

性別適合手術と人権

高垣 雅緒

京都大学大学院 人間・環境学研究科 文化人類学分野

要旨

性別適合手術（gender reassignment surgery、以下 GRS と記す）と人権について考察を行った。人権を云々する前に受療者はまず手術内容について十分知る必要があるとの考えから、そのリテラシーの一助になればとの思いから、FtM および MtF についてその手術法の基礎と臨床、さらにその合併症について文献上の最新情報を収集分析し、医師以外の読み手を意識しながら出来る限り分かりやすく記述した。次に、GRS について理解が進んだところで、人権という視点で GRS を考察することにより理解が深まるとの考えからさらに考察を深めた。概して GRS 後の生活の質（Quality of Life、以下 QOL）は良いとする報告が多い中で、受療者は手術の落とし穴（pitfall）について十分理解した上で手術に臨むべきである。また視点を変えて、性の多様性の社会的理解が進む中で性別違和（旧・性同一性障害、Gender Dysphoria、以下 GD）にとって身体変工することなく性別違和と折り合って生きていこうとする事例が少なくないことも特記した。

キーワード：性別違和、性別適合手術、手術合併症、人権

はじめに

近代的性転換手術は恐らくは外科学の進歩と人々の認知とも相まって 1950 年代から始まったと思われる。それ以前は性文化に見られる去勢、性器変工、さらには宦官に見られるような陰茎切除が行われていたものの、不完全な麻酔や衛生下で多くのものが命を失った(1)。1950 年代モロッコの産婦人科医により皮膚翻転術が膣欠損症患者の膣形成術に用いられたのが近代的 MtF 性転換手術の始まりであろう。一方、FtM ペニス形成術の歴史は陰茎が損傷された、あるいは勃起不全となった男性の泌尿器科手術がオリジンと思われ、豊富な治療経験が有る。形成外科医が GD に適応し始めたのは 1960 年代に始めた Dr. Stanley Biber や Dr. Preecha Tiewtranon がパイオニアであろう。女性上位のタイ国では夫婦喧嘩で妻が夫のペニスを切断することが珍しくなくタイ形成外科医は早くからペニス形成術を行っていたらしい。

本稿では平成 27 年 3 月 GID 学会での発表を機に論文執筆の機会を与えられ発表では伝えきれなかった手術と人権といった視点で執筆することにした。また受療者にとっては手術操作の理解は決して容易ではなく、手術法をできる限り分かりやすく解説を試みた。GRS は疾患を対象とした外科手術とは根本的に異なり、むしろ美容外科、審美外科として人類学的に審美的かつ機能的に完全を追求すべき手術である。本稿では、FtM および MtF についての術式のイラストを用いて解説を試みている。図は全て筆者のオリジナルであるが一般の理解を優先するあまりに簡略化しすぎている恐れがあり専門医の誹りを免れることはないと思われるがお許し頂きたい。また受療者のリテラシーの向上をひたすら願い重点項目にしたあまり一部リアルな写真

が含まれることをお断りする。写真は全て筆者がタイ・バンコクにおいてトップサージェリーとして経験した症例である。本稿の構成は三部立てで、[Ⅰ]FtM 陰茎形成術および[Ⅱ]MtF 陰形成術のハイライト、最後に[Ⅲ]手術と人権についてである。

I FtM陰茎形成術レビュー：phalloplasty vs metoidioplasty

FtMのための陰茎形成術に対する当事者の理解の一助を期待してミニレビューを試みた。FtMの陰茎形成手術はMtFに比して手術難易度が高く合併症に悩まされることが多かった(2)。それはMtFでは分化した組織を切除すれば大方出来るのに対して（つまりMtFのGRSは時計の針を左に回して“退化”させれば良い）、FtMでは分化していない組織の新生、つまり尿道の延長と陰茎形成（FtMのGRSは時計の針を右“進化”に回さなければならない）が困難なこと、また男性不妊症の治療などで外科手術が進歩しているものの勃起機能を付与することが困難なことなどが挙げられる。

現在のFtM手術には大きく分けて二つの方法がある。[1] 皮膚弁を用いて陰茎を形成する方法（phalloplastyファロプラスティ）と、[2] 男性ホルモンにより肥大したクリトリスを利用した方法（metoidioplastyメトイドプラスティ）。前者は性交に必要なペニスサイズを得ることができるがペニスの感覚が不十分でオルガスムを得るためには陰核と陰核包皮を陰茎の根元部分に温存することがある（写真 1）。一方後者の場合は性交が極めて困難か不能であるが傷が小さいという特徴があるが術前までに男性ホルモンの作用で陰核が十分肥大している必要がある（写真 2）。皮膚弁の利用は有茎皮膚弁（神経血管が繋がったまま近傍の皮膚を一塊に移植する方法、例えば鼠径皮膚弁や腹部皮膚弁）、あるいは遊離皮膚弁（神経血管を一時切離し移植部の神経と血管に吻合し機能を高める方法、例えば前腕皮膚弁）などが行われている。ドナーとなる皮膚弁は前腕、上腕部外側、大腿外側、両側鼠径部、恥骨部、下腹部、腓骨を含む下腿部などが用いられる。

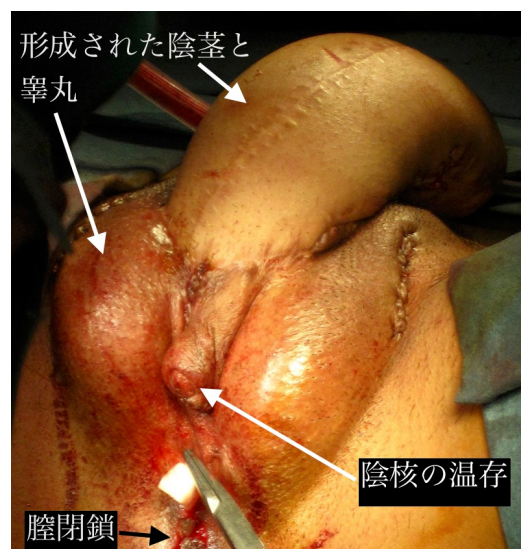


写真 1 陰茎形成術：陰核と陰核包皮を陰茎基部に残して性感を温存する。

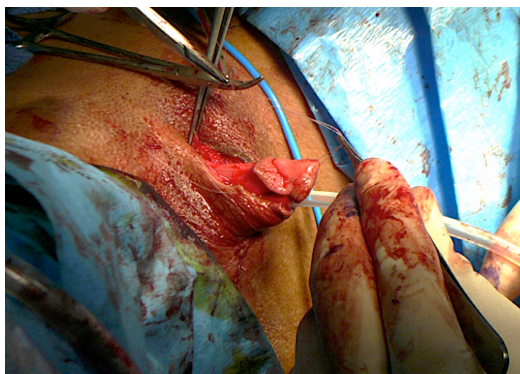


写真 2：男性ホルモンにより肥大した陰核

1. 皮膚弁の説明

皮膚を血管と神経を温存したまま採取し移植部の血流と神経機能を期待するものを遊離皮弁（図 1）、皮膚のみ遊離して移植する場合を有茎皮弁といいphalloplastyのように大きな皮膚弁が必要な場合は有茎皮弁で血流を保つことで生着が期待できる。一方、遊離皮弁で神経や血管吻合に顕微鏡手術（マイクロサージェリー microsurgery）が必要な場合は手術手技料が高くなる欠点がある。また神経を縫合しても神経再生により感覚も直ちに向上することは難しく今後の神経再生医療に期待される。このように皮膚弁には血管と神経をつけたまま近傍に移植する場合（下腹部、恥骨部、両側鼠径部の有茎皮弁など）と、血管と神経を一度切離し移植部の血管と神経に繋げる方法がある（上肢や下肢の遊離皮弁など）。さらに皮弁を筋肉、骨などの皮下組織を含めて採取し準勃起状態のペニスを形成することでペニスに堅さを持たせることも試みられている。

