the literature, this being a tissue with a similar vascular supply. A much bigger worry was the choice of appropriate measures to avoid rejection. Two points had to be considered: first, the in-

mußte ich zwei Punkte beachten: erstens die erhöhte Krebsanfälligkeit nach Verwendung von Immunosuppressiva (Floersheim) und zweitens ihre vermutliche Chromosomen-Aberrationen hervorrufoende Wirkung (Jensen³).

Es lag nahe, daß man junge Frauen nicht diesen Gefahren aussetzen konnte. Dazu kam noch die kaum überwindbare laboratorische Schwierigkeit (auch in finanzieller Hinsicht): die Durchführung sämtlicher für die immunologische Kontrolle notwendigen Blutuntersuchungen. Gezwungenermaßen suchte ich einen geeigneteren Weg.

Ich erinnerte mich, daß ich bei der Verwendung von Frisch- und Trockenzellen die Patienten nach Theurer gegensensibilisierte^{6,7}. Die Einspritzungen wurden jedes Mal reaktionslos vertragen. Deshalb wandte ich die Gegensensibilisierung zunächst bei einer Ovartransplantation im Falle von ovariell bedingter primärer Amenorrhoe an. Die Patientin menstruierte daraufhin schon vier Monate ohne Zeichen einer Gewebsabstoßung.

DIE ERSTE TUBENTRANSPLANTATION

Etwa sechs Monate nach der Tubenkon-servierung meldete sich eine 31 jährige Frau wegen Resterilisation. Sie gehörte zu den nicht seltenen Frauen, die zum zweiten Mal heirateten. In der ersten Ehe hatte sie drei Kinder. Nach dem dritten Kind überredete sie der Ehemann, sich sterilisieren zu lassen. Kurz darauf starb er.

Der zweite Ehemann wollte auch Kinder, und die Patientin entschloß sich, sich ne sterilisieren zu lassen.

Nachdem die Zeugungsfähigkeit des Ehemannes nachgewiesen war, kontrollierten wir die Eierstocktätigkeit der Patientin nach entsprechender Vorbereitung durch prämenstruelle Strichcurettage. Die histologische Unter-

creased liability to cancer following the use of immunosuppressive measures (Floersheim), and second, the suspected likelihood of their causing chromosome aberrations (Jensen³).

Obviously, young women could not be exposed to these risks. In addition, there were almost unsurmountable difficulties (also of a financial kind) as regards the laboratory: all the blood tests required for immunological control. I therefore had to find a more suitable method.

I remembered to have carried out countersensitization according to Theurer^{6,7} in patients treated with fresh or dried cells. The injections had never caused a reaction. I therefore used countersensitization first in the recipient of a grafted ovary. This patient who had been suffering from ovarian amenorrhea had already been menstruating for four months after the operation without signs of rejection.

THE FIRST TUBAL GRAFT

About six months after the oviducts had been preserved, a 31-year-old women asked for reversal of sterilization. She was one of the far from exceptional cases of a second marriage. She had three children from her first husband who had persuaded her to undergo sterilization after the third child. Shortly afterwards, he had died.

The woman had remarried and the second husband wanted to have children. This is why the patient wanted her sterilization to be repaired.

The husband's fertility having been established, the woman's ovarian activity was examined after suitable preparation by premenstrual microcurettage. Histological examina-

suchung(*) wies eine Ovulation nach. Die Hysterosalpingographie zeigte einen interstitiellen Tubenverschluß beiderseits, d. h. die Tuben waren uterinseits, wie üblich, nicht einmal bis zur keilresezierten Stelle durchgängig (Abb. 1). Als Operation konnte man keine Tubenanastomose sondern nur eine Tubenimplantation planen. Da in solchen Fällen die Länge des zu implantierenden Tubenteils meist zu kurz ausfällt, habe ich eine Transplantation erwogen und das Problem mit der Patientin erörtert. Sie war damit einverstanden.

tion(*) showed that the patient was ovulating. Hysterosalpingography revealed bilateral interstitial tubal occlusion, in other words, at their uterine end the tubes were not even patent as far as the cuneiform resection, as usual (fig. 1). Tubal anastomosis was impossible, the only operation to be considered was tubal implantation. Since in these cases the portion of oviduct available for implantation is mostly too short, I considered a tubal graft and discussed the matter with the patient, obtaining her consent.

