

産婦人科領域における臓器移植

信州大学医学部産科婦人科学教室

(主任：岩井正二教授)

助教授 福田 透

Organtransplantation in Obstetrics and Gynecology

Toru Fukuta

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine

Shinshu University

(Director : Prof. S. Iwai)

〔I〕 はじめに

臓器移植に関する Idea の起源は遠くギリシャ時代に発するが、確かにある臓器の損傷・老廃を他の動物又は人間のそれと取り替え再活動させたいとの考えは、如何なる時代に於ても当然誰もが理想として考えることであろう。

特に最近では外傷の増加及び平均寿命の延長による老人医学の進展等に伴い一段と各領域における臓器移植に対する関心が高まり、活発な研究が推進されつつある現状である。

産婦人科領域もその例外ではなく、以前より境界領域のものをも含めて各種の関連問題が検討されてきたが、しかしいざ臨床応用という実際面になると残念ながら今日尚満足すべき状況とはいえない。

以下他科と重複する点もあるが、我が領域における臓器移植の実際につき略述したいと思う。

〔II〕 産婦人科領域における臓器移植

(1) 内分泌臓器の移植

(i) 卵巣移植；女性ホルモンの主要産生臓器である卵巣が、本法の応用対象として先ず注目されるであろうことは、その解剖学的位置、剔出の容易であること等からも首肯される所である。事実1895年には既に Knauer の家兎腹腔への同種移植の実験があり、移植6ヵ月後でも卵胞、卵の形成が認められ、性器の萎縮防止に効果あることが報告されている。爾来多数の検討成績が次々に発表され、特に大野は386例の多数例について効果を検討しているが、動物実験では同種、異種移植の何れでも年余にわたる好成績、好影響のみられることが確認されている。

移植手技は同種移植では Tuffier の有茎移植等の方法もあるが、多くは卵巣の切片又は白膜を剝離し新切創を加えた卵巣を移植する方法が実施されている。

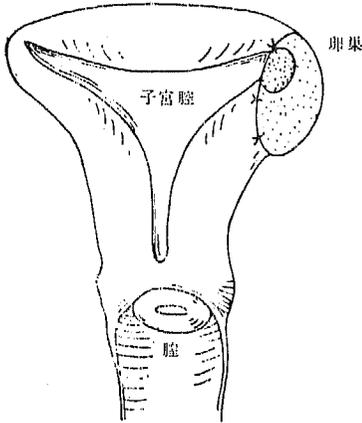
尚白膜の剝離は移植卵巣の中心部から退行変性のみられることと、白膜が新生血管の侵入を阻害するとの実験の根拠に基づくものである。

移植後の組織学的変化の追求では、退行変性を主体とした脂肪変性が先ず現われ、続いて卵巣固有血管の破壊が一旦みられるようになる。しかしやがて血行新生が始まり、遂には卵胞成熟、黄体形成をも示すようになるが、一定期間後には再び漸時萎縮吸収の運命を辿るとの見解が出されている。尚移植卵巣では嚢胞形成傾向が著明であること等が認められており、その原因については今後更に検討するべき点が多い。

この様に問題点はあるにせよ卵巣移植が比較的良好な成績がみられる理由として、秦、Hynemann 等は次の如き解釈を行っている。即ち、①生体が卵巣に期待する機能は、個体生存上は第2義的な働きであり、従って機能再生を気長に待つことが出来、血管吻合等も願慮する必要のないこと、②卵巣機能の生体に及ぼす影響は緩慢且つ間接的であること、③卵巣移植への期待はその保持する全機能の発揮でなく、一部分の発現のみで充分であること、④移植卵巣からのホルモンが吸収され、それが脳下垂体に対する刺激源としての効果さえあればよいこと等々と述べている。

人体応用例でも月経の調整や欠落症状の緩解に一時的にせよ良好な効果がみられる場合があるが、しかし果して卵巣移植も真の移植の範囲に入れ得るか否かは尚問題点のある所である。即ち組織培養的な形で保生されるに過ぎず、かかる面からは寧ろ本質的には臓器埋没法と同一視すべきとの見解のあることは、見逃すことのできぬ点であろう。

尚、全卵管閉塞による不妊症の治療の一つとして卵巣を摘出後子宮角部又は子宮腔内に植え込むか、卵巣を有茎として子宮角に移植して子宮壁の一部とする方法(第1図参照)が試みられているが、本邦では残念ながら妊娠成功例をみていない。