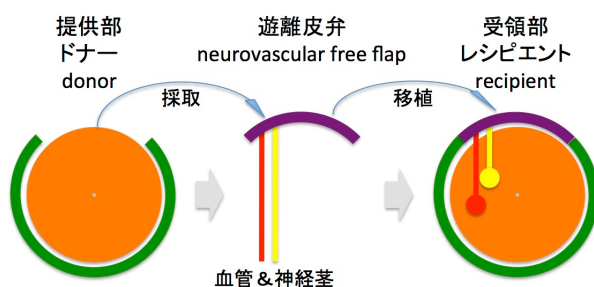


図 1 遊離皮弁: 血管と神経を切離、遊離採取し移植する。血管と神経は移植先の血管と神経に繋げる。前腕や下腿で骨性成分を含め採取し形成陰茎にある程度の硬さを持たせることで性交を容易にする試みもある。更に、華奢な日本人には前腕皮弁は不向きであり、傷が美容的に可視化させるため側胸部、大腿内側皮弁を用いて傷を外見上見えにくくする選択肢もある。

近傍の腹壁を腹直筋を含め一塊として移植して陰茎形成するような場合は血流・神経支配ともに保たれたまま移設されるため高い生着率が期待される（図 2、および付図1）。

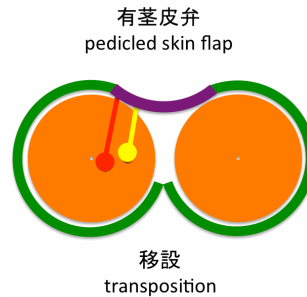


図 2 有茎皮弁:血管と神経を遊離することなく解剖学的連絡を保ったまま近傍の移植先に移設する。

2. 皮弁に関する予後について

術後受診しなくなる等の理由でフォローアップが難しくとりわけ機能予後とmetoidioplastyの長期合併症に関する報告は多くはない。この事はmetoidioplastyの合併症が比較的少ないことを示唆しているのかもしれない(3)。どちらの手術法を選択するかは受療者の要求により異なる。ただしmetoidioplastyでは男性ホルモンに反応して陰核が肥大していると有利である。つまりペニス形成法の選択肢が広がる(肥大した陰核像は原著(4)で確認できる)。皮弁を用いるペニス形成では皮膚ドナー部の傷、生着(血流)、堅さ、尿道形成などが判断の材料となる。ドナー部の傷は腹直筋(5)、側胸部(6)、大腿前部皮膚(7, 8)、広背筋(9)などの有茎皮弁を使用することで前腕皮膚に比して露出部分の傷を隠せるメリットがある。大陰唇を利用して陰嚢を作る方法では、2-3ヶ月前から皮膚を引っばる等して伸展させておくとうまい。大陰唇の皮膚は本来睾丸皮膚に分化するものであり解剖学的にも適したものである(10)。勃起装置はAmerican Medical Systems社(<<http://www.visitams.com/>>)から男性勃起不全症の治療用として開発された種々のタイプのDynaflax prosthesisがコマーシャルベースで入手可能で(11)、装置の埋め込みにはペニス形成後二期的に行い恥骨等に固定することで安定性が得られる(9)。GRSを受ける前に性器の外観がどのようなものになるかを治療体験させる目的で恥骨領域の皮膚とシリコンを用いて皮膚を膨らませ陰茎様形成を行う診断的治療法も提唱されているが治療効果についての報告は文献上まだ確認できない(12)。

3. 尿道形成について

32例の前腕遊離皮弁を用いた報告では、皮弁動脈および静脈をそれぞれ大腿動脈と大伏在静脈に端側吻合(皮弁血管の断端を栄養血管の側面に繋げて血流を得る方法)を作ることが多い。万一血栓形成などで血流障害を来した症例に対しは速やかに血栓除去を行ったのち遠位動静脈吻合を追加することで皮弁の生着を維持することができたとする報告もある(13)。生着率を上げる為に吻合部の血流の開通性patencyを術中ドップラーなどで十分確認する必要がある。遊離皮膚弁による陰茎形成後に遅発性血流障害を来した症例報告では、虚血に陥った早期7時間後から処置が進められている。まず開創してドナー動脈の血栓除去しても血流は再開しなかった為、次に血栓溶解剤であるストレプトキナーゼを還流したところ血流が再開した。術中血管造影で血流再開が確認され、再開通6ヶ月後陰茎部の状態は良好と報告されている(14)。つまり尿道形成には陰茎自体の良好な血流が保たれていることが求められる。前腕無茎皮弁と腹直筋、および腹部皮膚を用いた尿道形成を併用した一期的陰茎形成術を推奨する報告もあるが(15)、陰茎の生着を待って二期的に尿道形成

するのが安全かつ合併症の低減に繋がると期待される。膣前壁の皮膚は尿道形成（とりわけmetoidioplasty）に有用で皮膚瘻孔形成が少なく膣閉鎖のときに前壁を剥離して肉眼的に尿道形成することで血流が維持され良好な結果が得られる(16)。しかし膣壁の皮膚は特殊なひだ状になっており尿道合併症の新たな原因になる恐れもあることから今後のフォローアップが待たれる。前腕外側遊離皮弁と膀胱粘膜を利用した陰茎形成術では術後膀胱スパズム、尿道狭窄、尿道内バルブ効果を来し合併症がむしろ大きかった(17)。metoidioplastyでは尿道形成に口腔粘膜を利用した報告もある(18)。一般に尿道として利用出来る管状粘膜組織が人体には殆どなく様々な工夫が行われている。例えば胆管、臍管、尿管などから一部切り取って尿道形成することは難しいのである。現在主流となっている皮膚組織を応用して形成される尿管ではやはり合併症は少なくない。しかし幸い手術を望む多くの若いFtM受療者には比較的元氣な自己粘膜を再生する技術の応用も期待される(19)。また、生殖器を一塊として移植する治療法の可能性も示唆されている(20)。さらに、姑息的ではあるが内摘時に捨てられる卵管を利用することなども検討されている。しかし、遺伝子の操作や移植医療を持ち出すことで性別違和が癒されるかどうかは倫理的問題と合わせて議論する必要があるだろう。

4. 尿道形成術の主な合併症について

陰茎形成術の2大合併症は尿道狭窄と皮膚瘻孔形成である(21)（図3）。尿道狭窄は排尿障害を、瘻孔形成は尿道以外の瘻孔から尿が漏れ出るため何れの場合も手術的に修正が必要となることが多いが必ずしも容易ではない（写真3）。顕微鏡的陰茎形成後の尿道狭窄再建に小陰唇皮膚を利用した尿道形成が有効だったとする報告がある(22)。遊離骨付皮弁による陰茎形成術32人のFtMの結果は19%が壊死（2例が完全壊死、4例が部分壊死）、31%に尿道狭窄し内6割が再建、22%が皮膚瘻孔し7割で瘻孔閉鎖術を要した(23)。ただし根治的な瘻孔閉鎖は困難なことが少なくない。大陰唇皮膚による陰茎形成術60例の報告では合併症の75%は尿道に関するもので尿道狭窄64%、皮膚瘻孔55%。二期的手術法により尿道合併症は有意に低下した。尿道の生着を確認後3-4期的に勃起装置の埋め込みを行った16例ではすべて性交可能となった。上腕外側皮弁、大腿外側皮弁などは前腕に傷を残さないというメリットがある(24)。両側鼠径部神経血管有茎皮弁による陰茎形成術では良好な血流が得られる(25)。