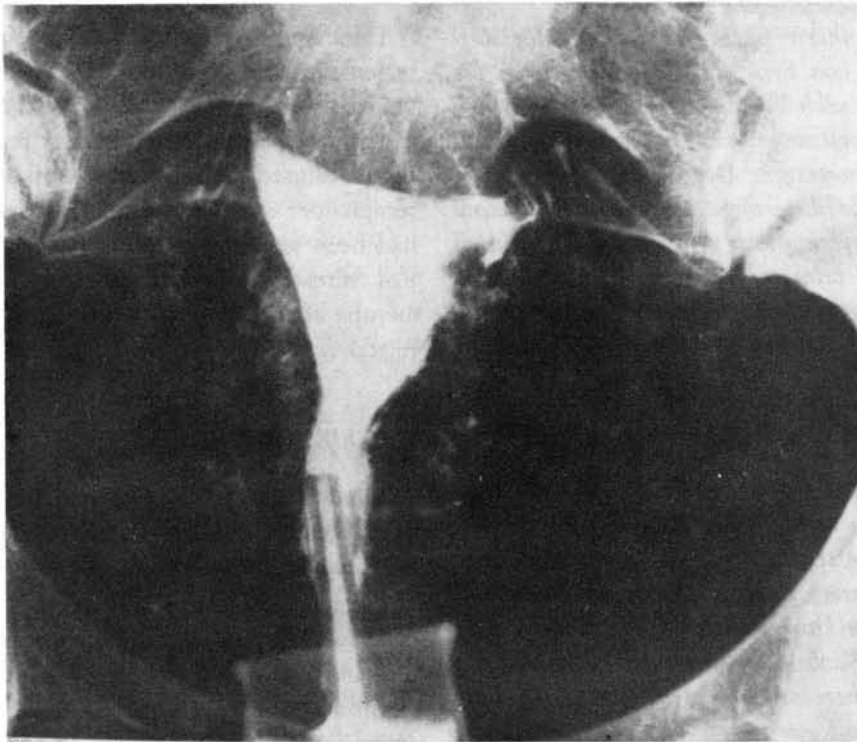


Fig. 1 — Hysterosalpingography before transplantation. Interstitial occlusion of both tubes.

Abb. 1 — Hysterosalpingographie vor der Transplantation. Interstitieller Tubenverschluß beiderseits.

(*) Die histologischen Untersuchungen wurden von Frau Professor Dallenbach-Hellweg (Frauenklinik der Städt. Krankenanstalten Mannheim, Direktor: Professor P. Stoll) durchgeführt, wofür ich meinen Dank ausspreche.

(*) Histological examination was performed by Professor Dallenbach-Hellweg (Frauenklinik der Städt. Krankenanstalten, Mannheim; Direktor Prof. P. Stoll) to whom I express my gratitude.

Zunächst wurden Blutuntersuchungen vorgenommen und das Blutserum für spätere Kontrollen aufbewahrt. Dabei stellte sich heraus, daß die Patientin Blutgruppe « A₁ » Rh positiv und die Spenderin Blutgruppe « O » besaß. Man wußte jedoch, das trotz der ABO - Incompatibilität in vereinzelt Fällen « die Nierentransplantate befriedigend funktionierten » (Floersheim²).

Bei der Laparotomie stellte sich heraus, daß die rechte Tube ampullärseits bis auf 4 cm sondierbar war. Dann fehlte durch die Resektion ein 2 cm langer Tubenanteil; die letzten 2 cm waren, wie das HSG-Bild zeigte, verschlossen. Die linke Tube wiederum zeigte im ampullären und im isthmischen Teil eine hydrosalpingitische Veränderung (Abb. 2). So mußte die linke Tube entfernt werden. Damit wurden die Operationschancen in Bezug auf Schwangerschaft wesentlich vermindert. Um sie zu erhöhen, entschloß ich mich, eine Tubenübertragung vorzunehmen.

Erst wurde die rechte Tube in die rechte Uterusecke unter Verwendung eines Poly-

Blood tests were done and the serum stored for later checks. The patient was found to be blood group « A₁ » Rh+, the donor blood group « O ». It was however known that in individual cases « kidney grafts had functioned satisfactorily » (Floersheim²) in spite of ABO-incompatibility.

Upon laparotomy the right tube admitted a sound at its ampullar end for 4 cm. The adjacent 2 cm were missing as a result of resection and the last 2 cm were closed, as by hysterosalpingography. The left oviduct had undergone transformation into a hydrosalpinx in its ampullar and isthmic part (fig. 2), and therefore had to be removed. The chances of the operation were therefore markedly reduced as far as a future pregnancy was concerned. In order to increase these chances, I decided to perform a tubal graft.

First, the occluded portion having been resected, the right oviduct was implanted in-

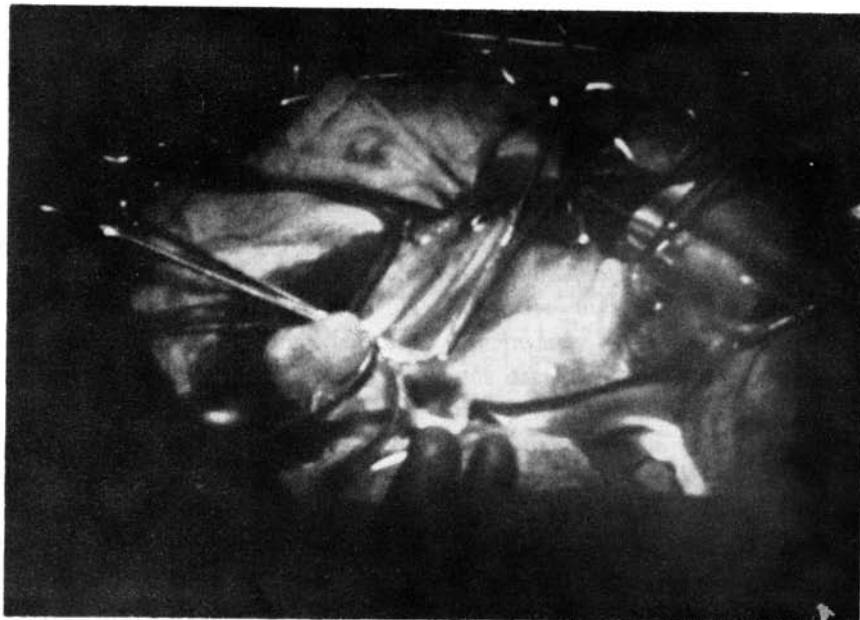


Fig. 2 — Left hydrosalpinx.