第1図 卵巣移植術

(ii) 脳下垂体埋没療法；終戦後の1952年頃に大都市を中心として本療法の大流行がみられたことは我々の記憶に尚新しい所である。抗生物質の登場による感染防止の発達と共に未だに今日の如き優秀な各種ホルモン製剤が未開発であったことが主因と考えられる。その流行時には濫用傾向が目立ち、従って現実の効果が一般の期待以下であることが明らかになるにつれ急速に衰退するに到った。松本等は若し効果ありとせば、④各種ホルモンの混在ということ、⑤一種の刺激となり下垂体・間脳の働きを活性化すること、⑥異種蛋白刺激としての効果があること等に帰すべきであると述べ、又、安田等も結局はホルモン製剤が完成する迄の言わば注射療法の変形として考えるべきで、究極はホルモン製剤の開発により当然衰退するであろうとの推測意見を出していたが、優秀なるホルモン剤の登場以後は全くこの推測通りの結果となっている。

臨床応用としては1943年に横田の下垂体性がい瘦症、篠井の尿崩症に対する著効例が出されている他、各種の疾患に試行されているが、特に円形脱毛症、尿崩症、妊娠悪阻等何れも自律神経系と関連性を有する疾患で良好な成績の認められていることは注目すべき事実である。副作用としては蕁麻疹、発赤、乳房変化等の報告がみられていることは临床上注意すべき点である。

(iii) 胎盤埋没法；次の臍帯の場合と同様、一過性の効果しか期待し得ない。ソ連での研究が一時盛んで、本邦でも高山等の報告があるが、胎盤中の ACTH 様物質或いはゴナドトロピン等の作用によるものとみなされ、治療主対象は自律神経障害疾患で特に胃・十二指腸潰瘍、悪阻等に著効例の報告がみられている。

(iv) 臍帯埋没療法；臍帯は内分泌臓器とは考えら

れないが、胎盤等と同様の効果が認められるので本項に附記する。本法もソ連での研究が多く、本邦では九嶋等の研究成績が注目される。臍帯中に含まれるヒアロン酸とか核酸の D. N. A. などが有効成分と考えられ、これらが自律神経中枢の機能を調整しそれによって更年期障害等の自律神経症候群に効果があるものと推測されている。九嶋等の成績では70~80%に有効となっているが心因性のものには無効であり、又本療法のみで終始押し通す事は誤りであると警告している。

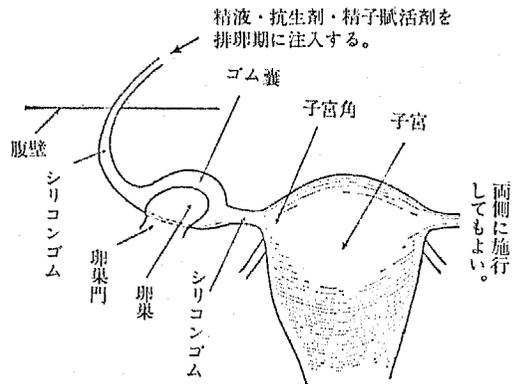
以上、卵巣を始め脳下垂体、胎盤、臍帯等も材料の採取の点を始め保存や操作上にも多くの問題点がある上、効果の安定せる優秀なホルモン剤の出現により人間に対する応用は中断の形といっても過言ではなく、専ら動物による基礎的実験に應用されている現状といえよう。

(2) 物理的乃至支持的機能快復の為の
臓器移植

血管・気管・食道等の移植がこれに相当し、我が領域では卵管・尿管等が該当すると思われる。

(i) 卵管についての成績；婦人の不妊症には各種の原因があるが、もっとも治療の対象となるのは排卵異常と卵管閉塞症である。特に全卵管閉塞症では卵管開口術や通気・通水法による効果は期待し得ず、その結果、他人の健常卵管の移植、隣接組織による卵管造設法、人工卵管装着法等が検討されている。

先ず健常卵管移植法は数児を有し卵管結紮手術を希望する婦人等から卵管を採取し、子宮角部に移植する方法であるが、みるべき成果は尚みられていない。第2の卵管造設法としては虫垂、血管、腸管、広韧带、卵管間膜等が試用されているが、これ又芳しい成績は得られていない。第3の人工卵管は、林等により第2図の如き方法が試行されているが、これ又今後更に検討すべき点の多いことが認められている。