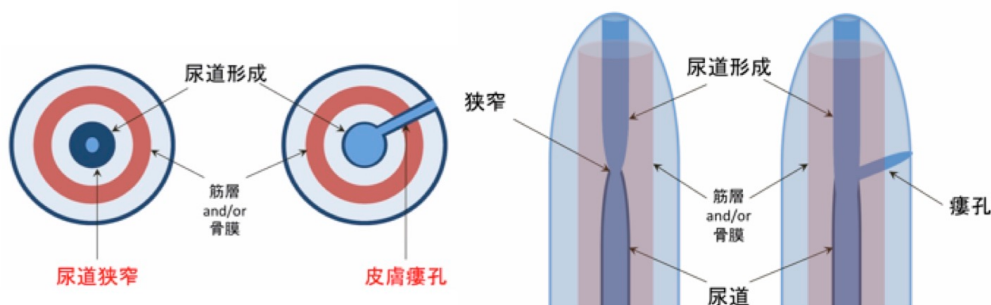


図 3 尿道狭窄と瘻孔形成の説明図：（左）横断図（冠状断）、（右）長軸方向の断面図（矢状断）

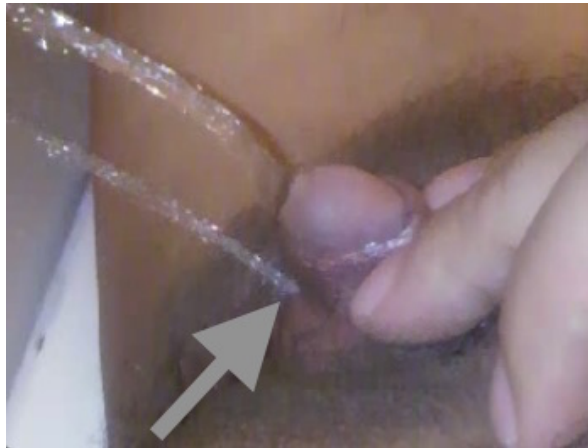


写真 3: 尿道瘻: 陰茎基部の尿道と形成尿管の結合部からの尿線 (矢印) を認める (メトイドプラスティー後)。

最後に、fallopastyとmetoidioplastyの様々な機能や予後の比較を表1にまとめておく。いかなる術式を選択するかは受療者が決めるべき問題であるが、metoideoplastyは男性ホルモン投与により陰核がある程度肥大していると有利である。またmetoideoplastyの予後報告は多くはなくさらなる比較は今後の報告を待たざるを得ない。

	Phalloplasty	Metoidioplasty
ペニスの長さ	>8 cm	2-3 cm
クリトリス	温存(ペニスの下部)	温存(ペニス先端)
尿道	皮膚で形成	粘膜で形成
オルガスム	85% ⁽¹⁾ (+顕微鏡手術)	-
満足度	92% ⁽²⁾ (+顕微鏡手術)	-
瘢痕傷	複数、大きい	小さい
勃起	不能	可能
性交	可能	困難
立ちション	最終的に可能	可能
合併症	尿道狭窄、皮膚瘻孔	左同(少ない?)

表 1 phalloplasty vs metoidioplasty比較表: 現時点ではmetoidioplastyの報告が少なく十分な比較が困難。

((1)Selvaggi G, Monstrey S, Ceulemans P, T'Sjoen G, De Cuypere G, Hoebeke P.: Genital sensitivity after sex reassignment surgery in transsexual patients. Ann Plast Surg. 2007 Apr;58(4):427-33.、(2)Garaffa G, Ralph DJ, Christopher N.: Total urethral construction with the radial artery-based forearm free flap in the transsexual. BJU Int. 2010 OCT;106(8):1206-10.)

5. 陰茎形成術の機能予後について

FtM-GRS後の予後は概して良好であることが報告されている(26)。GRS術後平均8年経過した49人のFtMのフォローアップでは、25%以上は術前から性交経験があり手術までに減少する傾向を認めた。一方で多くの患者はオナニーの回数が増えると報告。殆ど全ての患者はオナニーや性交でオルガスムを感じ、術後は多くの患者はより強くそして短時間の男性型オルガスムを感じるようになった。合併症のリスクが高いにも関わらず手術の満足度は高くFtMの術後経過は概して良いという報告がある(3)。前腕遊離皮弁の満足度は高く

92% (27)、骨性組織を含めた前腕橈側骨皮膚遊離皮弁による陰茎形成40例の14年間フォローアップでは美的、機能的に良好で合併症も少ないと報告されている(28)。皮弁による合併症は前述のように主に2つあり、[1] 形成された尿道の狭窄と、[2] 尿道と皮膚との瘻孔形成の合併率は現時点では十分少ないことを承知しておく必要がある。一方で、このような合併症にも拘らず性的満足度は高く、最近の報告では100%性交回数が増え、8割程度がオルガスムを得ることが出来ている。術後のオルガスムについての報告では86%にオルガスムを認めている。性交回数はMtFで75%、FtMで100%上昇した。さらに術後身体イメージや性的同一性を一致させることは可能であり、不十分な性機能にも拘らず性的満足度は高いといった報告もある(29)。ベルギーのGhent大学での10年間(1993—2003年)の前腕橈側遊離皮弁陰茎形成術105例、皮膚反転法による膣形成術127例の性感調査では、MtFの85%にオルガスムがあった。FtMでは陰茎の感覚を得る為には皮弁皮神経を腸骨鼠径神経と2本ある陰核神経の1本と神経縫合しておく必要があった。またオルガスムを得る為には陰核と陰核包皮を陰茎基部に温存することが必須であるとされている(30) (写真1)。

II MtF膣形成術レビュー：皮膚翻転法 vs S字状結腸法

1920年代にドイツで最初に報告された性別適合医療は30年以上の時を経て一般に知られるようになりヨーロッパやカサブランカを中心に手術が行われるようになった。1956年産婦人科医ジョージ・ビュローは自身のクリニックにおいて皮膚翻転術法による膣形成術を考案し以後手術法のスタンダードとなった。世界中から手術を求めて800例以上に手術を施したものの手術についてモロッコで論争が起こるなど彼自身あまり前向きではなかったと記されている(31,32)。MtFの膣形成術の主なステップは[1]膣形成術(Vaginoplasty)、[2]辜丸切除(Orchiectomy)、[3]陰核形成術(Clitoroplasty)、[4]小・大陰唇形成術(Labia plasty)である(33)。MtF膣形成術には陰茎と会陰部の皮膚で膣管を形成して翻転する方法(付図2)と、S字状結腸や回腸など腸管を適当な希望する長さに血流を保ったまま切離し膣管を形成し遠位開口部を膣口部に縫合して固定する方法がある。腸管を用いる方法では消化器外科医の関与が必要で皮膚翻転術に比べて侵襲が大きい。しかし近年腹腔鏡手術により非侵襲的に安全な手術が行われるようになり、膣形成術は腸管を用いた方法が第一選択になりつつある。共にほぼ完成された優れた方法である(付図2)。表2に皮膚翻転法と腸管形成法を簡単にまとめた。

	皮膚翻転術法	S字状結腸
膣の深さ	6~10cm	希望通り
膣壁の湿潤	ない	腸粘液で濡れている*
膣口部の湿潤	あり(カウパー腺)	あり(カウパー腺)

表 2 に皮膚翻転術と腸管形成術の比較

フロリダReed Centre for Ambulatory Urological Surgeryの250例の皮膚翻転術による膣形成術後の合併症は、瘢痕と創の解離(12%)、尿道海面体組織の遺残(8%)、尿道口の狭窄(6%)、後交連の挙上(5.6%)、直腸穿孔(2.8%)、膣脱(2%)、不十分な深さ(2%)、膣狭窄(1.2%)などFtMに比べMtFでは重大な合併症の報告は極めて少ない(34)。膣脱を来した症例に婦人科で行われる仙骨膣固定術で治療できたと報告されている(35)。膣壁の湿潤性は腸管形成法の方が比較的優れているが、皮膚翻転術法でもカウパー腺が温存されるため性的興奮により膣口付近が潤ってくる。膣の深さは皮膚翻転術法では陰茎と会陰部の皮膚を有茎性に移設して形成するため陰茎

が大きいとそれだけ多くの皮膚が利用できるためより深い膣が得られる。イタリアトリエステ大学泌尿器科で皮膚翻転法により膣形成術を受けた10人に術後MRI検査にて骨盤内を計測したところ、膣の平均深さは7.9cm (6-10cm)、入口部は2横指程度、膣後壁と直腸前壁との距離は約4mm (3-6mm)であった。また4例に海綿体組織の遺残と1例に膣の異常な前傾を認めるなどMRI検査は術後合併症のフォローアップに有用だとしている (36)。