Abb. 2 — Hydrosalpinx links.

äthylenkatheters implantiert, nachdem der verschlossene Tubenanteil reseziert worden war. Der Katheter wurde von der rechten Seite des Pfannenstielschnittes aus der Bauchdecke durch die Tube in den Uterus geleitet. Dann wurde die linke Tube samt interstitiellem Anteil abgetragen. Der Katheter konnte durch die geöffnete linke Tubenecke erneut in den peritonealen Raum gezogen werden.

Die in Stickstoff aufbewahrte linke Spendertube wurde wie Samen aufgetaut d.h. man übertrug sie bei Leitungswassertemperatur in steriler physiologischer Kochsalzlösung. Nach drei Minuten nahm die Tube eine normale Konsistenz und Farbe an, die bis zum Ende Operation (30 Minuten) unverändert blieb. Mit Heparinlösung wurde die Tube gespült. Der Katheter wurde durch die Tube geleitet, zur Bauchdecke fixiert und die fremde Tube in die Uterusecke mit atraumatischen Nähten, wie auch sonst implantiert.

DIE GEGENSENSIBILISIERUNG

Das Behandlungsprinzip ist laut Theurer (zitiert bei Schwarz⁴) folgendes:

« Im Patientenblut sind krankheitsspezifische Faktoren enthalten, mit denen man über immunologische Mechanismen der Antikörperbildung Gegenreaktionsvorgänge auslösen kann. Man muß dazu die pathogenen bzw. allergischen Antikörper in vitro zu körperfremd erscheinenden Stoffen, d.h. zum Antigen umwandeln und mit diesen die Patienten in Art einer Desensibilisierung mit hohen Verdünnungen in ansteigenden Konzentrationen wiederholt behandeln. Die Antikörper allein bewirken nicht solche Gegenreaktionen, weil sie als körpereigen empfunden werden. Theurer erreicht die Umwandlung zum Antigen durch die Adsorption der Antikörper an eine kolloidale Komplexverbindung aus Aluminiumhydroxyd und Kie-

to the right utero-tubal junction with the aid of a polyethylene catheter which had been threaded from the right end of the Pfannenstiel incision through the oviduct into the uterus. Subsequently, the left tube, including its interstitial portion, was removed and the catheter was threaded through the left utero-tubal angle back into the peritoneal cavity.

The donor's left oviduct stored in nitrogen was defrozen like semen, i.e. it was transferred into sterile physiological saline at tap water temperature. After three minutes, the oviduct resumed normal color and consistency which remained unchanged until the end of the operation (30 minutes). The oviduct was rinsed with heparin. The catheter was threaded through the tube, fixed to the abdominal wall, and the donor's oviduct was stitched to the uterine angle with atraumatic sutures, as usual.

COUNTERSENSITIZATION

According to Theurer (quoted by Schwarz⁴) the rationale of this treatment is as follows:

« The patient's blood contains disease-specific factors which can be used to trigger process of counterreaction via immunological mechanisms of antibody formation. In order to do this, the pathogenetic or allergic antibodies must be transformed in vitro into substances which the organism recognizes as foreign; i.e. into antigens. With these, the patient must be treated along the lines of desensitization by starting with high dilutions and gradually increasing concentration. Antibodies alone do not trigger a counterreaction because they are not recognized as foreign.

Theurer obtained the transformation into antigen by absorbing the antibodies on a colloidal complex of aluminum hydroxyde and

selsäure unter Zusatz von Phenol. Das Phenol hat die Aufgabe, die aus dem Patientenblut zusammen mit dem Präparat « Serum-Activator » gewonnene Stammlösung zu konservieren und den sich bildenden adsorptiven Komplex zu stabilisieren. Erst dann ist eine Verdünnung möglich. Man nennt diese Methode Gegensensibilisierung (GS) ».

Praktisch geht man folgenderweise vor:

Man vermischt 5 ml 0,5% ige Natrium citricum-Lösung mit 3 ml frischem Venenblut. Nach Eintreten der Hämolyse setzt man 2 ml Serum-Activator zu. In Zimmer-temperatur bleibt die Lösung über 24 Stunden stehen.

Es werden mit physiologischer Kochsalzlösung aus der Stammlösung Verdünnungen von 1:100 (10^{-2}) bis 1:10 Milliarden (10^{-10}) hergestellt.

Am 3. postoperativen Tag 0,2 ml s.c. aus der Lösung 10^{-10} .

Am 4. postoperativen Tag 0,4 ml s.c. aus der Lösung 10^{-10} .