第2図 人工卵管法 (林)

(ii) 尿管についての成績；女性々器と下部尿管膀胱等は密接な関連性を有することは解剖学的な面からも明らかな所である。従って尿管の異常に対する関心は極めて強いものがあり、異常部の補綴或いは代用尿管の検討が我が領域でも熱心に進められている。即ち動静脈片、筋膜、同種尿管、虫垂、総輸胆管等々多くのものが試みられているが、何れも狭窄或いは閉塞を来すことが多く、教室の小野の動物実験並びに人体応用の成績からも仲々初期の目的達成は困難であり、尿管の場合と同様幾多の検討の余地あることを認めている。

(3) 形成乃至整形的企図を有する移植

皮膚・筋肉・骨等の移植により形成或いは整形を企図するものであり、最近特に研究が盛んである。産婦人科でも造脛術、外陰癌手術後等に大腿内側、下腹部の皮膚や小腸等が応用されている。

(4) 造血機能回復の為の臓器移植

放射線療法、抗癌剤療法時の副作用の一つとして血液障害（白血球減少症、血小板減少症等）を重視すべきことは今更のべる迄のない所であり、これ等の変化の為、治療の中断、中止のやむなきに到る場合が屢々存在する。勿論治療に伴って輸血、白血球減少防止剤等の系統的治療が実施されてはいるが、しかし骨髓障害の高度な症例に対してはこれ等の療法も無効であることが少なくない。かかる際に骨髓移植の応用の場がある訳であり、特に1958年のユーゴにおける原子爐事故者に卓効のみられたことから一躍脚光を浴び、今日各方面よりの検討が実施されつつある。その理論及び実際の移植手技については紙数の関係で省略するが、骨髓、脾、胸腺、胎児組織等が使用され、我が領域でも岩井、井植等の臨床経験があり、更に最近外科領域であるが島田は同種胎児、胎盤組織移植の成功例につき興味ある症例報告を行っている。本法は副作用として肺栓塞、感染、各種の免疫反応があげられているが、今後の放射線・抗癌剤療法とも密接な関連性を有する興味ある問題の一つと言えよう。

(5) 人工授精に関する問題

臓器移植の範囲に含まれるか否かは疑問であるが、卵の移植、体外受精卵の子宮内着床法、及び保存精液等につき参考迄に略述する。

(i) 卵に関する問題；頑固な無月経に対する治療として実施される卵巣楔状切開術の際に卵胞卵の採取が可能であり、実態顕微鏡で確認した卵を卵管采より卵管腔内へ移植すると共に、一方夫の精液を頸管より注入して人工授精の成立を企図するのが卵の移植法である。更に最近では一歩進んで卵胞卵を培養し、夫の

精子等で体外授精を行った後に、その受精卵を子宮腔に入れ着床を計る方法についても検討が進められている。しかし両法共に人類における成功例はみられておらず、卵の培養法、着床に好適な子宮内膜状態の作成等についての総合的かつ基本的検討が必要である。

(ii) 精子に関する問題；夫以外の精液を使用する人工授精法、所謂A・I・Dでは夫の精液を使用するA・I・Hに比し色々特殊な点があるが、随時優秀なる精液を供給し得る精液銀行という見地からも精子の長期間保存についての検討が進められている。畜産部門では以前より實際応用の段階に入っているが、人精子に関しても凍結保存法の改善の結果、本邦でも飯塚等より高率の精子蘇生率（平均72%）が得られる様になり、又実際にも50数例の妊娠成立が報告されている事は注目すべき事実と考えられる。今後保存法がより一段と進展し、他臓器の保存にも応用が期待される所である。

【III】 おわりに

以上、産婦人科領域における臓器移植の2～3の事項につき、その概要を記述した。他領域におけると同様臓器移植についての関心は極めて高いものがあるが、しかし実際には成功例の大部分が単なる支持臓器としての物理的機能以外には特殊な機能を有せぬ臓器例であり、又埋没療法等もむしろ臓器エキスの注射に類似せるもので真の意味の移植と言い得ぬものである。

かかる状況をみるにつけても、我々の満足のゆく臓器移植の完成への道は極めて険しく遠いと言わざるを得ない。各科の緊密な協同の下における今後の研究の推進が切望される所である。

(岩井教授の御校閲を深謝する)