Morrison らは腸管法による膣形成術の優位性を主張している。彼らは83例のS字状結腸による膣形成術後最長22年間フォローアップした結果、58%に合併症が現れたものの、膣口の狭窄、海面体の遺残組織の膣内への突出など軽微のものであったと報告。また喫煙者の合併症率は有意に高く特に膣口狭窄率が高かった。さらに術後過度の粘液漏出臭(表2*)は術後1年程度で白色とともに臭いは気にならなくなるなど結果は良好でありS字状結腸による膣形成術をMtF-GRSの第一選択にすべきであるとしている(37)。性分化異常症や膣ガンの再建術など婦人科疾患での膣形成術は内視鏡下の腸管形成術が一般的であり機能的、解剖学的に優れていることが数多く報告されている。ただし婦人科領域での内視鏡下S字状結腸による膣形成の報告は中国が目立つ。今後MtFの膣形成術も同様に内視鏡下での腸管形成術が主流になりそう。腸管からの粘液分泌は悪臭を放つこともあるが、術後1年程度では無臭の白色粘液に変化するので腸管形成術をためらう理由にはならない(38,39,40,41,42)。

術後の性感についてゲント大学で行われた105例の陰茎形成術と127例の皮膚翻転法による膣形成術後の性器の感覚がバイブレータにより正確に評価された。その結果、FtM陰茎先端の振動覚閾値は皮膚を採取した前腕部皮膚と同じであった。またMtF陰核の感覚は男性の亀頭の部分と同じであった。オルガスムはFtMの100%、MtFの85%にあると報告している。術後の性感を得るためにはFtMでは陰核と陰核包皮を陰茎基部に温存すること(写真1)、またMtFでは白膜内の陰茎神経を温存することが必要だとしている(43)。ホルモン療法およびGRSの性的活動への効果についてレビューでは、MtFは術後女性と同等な性的欲求に、一方FtMは治療により性的欲求は上昇するなどほとんどの症例でオルガスムを感じGRSによる満足度は非常に高いとしながら、性的機能の温存を一層計れるような手術法の開発が望まれている(44)。Shimamuraらは33歳MtF S字結腸を用いた膣形成術後4年目に膣先端部が穿孔し腹膜炎をきたした症例に緊急外科的処置により回復したことを報告しているが、当初GRS後であることが病歴聴取困難だったとし異なった切り口で注意喚起している(45)。皮膚翻転法、腸管形成法いずれを用いるにせよ膣形成を除けばその他の睾丸切除、陰核形成術、小陰唇形成術などの手技はほぼ共通である(付図2参照)。

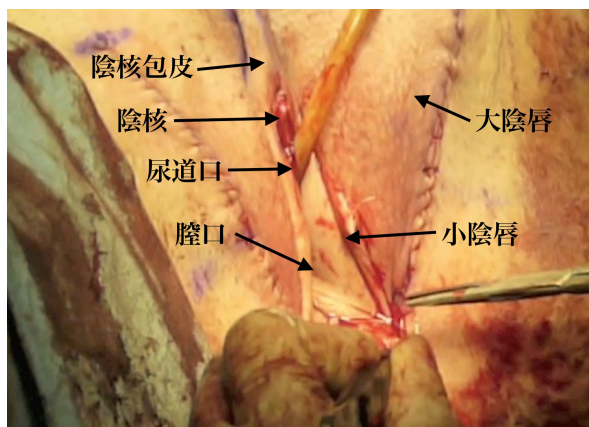


写真4: MtF 小陰唇形成法

合併症に関して、ボローニャ大学男性病科のSoli らは15例のMtFの膣形成術における陰核形成で腹側陰茎

白膜を陰核が適度な位置にくるように恥骨上に固定して折り曲げて陰核形成することにより恥骨上に恥丘が形成されることで外観がより自然になることを報告している（付図2）（46）。尿道形成により尿流動態 urodynamics が変化することで FtM では接合部で狭窄や瘻孔が合併しやすい一方で、MtF では尿道は短くなるものの問題ないとされている。

Trum らは新たに獲得した性別で MtF では乳がんや前立腺がんの発見が見逃されることがあると注意喚起している（47）。FtM では遺残乳腺組織から乳がんが発生することがあるが子宮ガンや卵巣癌の報告は稀である。MtF 皮膚翻転法により形成された膣壁をスメア法により採取した乳酸菌の DNA を分析した結果、直腸由来の乳酸菌であることがわかった。これは女性と同様である。MtF 尿道が短縮されることで腸内細菌による膣内感染や膀胱炎などへの注意が大事であることを示唆している。特に術直後の MtF は尿路感染には特別の注意が必要であるとしている（48）。Matsuki らは性器感染症の一つである尖形コンジローマが皮膚翻転法により形成された膣壁に感染した症例について CO₂ レーザーとイミキモイド軟膏で軽快したとする症例を報告している（49）。皮膚翻転術による膣形成術後の膣壁には常在細菌叢のほか、腸内細菌や細菌性膣炎で見られる細菌とほぼ同じだったと報告されている（50）。

III 手術と人権

1. 手術しないことの語り

GRSを受けない／受けられない当事者の語りを聴取すると、家族・社会的問題、金銭的困難、身体的問題（例えばアレルギー、麻酔のリスクなど）、あるいは希望しない、など理由は様々だ。しかし重要なのは GDはGRSができない理由を語るのではなく、GRSをしないことを証言として語るべきだ。オペ済のトランスジェンダーは20%程度だとする数値をもとに議論すべきではない。トランスジェンダーの存在様式

（modality）は多様である一方、多様化する社会の受け入れによってトランスジェンダーのmodalityそのものに多様な選択肢の可能性も増している。例えば特例法が「改善」されるのであれば身体の変工をすることなく自身の性別違和と対峙しようとする当事者も現れている。GRSはリプロダクティブヘルスを阻害する深刻な問題でもある。GDは個人的問題であるのと同時に、共生を目指す社会の問題でもある。生殖器を残したまま性別変更できるオプションを選択肢に入れるべきである。

2. インフォームドコンセント

GRSに限らず医療における訴訟原因で最も多いのは医師と患者の相互理解の不十分さからもたらされる。しかし近年の高度化する医療と同様にGRSの手術法の理解は容易ではなく、既に性別適合手術を受けた者でも実は良く理解されていないことが少なくない。本稿ではGRS手術法と合併症について患者および外科医以外の医療者などを対象にその一例を記述したが手術法は日進月歩であり全てを記述することは困難である。とりわけ、FtMにおける多様な尿道形成法は移植医療や再生医療に及ぼうとしており一般医療同様ますますインフォームドコンセントの成立は困難化するであろう（19, 20）。当事者の手術リテラシーに対する自助努力による理解も益々求められる。

3. 手術のquality

前述したがGRSは一般の手術と異なり審美的かつ機能的に追求されるべき人体測定学的anthropometricな手術だ。切り取るべき病変は「性別違和」なのである。未熟な術者による手術は避けるべきだ。筆者は標準的手術レベルを十分理解していないが、一部の受療者の語りを分析すると合併症は決して少なくなく訴訟に至る事例も散見される。とりわけFtM尿道合併症について今後有茎皮膚移植や尿道形成術に必要な応じマイクロサージェリーの積極的活用が望まれる。外科医の連携も重要である。術後合併症に対して他施設で修正手術を受ける場合はとりわけ重要である。その上で手術のqualityと関連しGDに関する医学教育のみならず今後高齢化するオペ後患者のケアの上でもGRSに関する知識を医学・看護教育に組み入れていくことは喫緊の課題である(51)。

4. 保険診療

手術を希望して診断されているにも関わらず医療保険の適応が得られないことは世界的情勢からみてももはや人権問題と言える。バンコク形成外科医の関連する語りはこうだ。『GRS後当事者は大いに癒されることから社会活動性が上昇し、結果社会に対するリターンが期待され手術を社会制度で支援することが望まれる。』。コマーシャルベースでの意見でもあるようにも思われるが一理ある意見でもありそうだ。一方で、医療保険化されることで過払いなど受療者側のモラルが危惧されてもいる。また性を変えることへの自己決定過程に非保険診療は一つのゲートキーパーとして機能しているのも確かであろう。しかしながらGRSに掛かる費用は高額であり、かつ受療者の生活の安定を担保するには保健制度の精神に矛盾するものではない。一方、GRSは審美性を追求する手術でもあり医療保険化により術式が一律に規制されることでGRS手術の目的に不具合が生じる恐れもあろう。公的医療を求めるサポートを訴える一方で、当面は民間保険のサポートが得られるように期待したい。