Am 5 postoperativen Tag 0,2 ml s.c. aus der Lösung 10^{-8} .

Am 6. postoperativen Tag 0,4 ml.

Am 7. postoperativen Tag 0,2 ml s.c. aus der Lösung 10^{-6} .

Gleichzeitig am 7. Tag Herstellung eines neuen Blutpräparates.

Am 8. Tag Verdünnung 10^{-8} 0,2 ml des neu hergestellten Blutpräparates.

Am 10. Tag 0,2 ml s.c. Verdünnung 10^{-6} .

Am 12. Tag 0,4 ml s.c. Gleichzeitig Herstellung eines neuen Blutpräparates und Mischung mit der Stammlösung vom 7. Tag. Daraus Gewinnung neuer Verdünnungen.

Am 14. Tag Verdünnung 10^{-8} 0,2 ml s.c.

Am 16. Tag 0,4 ml Verdünnung 10^{-8} .

silic acid with the addition of phenol. The purpose of adding phenol is to preserve the stock solution obtained from the patient's blood together with the preparation « serum-activator » and to stabilize the adsorptive complex as it is formed. Only at this point is it possible to prepare dilutions. The author calls this method countersensitization ».

In practice, one proceeds as follows:

5 ml of a 0.5% sodium citrate solution are mixed with 3 ml of fresh venous blood. Once hemolysis has started, 2 ml serum-activator are added. The solution is allowed to stand at room temperature for 24 hours.

From the stock solution dilutions from 1:100 (10^{-2}) to 1:10 billion (10^{-10}) are prepared with physiological saline.

On day 3 after surgery 0.2 ml of the 10^{-10} solution s.c.

On day 4 after surgery 0.4 ml of the 10^{-10} solution s.c.

On day 5 after surgery 0.2 ml of the 10^{-8} solution s.c.

On day 6 after surgery 0.4 ml.

On day 7 after surgery 0.2 ml of the 10^{-6} solution s.c.

Simultaneously, on day 7 a new blood preparation is set up.

On day 8, 0.2 ml of the 10^{-8} dilution of this new preparation are given.

On day 10 0.2 ml of the 10^{-6} dilution s.c.

On day 12 0.4 ml s.c.; at the same time a new preparation is made up and mixed with the stock solution prepared on day 7. From this, new dilutions are prepared.

On day 14 0.2 ml of the 10^{-8} dilution s.c.

On day 16, 0.4 ml of the 10^{-8} dilution.

VERLAUF

Die klinischen und laboratorischen Untersuchungen (Leucocytenzahl, qualitative Blutbild, Prothrombinwert, Immuno-Elektrophorese und RR) ergaben keine Zeichen der Gewebsunverträglichkeit, weder während des Klinikaufenthaltes noch in den postoperativen vier Monaten.

Die erste röntgenologische Kontrolle erfolgte am 7. postoperativen Tag (Abb. 3). Laut Lage des Katheters was der transplantierte Eileiter ebenso vorhanden, als der Ka-

POSTOPERATIVE COURSE

Clinical and laboratory investigations (leucocyte count, hematological picture, prothrombin, immuno-electrophoresis, and RR) did not reveal signs of tissue incompatibility while the patient was in hospital nor during the following four months.

The first x-ray examination was carried out on day 7 after surgery (fig. 3). To judge from the position of the catheter, the transplanted oviduct was in the same position when the

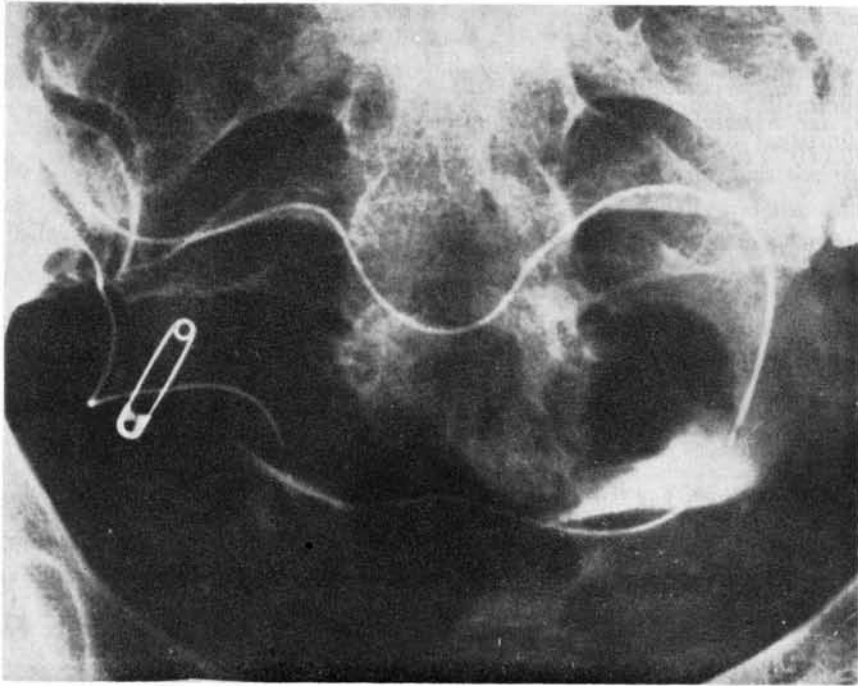


Fig. 3 — The catheter threaded from the abdominal wall on the right via the transplanted oviduct through the uterus and left oviduct into the abdominal cavity.

Abb. 3 — Der Katheter lag von der Bauchdecke rechts über den transplantierten rechten Eileiter durch die Gebärmutter und linken Eileiter bis zur Bauchhöhle.

theter nach vier Wochen entfernt wurde (Abb. 4). Der Patientin wurde für weitere vier Wochen Geschlechtsverkehr verboten.

Z.Zt. sollte sie den Geschlechtsverkehr seit drei Wochen wieder aufgenommen haben. Zu einer weiteren Kontrolle erschien sie

catheter was removed after four weeks (fig. 4). The patient was instructed not to have intercourse for another four weeks. At present the couple should have resumed intercourse since three weeks ago. The patient did not come for further follow-up examination

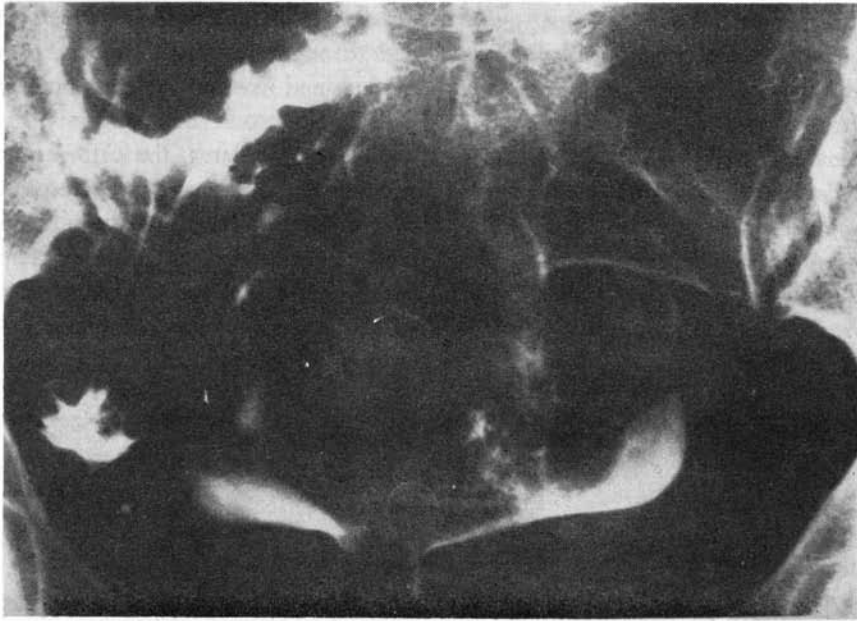


Fig. 4 — After removal of the catheter, both tubes were patent.

Abb. 4 — Nach der Enternung des Katheters beide Eileiter durchgängig.

nicht. Sie begründete ihre Abwesenheit mit der Entfernung von der Klinik, und daß sie sich recht gut fühle.

DER ZWEITE FALL

Eine 36jährige Patientin, seit 16 Jahren ungewollt hinderlos verheiratet. Vor 13 Jahren wurden ihr beide Eileiter wegen Bauchhöhlenschwangerschaft entfernt. Seit fünf Jahren wartete die Patientin, in dieses ausweglosen Situation eine Möglichkeit zu finden, schwanger zu werden. Der Ehemann war zeugungsfähig, bei ihr konnte man eine Ovulation feststellen.

Am 21. 11. 74 wurde sie laparotomiert. Es stellte sich heraus, daß auch der linke Eierstock entfernt worden war. Ihr konnte ein Eileiter einer blutgruppenidentischen, d.h. «O» Rhesus positiven Frau übertragen werden. Zeit des Auftauens drei Minuten. Operationsart: Tubenimplantation in der rechten Tubenecke durch Anwendung eines

giving as reasons the distance from the clinic and the fact that she was feeling well.

THE SECOND CASE

The patient aged 36 had been married for 16 years and was involuntarily childless. Thirteen years ago, both oviducts had been removed for ectopic pregnancy. The patient had been waiting for five years for a possibility to become pregnant. The husband was fertile, she herself was ovulating.

Laparotomy was performed on November 21, 1974. The left oviduct, too, was found to have been removed. In this case it was possible to transplant an oviduct obtained from a woman having the same blood group, i.e. «O» Rh+. Time for defreezing: 3 minutes. Surgery: implantation of the tube into the right utero-tubal angle with the use

Polyäthylenkatheters. Der Katheter wurde durch die Cervix, den Uterus und die transplantierte Tube zur Bauchdecke geleitet und dort fixiert.

Zwei Monate später wurde der Katheter durch die Cervix entfernt und eine Hysterosalpingographie vorgenommen. Auf dem Bild ist die übertagene Tube gut sichtbar (Abb. 5). Die Gegsensensibilisierung ist wegen Beschwerdefreiheit zehn Wochen nach der Operation eingestellt worden.

of a polyethylene catheter which was threaded through the cervix, uterus, transplanted oviduct and fixed to the abdominal wall.