5 脱精神病理化

GDは精神疾患なのか？ WPATH Soc v7 診断基準では精神状態の健在性が前提条件とされているにもかかわらず依然精神疾患に分類され多くは精神神経科の診断(除外診断ではなく)が求められるのである。Harry Benjamin (1885 - 1986) の原著『Transsexual Phenomenon』によればGDは精神疾患ではないことが既に述べられている。さらに、すべての症例に当てはまるものではないとした上で、ホルモン療法や性別適合手術によりGDの性別違和感は改善されることが既に分かっている、概してGDは非精神的課題であると述べられている。さらに生物学的知識が豊富な精神科医は精神神経疾患ではないとの理由でGDの精神医療を否定している(52)。筆者の友人でトランスパイオニアであるミシガン大学名誉教授 Lynn Conway やシカゴ大学主任教授 Deirdre McCloskey のいずれもが精神的医療の無効性を指摘している。彼らは1960年代に精神異常者とされ当時の高圧水治療(消防車のホースのようなもので高圧の水をかける、や、頭部に電流を流す電気けいれん療法など、当時の精神医療では普通に行われていた)など現在では虐待といわれるべき“精神科治療”が施され、同時に家族や社会から葬り出された(電気けいれん療法は現在も重篤な精神疾患患者に施されて

いるがエビデンスないか乏しい (53))。しかし自己の苦悩と家族を失った悲しみの中で本来の性を取り戻すことで大いなる成功を獲得していく人生はまさにサクセスストーリー。彼らの語りは性を変えるというのではなく、本来の性を獲得する語りは女性になることでしかトラウマを克服できなかったことは明らかだ。McCloskey は医師でもある筆者に対して『当事者に寄り添った治療の実現』を訴えている。しかし現在も当事者は依然精神医療に取り込まれている〔精神異常者〕とされ当事者の苦悩はあまり変わっていない。もはや重大な人権問題と言わざるを得ない。たとえ性別違和（旧性同一性障害）なる精神疾患があるとしても、その診断治療行為に関わる精神医療に対する人権上の非難は避けられない。手術後のトランスジェンダーだと云うだけで心ない医師から診療を断られる事例が少なからず報告されている (54)。今後、高齢化するトランスジェンダーのケアに影響がないことを願わずにはいられない。脱精神医療化を訴える一方で、未だ精神医療に取り込まれている多くの疾患があることもとり残すべきではない。精神医療の再考が期待されている (55)。

トロント大学の臨床心理学者で GD に詳しい Zucker らは青年期 GD について幾つかの兆候を見出している。それは、低い IQ、低い社会階層、移民、家族の不遇、それに小児期の習性異常は GD 発症とは無関係であるとするものである (34)。しかしこれらの要因は慎重に精査されたとは考えられない。両親の離婚と低い社会階層は一般に珍しいことではなくむしろ非常にありふれた状況であり、実際にそう言った環境に生育した青年がトランスセクシュアルになることは稀なのである。Zucker の視点は偏見に満ちた先入観に捕らわれていることは明らかだと批判がある (56, 57, 58)。Zucker はトロント大学ジェンダークリニック心理部門長で長年小児 GD の診断と治療に尽力、さらに DSM-V 改定には米国精神神経学会 (APA) の GD ワーキンググループのヘッドを務めた。しかし、Zucker らの GD に対する矯正カウンセリン (conversion therapy) は人権上問題だとして 2015 年アメリカ精神神経学会は自粛するよう勧告している (59, 60)。

6 宗教とGRS

宗教に排除／共生されるトランスジェンダーについて文化人類学では数多くの記載が残されている。ここでは GD のトラウマと人権といった切り口で、宗教によって強制されるトランスについて述べてみたい。イランなどイスラム圏では宗教上同性愛は死罪で罰せられる。しかし政府は性器変工という逃げ道を用意しているのだ。つまり同性愛者の一方が性転換すれば異性愛カップルとして容認されるのである。しかしほとんどの同性愛者は性器変工というトラウマから逃れようとして隣国のトルコに亡命を試みるのである (Iran's Sex Change Solution) (61)。イスラム教では性器変工すれば性別は変えられるのに対してカトリックでは性別は性器変工後も変わらないとする考えと大きく異なる。つまりイスラムでは同性間でも片方が性器変工すればセックスは許されるのに対して、カトリックでは司教は性器変工 (MtF) しても司教を追われることはないが、FtM は司教にはなれない (62)。こう考えることでカトリックでは MtF 司教の立場を擁護する狙いがあるものと思われる。GD は宗教や文化、精神の課題ではなく生物学課題なのであるといった認識が広がることを期待したい。

7 終わりに

手術と人権について考察してみた。残念ながら陰茎形成術、尿道形成術は外科的に道半ばであり、将来は移植再生医療も期待できるが、現時点ではFtM-GRSはまだまだ合併症の危険が少なくない。受療者は手術の手技とその合併症を十分に理解した上で手術に臨むべきである。一方、医療者も手術の目的を理解し手術に臨むことが期待される。近年ますますジェンダーの多様性が認知されて来ていることを実感する。ジェンダーを少数者（L、G、B、T）、多数者（cis-G）などと分類すること自体が筆者にはもはや古臭い感覚だ。

$$[\text{身体}の\text{自由}度] \times [\text{性的アイデンティティ}の\text{自由}度] = \infty$$

この関係がgender norm（規範）として成り立つような社会の方が遥かに豊かな人間社会を構築できるように思われる。人権を傘にしてLGBTなどと少数派を主張することは止めた方がいい。性の多様性には少数者も多数者もない、全てひっくるめて《ヒトの性》でくくってしまっても良いのではなかろうか。

謝辞

GRSに関する数多くの手術指導を脳神経外科学を専攻する拙者をresearch fellowとして授けて下さっているバンコクPreecha Aesthetic Institute形成外科医Dr. Preecha Tiewtranon院長はじめ多くの医療スタッフの方々、並びに世界で最初にジェンダークリニックを開設されたアムステルダム自由大学内内分泌内科名誉教授 Louis Gooren博士に物心共にご指導いただいたことに心より感謝する。更に、研究当初より貴重な示唆を頂いた岡山大学ジェンダークリニック 松本 洋輔先生に感謝する。第17回GID学会で研究発表の機会を与えて下さった東 優子学会長、並びに拙稿の編集の労を頂いた中塚 幹也学会理事長、査読者並びに編集部の方々に感謝する。本研究は学振萌芽研究「トランスジェンダーの医療人類誌-タイと日本の比較研究-」（No.23652198、2011-2013年度）により助成された。

【参考文献】

1. Wilson JD, Roehrborn C.: Long-term consequences of castration in men: lessons from the Skoptzy and the Eunuchs of the Chinese and ottoman courts. JCEM 1999;84:4324-31.
2. Matti BA, Matthews RN, Davies DM.: Phalloplasty using the free radial forearm flap. Br J Plast Surg. 1988 Mar;41(2):160-4.
3. Wierckx K, Van Caenegem E, Elaut E, Dedeker D, Van de Peer F, Toye K, Weyers S, Hoebeke P, Monstrey S, De Cuypere G, T'sjoen G.: Quality of Life and Sexual Health after Sex Reassignment Surgery in Transsexual Men. J Sex Med. 2011 Jun 23. doi: 10.1111/j.1743-6109.2011.02348.x.
4. Tønseth KA, Bjark T, Kratz G, Gross A, Kirschner R, Schreiner T, Diseth TH, Haraldsen I.[Sex reassignment surgery in transsexuals]. Kjønnsskorrigerende kirurgi ved transseksualisme. Tidsskr Nor Laegeforen. 2010 Feb 25;130(4):376-9.[Article in Norwegian]
5. Bettocchi C, Ralph DJ, Pryor JP.: Pedicled pubic phalloplasty in females with gender dysphoria. BLU Int. 2005 Jan;95(1):120-4