Two month later, the catheter was removed via the cervix and a hysterosalpingography was performed. The implanted tube is well visualized in fig. 5. Countersensitization was stopped ten weeks after surgery in view of the absence of any complaint.

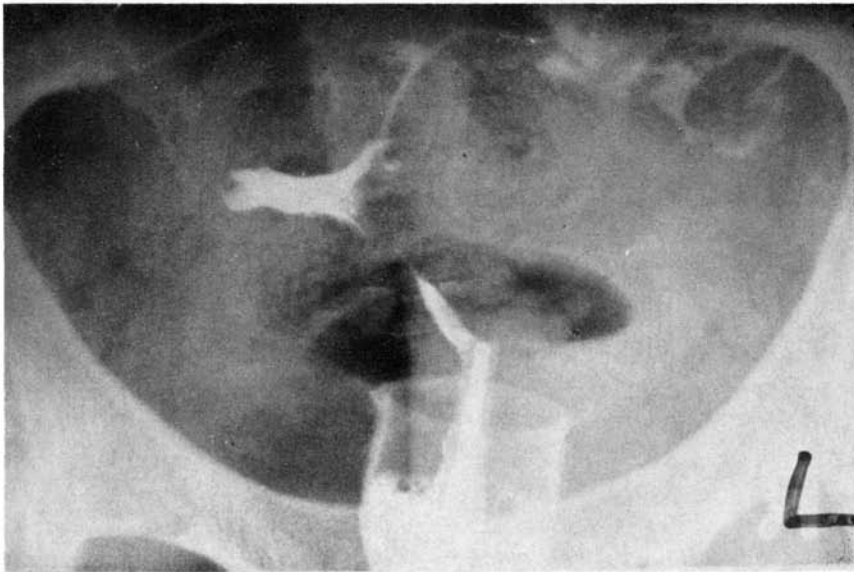


Fig. 5 — Two months after transplantation. X-ray visualization of the right oviduct.

Abb. 5 — Zwei Monate nach der Transplantation. Die rechte Tube ist röntgenologisch dargestellt.

DER DRITTE FALL

Eine 32 äbrige Patientin, seit drei Jahren verheiratet. Nie schwanger gewesen. Im Jahre 1966 wurden ihr wegen Entzündung beide Eileiter und wegen Ovarialabszeß das linke Ovar entfernt.

Nachdem der Ehemann als zeugungsfähig befunden worden war und bei ihr eine Ovulation histologisch nachgewiesen werden konnte, wurde der Patientin am 21. 1. 75 in

THE THIRD CASE

Patient aged 32, has been married for three years without ever having been pregnant. In 1966, both tubes had been removed on account of an inflammatory process; the left ovary, too, had been removed being the site of an abscess.

Since the husband had been proved to be fertile and there was histological evidence that patient was ovulating, a deep-frozen oviduct of a woman having the same blood group,

die linke Tubenecke ein blutgruppenidentischer « A » Rhesus positiver tiefgekühlter Eileiter übertragen. Operationsmethode wie angegeben. Die Patientin hatte die Klinik am 10. postoperativen Tag mit primär geheilter Wunde verlassen. Sie steht noch unter gegensensibilisierender Behandlung ohne Zeichen einer Gewebsabstoßung. Der Patientin wurde am 28. 2. 75 der Katheter entfernt. Die Tube zeigt eine Durchgängigkeit (Abb. 6).

« A » Rh+, was transplanted into the left utero-tubal angle on January 21, 1975. The method was as described above. The patient was discharged ten days after surgery, the surgical wound having healed by first intention. Countersensitization is still being continued, no signs of rejection have appeared. The catheter was removed on February 28, 1975, the tube was found to be patent (fig. 6).