6. Lin CT, Chen LW. Using a free thoracodorsal artery perforator flap for phallic reconstruction--a report of surgical technique. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009 Mar;62(3):402-8. Epub 2008 Jun 17.
7. Rubino C, Figus A, Dessy LA, Alei G, Mazzocchi M, Trignano E, Scuderi N. Innervated island pedicled anterolateral thigh flap for neo-phallic reconstruction in female-to-male transsexuals. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009 Mar;62(3):e45-9. Epub 2008 May 2.
8. Hasegawa K, Namba Y, Kimata Y.: Phalloplasty with a innervated island pedicled anterolateral thigh flap in a female-to-male transsexual. *Acta Med Okayama*. 2014;68(3):183-90
9. Fisch M, Wammack R, Ahlers J, Sennerich T, Müller SC, Hohenfellner R.: Osseous fixation of a penile prosthesis after transsexual phalloplasty: a case report. *J Urol*. 1993 Jan;149(1):122-5.
10. Sengezer M, Sadove RC.: Scrotal construction by expansion of labia majora in biological female transsexuals. *Ann Plast Surg*. 1993 Oct;31(4):372-6.
11. Hoebeke P, de Cuypere G, Ceulemans P, Monstrey S.: Obtaining rigidity in total phalloplasty: experience with 35 patients. *J Urol*. 2003 Jan;169(1):221-3.
12. Hage JJ, Bouman FG.: Silicone genital prosthesis for female-to-male transsexuals. *Plast Reconstr Surg*. 1992 Sep;90(3):516-9.
13. Hage JJ, Winters HA.: Salvage of a "free flap" phalloplasty by distal arteriovenous fistula: case report. *J Reconstr Microsurg*. 1996 Jul;12(5):279-82.
14. Noordanus RP, Hage JJ.: Late salvage of a "free flap" phalloplasty: a case report. *Microsurgery*. 1993;14(9):599-600.
15. Veselý J, Barinka L, Santi P, Berrino P, Muggianu M.: Reconstruction of the penis in transsexual patients. *Acta Chir Plast*. 1992;34(1):44-54.
16. Chesson RR, Gilbert DA, Jordan GH, Schlossberg SM, Ramsey GT, Gilbert DM.: The role of colpocleisis with urethral lengthening in transsexual phalloplasty. *Am J Obstet Gynecol*. 1996 Dec;175(6):1443-9; discussion 1449-50.
17. Hage JJ, de Graaf FH, van den Hoek J, Bloem JJ.: Phallic construction in female-to-male transsexuals using a lateral upper arm sensate free flap and a bladder mucosa graft. *Ann Plast Surg*. 1993 Sep;31(3):275-80.
18. Morris j.: *Conundrum*, pp120, Faber and Faber Limited, London, 1974
19. JD. Ferreira.: A new method of metoidioplasty. WPATH 2009 XXI Biennial Symposium, Oslo, June 17.-20., 2009.
20. Raya-Rivera AM, Esquiliano D, Fierro-Pastrana R, Lopez-Bayghen E, Valencia P, Ordorica-Flores R, Soker S, Yoo JJ, Atala A.: Tissue-engineering autologous vaginal organs in patients: a pilot cohort study. *Lancet*. 2014, 26;384(9940):329-36
21. Suganuma N, Yonemori, Y, Hayashi A, Tsutsumishita Y, Yonezawa K, Saotome T.: Progress of assisted reproductive medicine for patients with gender identity disorder. *J Jp Soc Psychosom Obstet Gynecol* Vol.19, No.3, pp.295-300, 2015
22. Lumen N, Monstrey S, Selvaggi G, Ceulemans P, De Cuypere G, Van Laecke E, Hoebeke P.: Phalloplasty: a valuable treatment for males with penile insufficiency. *Urology*. 2008 Feb;71(2):272-6; discussion 276-7.
23. Cavadas PC, Landin L.: Treatment of urethral stricture in a female-to-male transsexual with a tubulized flap from the labia minora. *J Reconstr Microsurg*. 2005 Apr;21(3):153-6.

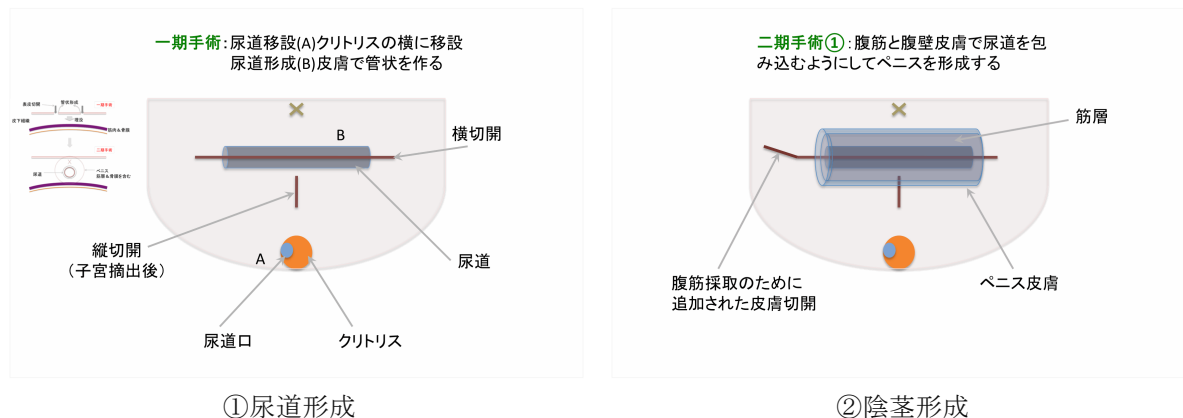
24. Papadopoulos NA, Schaff J, Biemer E.: The use of free prelaminate and sensate osteofasciocutaneous fibular flap in phalloplasty. *Injury*. 2008 Sep;39 Suppl 3:S62-7. Epub 2008 Aug 8.
25. Bettocchi C, Ralph DJ, Pryor JP.: Pedicled pubic phalloplasty in females with gender dysphoria. *BJU Int*. 2005 Jan;95(1):120-4.
26. Aköz T, Kargi E.: Phalloplasty in a female-to-male transsexual using a double-pedicle composite groin flap. *Ann Plast Surg*. 2002 Apr;48(4):423-7; discussion 427.
27. Wierckx K, Van Caenegem E, Elaut E, Dedeker D, Van de Peer F, Toye K, Weyers S, Hoebeke P, Monstrey S, De Cuypere G, T'Sjoen G.: Quality of life and sexual health after sex reassignment surgery in transsexual men. *J Sex Med*. 2011 Dec;8(12):3379-88.
28. Garaffa G, Ralph DJ, Christopher N. Total urethral construction with the radial artery-based forearm free flap in the transsexual. *BJU Int*. 2010 Oct;106(8):1206-10. doi: 10.1111/j.1464-410X.2010.09247.x.
29. Kim SK, Lee KC, Kwon YS, Cha BH.: Phalloplasty using radial forearm osteocutaneous free flaps in female-to-male transsexuals. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009 Mar;62(3):309-17. Epub 2008 Mar 4.
30. Lief HI, Hubschman L.: Orgasm in the postoperative transsexual. *Arch Sex Behav*. 1993 Apr;22(2):145-55
31. Hage JJ, Karim RB, Laub DR Sr.: On the origin of pedicle skin inversion vaginoplasty: life and work of Dr Georges Burou of Casablanca. *Ann Plast Surg*. 2007 Dec;59(6):72309.
32. Morris j.: *Conundrum*, pp120, Faber and Faber Limited, London, 1974
33. Leclere FM, Casoli V, Baudet J, Weigert R.: Description of the Baudet Surgical Technique and Introduction of a Systematic Method for Training Surgeons to Perform Male-to-Female Sex Reassignment Surgery. *Aesthetic Plast Surg*. 2015 Dec;39(6):927-34.
34. Reed HM.: Aesthetic and functional male to female genital and perineal surgery: feminizing vaginoplasty. *Semin Plast Surg*. 2011 May;25(2):163-74.
35. Loverro G, Bettocchi C, Battaglia M, Cormio G, Selvaggi G, Di Tonno P, Selvaggi FP. Repair of vaginal prolapse following penoscrotal flap vaginoplasty in a male-to-female transsexual. *Gynecol Obstet Invest*. 2002;53(4):234-6. Selvaggi G, Monstrey S, Ceulemans P, T'Sjoen G, De Cuypere G, Hoebeke P. : Genital sensitivity after sex reassignment surgery in transsexual patients. *Ann Plast Surg*. 2007 Apr;58(4):427-33.
36. Trombetta C, Liguori G, Bucci S, Salamè L, Garaffa G, Cova M, Belgrano E. Radiological evaluation of vaginal width and depth in male-to-female transsexuals by the use of magnetic resonance imaging. *World J Urol*. 2004 Nov;22(5):405-8.
37. Morrison SD, Satterwhite T, Grant DW, Kirby J, Laub DR Sr, VanMaasdam J.: Long-Term Outcomes of Rectosigmoid Neocolporrhaphy in Male-to-Female Gender Reassignment Surgery. *Plast Reconstr Surg*. 2015 Aug;136(2):386-94.
38. Kisku S, Varghese L, Kekre A, Sen S, Karl S, Mathai J, Thomas RJ, Kishore R.: Bowel vaginoplasty in children and young women: an institutional experiences with 55 patients. *Int Urogynecol J*. 2015 Oct;26(10):1441-8
39. Yao F, Zhao W, Chen G, Zhang A, Sun F, Hu W, Ling B.: Comparison of laparoscopic peritoneal vaginoplasty and sigmoid colon vaginoplasty performed during radical surgery for primary vaginal carcinoma. *World J Surg Oncol*. 2014 Sep 30;12:302.
40. Komiakov BK, Guliev BG, Onoshko MV.: Sigmovaginoplasty in patient with testicular feminization syndrome. *Urologiia*. 2014 May-Jun;3(3):69-71.
41. Wright C, Hanna MK.: Thirty-six vaginal constrictions: lessons learned. *J Pediatr Urol*. 2014 Aug;10(4):667-71.