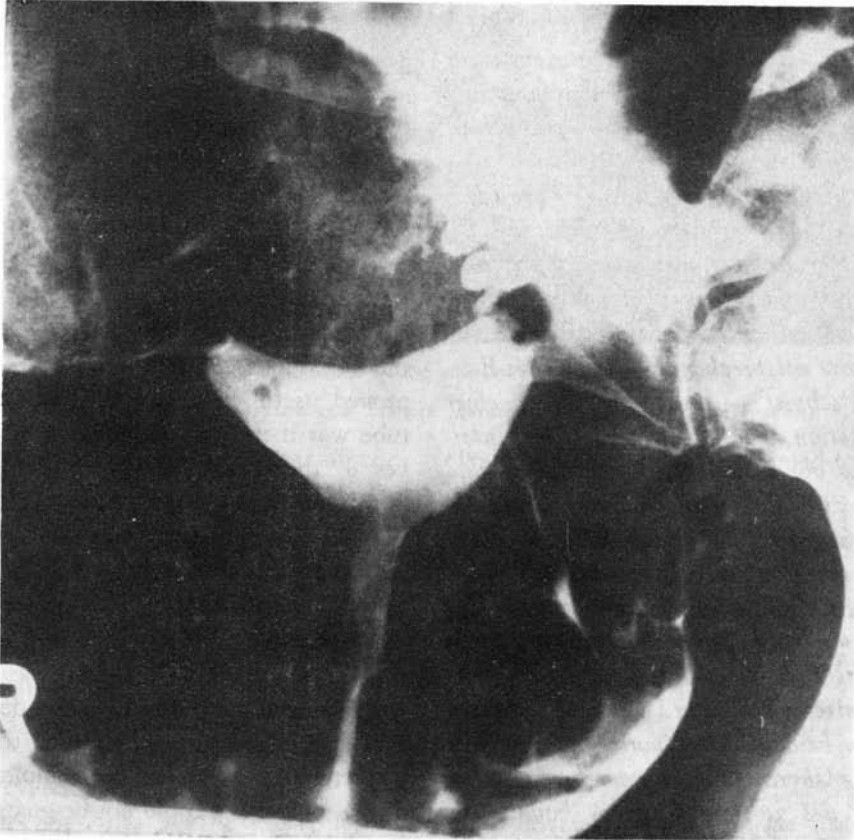


Fig. 6 — Five weeks after transplantation, left tube visualized.

Abb. 5 & 6 — Woche nach der Transplantation, linke Tube dargestellt.

DER VIERTE FALL

Eine 35jährige Frau verlor vor fünf bzw. sechs Jahren die Eileiter wegen Bauchhöhlenschwangerschaften. Der Ehemann zeugungsfähig, die Patientin ovulierte.

THE FOURTH CASE

A woman of 35 had lost both oviducts, five and six years previously, owing to ectopic pregnancies. The husband was fertile, the patient was ovulating.

Die Eileiterübertragung eines blutgruppenrelevanten «A» Rhesus positiven tiefgekühlten fremden Eileiters wurde am 19. 5. 1975 vorgenommen. Diesmal entwickelte ich eine andere Methode, eine andere Transplantationstechnik aufgrund der Forschungsergebnisse ungarischer Chirurgen (Csillag & Mitarbeiter¹). Sie bewiesen in Hundexperimenten, daß ein Kollateralkreislauf bei zusammengeführten Organen entstehen kann.

Nachdem Csillag & Mitarbeiter einen Teil der linken Niere im Keilschnitt der Milz einnähten unterbanden sie die Gefäße beider Nieren. Die linke Niere starb trotzdem nicht ab. Die Milz versorgte durch Entstehung von neuen Kollateralen die Niere und sie schied unverändert Urin aus.

Diese Untersuchungen gaben mir die Idee, daß ich diesmal, nachdem ich rechts die Eileiterübertragung w.o. vornahm, um eine bessere Blutversorgung des Eileiters zu gewährleisten, den rechten Eierstock aufklappte, die Tubenserosa entsprechend der Länge des Eierstocks aufschnitt — als Vorbedingung einer Kapillarisation, wie es sich bei den Untersuchungen von Csillag etc. bewährte — und die Tube zu den Eierstockteilen nähte (Abb. 7). Der fimbriale Teil blieb frei beweglich. Diese Methode schien mir im obigen Fall aus anatomischen Gründen besser, als z.B. das Ligamentum rotundum zu teilen und einen Teil an die Tube zu nähen.

Ich hatte vor, dann von der gleichen Spenderin beide Eileiter vorlagen, eine doppelseitige Übertragung vorzunehmen. Beim Auftauen des zweiten Eileiters konnte unglücklicherweise die Keimfreiheit des Organs nicht gewährleistet werden, sodaß ich davon Abstand nahm. Auch von der Übertragung eines Eileiters einer zweiten Spenderin nahm ich wegen Inkompatibilitätsgefahren Abstand. Links wurde eine Ovarimplantation nach Tuffier vorgenommen.

Die Gegensensibilisierung wurde am 3. postoperativen Tag eingesetzt und bis auf

The deep-frozen oviduct of a woman of the same blood group, «A» Rh+, was grafted on may 19, 1975. In this case I adopted a different technique based on the results of research by Hungarian surgeons (Csillag et al.¹) who, in experiments on dogs had shown that a collateral circulation may develop in organs that have been sewn together. These authors stitched part of the left kidney into a cuneiform cut in the spleen and then tied the vessels of both kidneys. The left kidney did not become necrotic, receiving its blood supply via newly formed collateral vessels from the spleen. This kidney also continued to secrete urine.

This gave me the idea of a different procedure: after having implanted the right tube as above, I split the right ovary and opened the serous membrane of the oviduct for a stretch as long as the ovary, thus creating the conditions for capillarization which had proved useful in Csillag's experiments. The tube was then sewn in between the two halves of the ovary (fig. 7), the fimbrial end remaining freely mobile. For anatomical reasons, in this particular case, this appeared to be a more suitable method than to split the round ligament and to stitch part of it to the oviduct.

Since both tubes of the same donor were available, I had planned to graft them both. Unfortunately however, the complete asepsis of the second one could not be guaranteed after defreezing so that I had to waive the idea. The implantation of an oviduct from another donor carried the risk of incompatibility so that this idea, too had to be abandoned. On the left, an ovary was grafted according to Tuffier.

Countersensitization was started on day 3 after surgery and continued for ten weeks.