42. Garcia-Roig M, Castellan M, Gonzalez J, Gorin MA, Cruz-Diaz O, Labbie A, Gosalbez R.: Sigmoid vaginoplasty with a modified single Monti tube: a pediatric case series. J Urol 2014 May;191(5 Suppl):1537-42.
43. Selvaggi G, Monstrey S, Ceulemans P, T'Sjoen G, De Cuypere G, Hoebeke P. Genital sensitivity after sex reassignment surgery in transsexual patients. Ann Plast Surg. 2007 Apr;58(4):427-33.
44. Klein C, Gorzalka BB.: Sexual functioning in transsexuals following therapy and genital surgery: a review. J Sex Med. 2009 Nov;6(11):2922-39.
45. Shiamura Y, Fujikawa A, Kubota K, Ishii N, Fujita Y, Ohta K.: Perforation of the neovagina in a male-to-female transsexual: a case report. J Med Case Rep. 2015 Jan 23;9:24.
46. Soli M, Brunocilla E, Bertaccini A, Palmieri F, Barbieri B, Martorana G. Male to female gender reassignment: modified surgical technique for creating the neoclitoris and mons veneris. J Sex Med. 2008 Jan;5(1):210-6. Epub 2007 Oct 23.
47. Trum HW, Hoebeke P, Gooren LJ. Sex reassignment of transsexual people from a gynecologist's and urologist's perspective. Acta Obstet Gynecol Scand. 2015 Jun;94(6):563-7.
48. Petricevic L, Kaufmann U, Domig KJ, Kraler M, Marschalek J, Kneifel W, Kiss H.: Rectal Lactobacillus species and their influence on the vaginal microflora: a model of male-to-female transsexual women. J Sex Med. 2014 Nov;11(11):2738-43.
49. Matsuki S, Kusatake K, Hein KZ, Anraku K, Morita E.: Condylomata acuminata in the neovagina after male-to-female reassignment treated with CO2 laser and imiquimod. Int J STD AIDS. 2015 Jun;26(7):509-11.
50. Weyers S, Verstraeten H, Gerris J, Monstrey S, Santiago Gdos S, Suerens B, De Backer E, Claeys G, Vaneechoutte M, Verhelst R.: Microflora of the penile skin-lined neovagina of transsexual women. BMC Microbiol. 2009 May 20;9:102.
51. Morrison SD, Perez MG, Carter CK, Crane CN.: Pre- and post-operative care with associated intra-operative techniques for phalloplasty in female-to-male patients. Urol Nurs. 2015 May-Jun;35(3):1345-8.
52. Harry Benjamin.: *The transsexual phenomenon*. The Julian Press, Inc. Publishers, New York. 1966.
53. Jeffries JJ, Rakoff VM.: ECT as a form of restraint. Can J Psychiatry. 28(2):661-3, 1983.
54. 'We don't look after people like you.' Transgender people refused medical care. The Sunday Morning Herald on 10.18.2015. at
<<http://www.smh.com.au/national/we-dont-look-after-people-like-you-transgender-people-refused-medical-care-20151015-gk9ss1.html>>
55. Kleinman A.: *Rethinking Psychiatry from Cultural Category to Personal Experience*. The Free Press, NY, 1988.
56. Michael JB. The man Who Would Be Queen: The Science of Gender-Bending and Transsexualism. Joseph Henry Press, 2003.
57. Kenneth J. Zucker on transsexualism at <<http://www.tsroadmap.com/info/kenneth-zucker.html>>
58. National Academy Press claims regarding the scientific quality of Bailey's book on
<<http://ai.eecs.umich.edu/people/conway/TS/Bailey/BaileyQuotes.html>>
59. With Ont. ban on transgender conversion therapy, counseling may change on
<http://www.ctvnews.ca/canada/with-ont-ban-on-transgender-conversion-therapy-counselling-may-change-1.2419823>
60. Guidelines for Psychological Practice with Transgender and Gender Nonconforming People Adopted by the Council of Representatives, August 5 & 7, 2015. (PDF is available on

<http://www.apa.org/practice/guidelines/transgender.pdf>) .

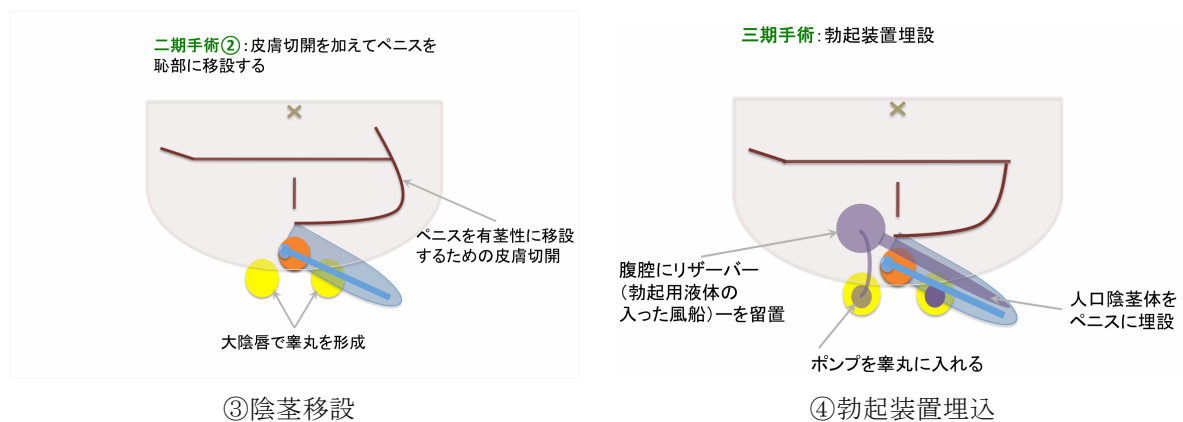
61. Iran's Sex Change Solution <<http://www.bbc.co.uk/programmes/b04pkr3v>>, Video news also available on You Tube at <https://www.youtube.com/watch?v=Wg51RnpGn9k>
62. Vatican-Transsexuals. Vatican says 'sex-change' operation does not change person's gender. By John Norton Catholic News Service Jan-14-2003 (710 words) xxxi.