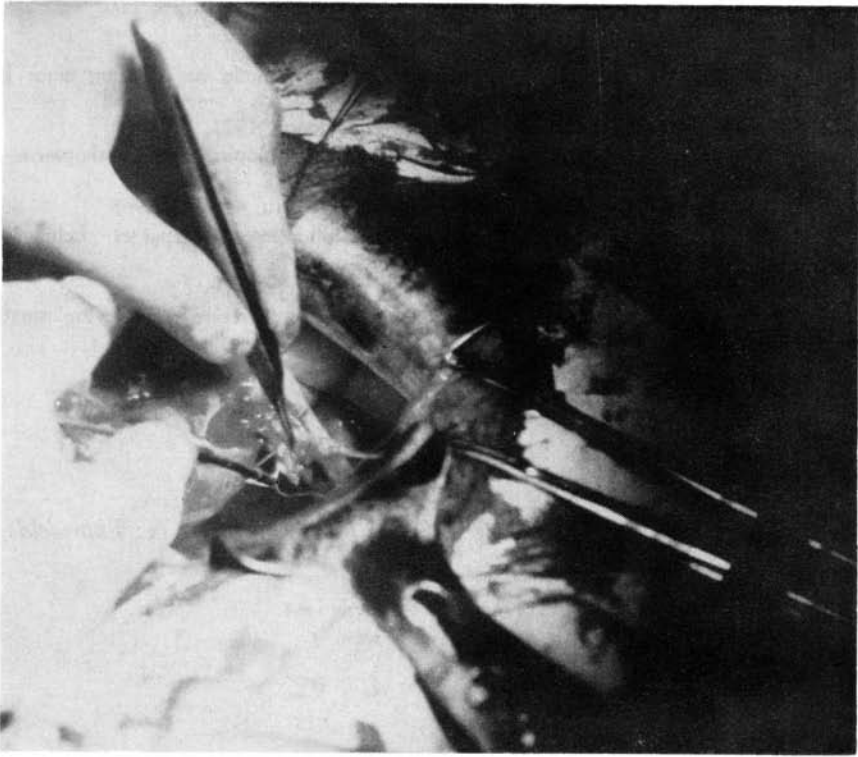


Fig. 7 — The transplanted tube was sewn into the split ovary.

Abb. 7 — Der transplantierte Eileiter wurde in das geteilte Ovar genäht.

zehn Wochen durchgeführt. Vier Wochen nach der Übertragung zeigte der übertragene Eileiter hysterosalpingographisch kontrolliert eine Durchgängigkeit.

Durch meinen gesundheitlichen Zustand konnte ich die Fälle nicht weiter verfolgen. Ich habe es für notwendig gehalten, über diese ersten Versuche ohne Schönheitsmalei Bericht zu erstatten.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden die ersten vier Fälle einer Eileitertransplantation beschrieben. Im ersten Fall bei einem nicht rekanalisierbarem Eileiter nach vorausgegangener Sterilisation, in zwei weiteren Fällen nach Salpingektomie wegen Extrauterin graviditäten bzw. in einem Fall wegen Salpingitis. Als Transplantat wurden bei -196°C in flüssigem Stickstoff aufbewahrte fremde Eileiter verwendet. Der Gewebsabstoßung begegnete man auch zum ersten Mal in der Literatur mit Gegsensensibilisierung nach Theurer.

Hysterosalpingography performed four weeks after surgery showed the tube to be patent.

My state of health did not allow me to follow these cases further but I considered it necessary to report these first attempts without glossing over anything.

SUMMARY

The first four cases of oviduct transplantation are described. In the first case, it consisted in the substitution of an oviduct that could not be recanalized after previous sterilization; two further patients had undergone salpingectomy for ectopic pregnancy, and one had been salpingectomized for salpingitis. Donor oviducts preserved in liquid nitrogen at -196°C were used as grafts. Rejection was prevented by countersensitization according to Theurer, also a first instance of the use of this method to be recorded in the literature.

REFERENCES

1. CSILLAG I., HEDRI E., HARANGHY L. and JELLINEK H.: Neue Methode zur Bildung eines künstlichen Kollateralkreislaufes, Acta Morph. Acad. Sc. Hung., 6, 99, 1955.
2. FLOERSHEIM G.L.: Transplantationsbiologie, Springer, Heidelberg, 1971.
3. JENSEN M.K.: Chromosome studies in patients treated with Azathiopine and Amethopterin, Acta med. Scand., 182, 765, 1967.
4. SCHWARZ P.: Die Gegensensibilisierung, Zschr. f. Allgemeinmedizin, 44, 769, 1968.
5. SILLÓ-SEIDL G.: Die Untersuchung und Behandlung des kinderlosen Ehepaares, Lehmanns Verlag, München, 1967.
6. THEURER K.: Die cytoplasmatische Therapie, Vitorgan, Stuttgart, 1973.
7. THEURER K.: Biologische Immunsuppression und molekulare Regeneration durch cytoplasmatische Therapie, Allgemeinmedizin, 48, 234, 1972.

*Anschrift des Verfassers: Dr. med. Georg Silló-Seidl 6 Frankfurt a.M. Thorwaldenstr. 19
Tel. 636.917.*

Finito di stampare
dalla
Arti Grafiche Siciliane
Palermo - Gennaio 1977