【付図1：下腹部有茎皮膚弁移設による陰茎形成術例】



①一期手術（上図左）：下腹部皮膚に二重横切開（tram line incision）を加え管状構造形成して皮下に埋没する。尿道口をクリトリス横に移設し陰壁を剥離し陰を閉鎖する（vaginal collapse）。

②二期手術その（1）（上図右）：二期的に横切開を拡大切開し腹筋と皮膚を有茎性に剥離し尿道を包み込むようにペニスを形成する。二期的に尿道形成術を行う大きな理由は、形成した陰茎の血流が問題なく生着を確認後に行うためである。

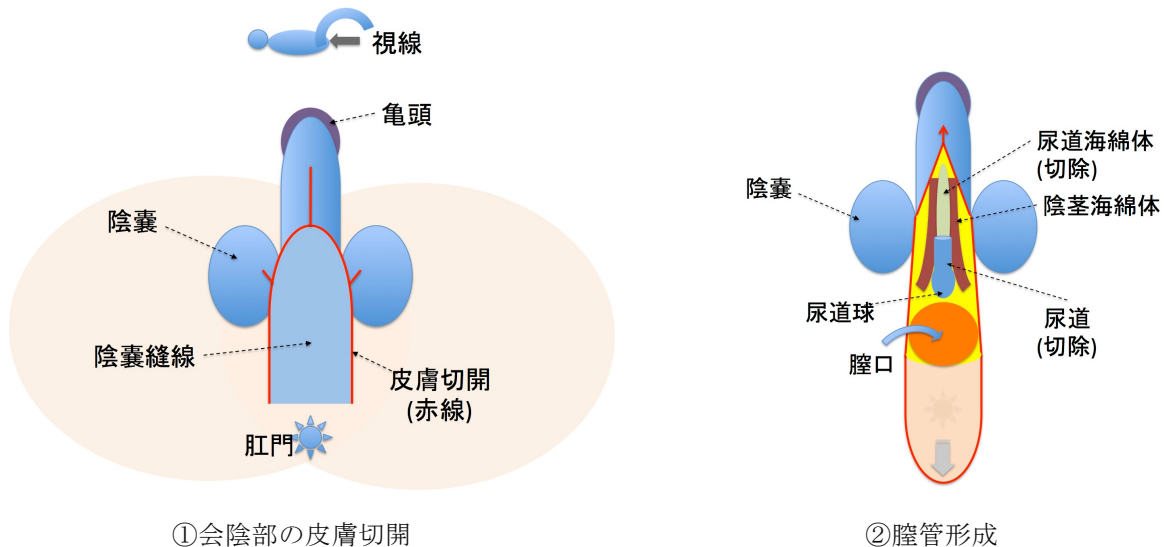


③二期手術その（2）（上図左）：ペニス茎を有茎性に恥骨上部に移設固定する。クリトリスは温存する。尿道連結は陰茎の生着を確認して三期的に行うことがある。大陰唇で睾丸形成。

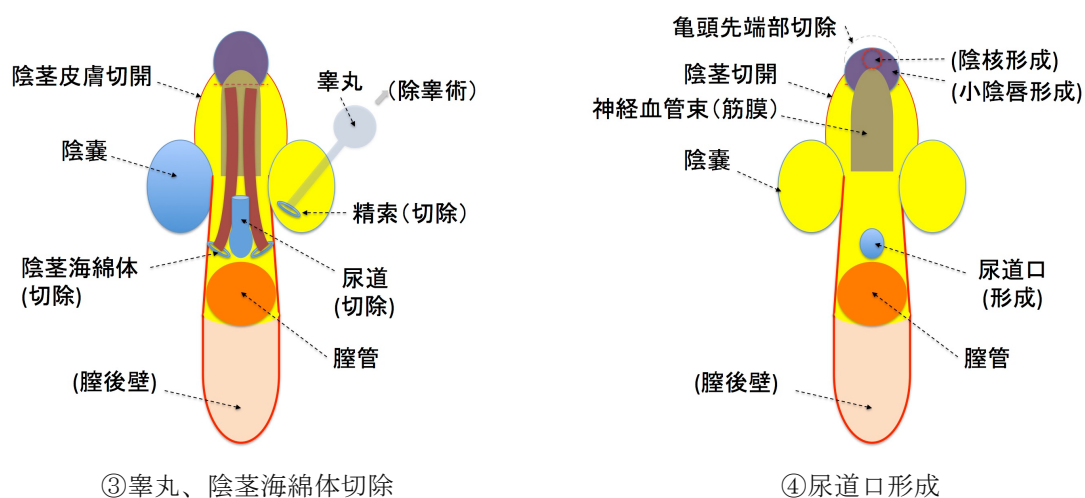
④四期手術（上図右）：ペニス生着を確認し、三期的に勃起装置を埋め込む。大陰唇で形成された睾丸内に埋め込まれたポンプをポンピングすることで陰茎内に埋め込まれた人工海綿体に水を送り込み硬化させる。性交後はポンプを再び操作して水をリザーバーに戻し陰茎を縮小させる。当然ながら今のところ射精はできない。勃起装置はAmerican Medical Systems社（Minnetonka, Minnesota <<http://www.visitams.com/>>）から男性勃起不全症の治療用として開発された種々のタイプのDynaflax prosthesisがコマーシャルベースで入手可能で、装置の埋め込みにはペニス形成後に行い骨に固定することで安定性が得られる。

【付図2：皮膚翻転法による膣形成術例】

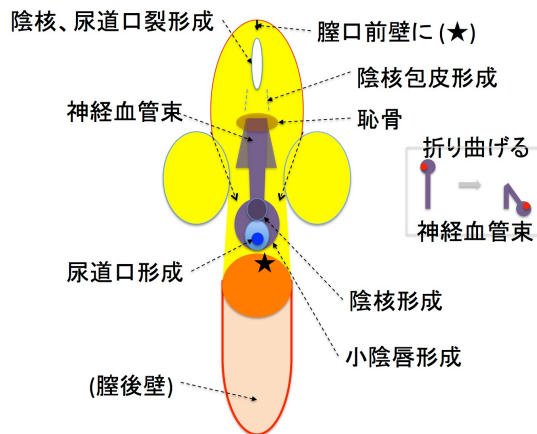
MtFの膣形成術の主なステップは[1]膣形成術（Vaginoplasty）、[2]睾丸切除（Orchiectomy）、[3]陰核形成術（Clitoroplasty）、[4]小陰唇形成術（Labia plasty）である。膣形成には陰茎皮膚を翻転して形成する方法と、S字状結腸を血管や神経を付けたまま適当な長さに有茎性に遊離させて膣後部に縫合する方法がある。共にほぼ完成された優れた方法である。



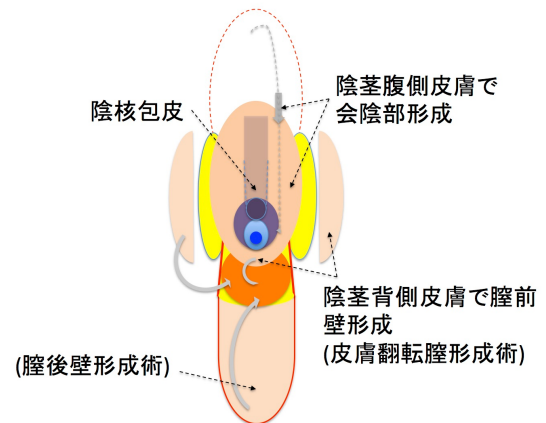
上図（①→②）のごとく会陰部および陰茎皮膚を切開し、尿道球部と直腸前壁の間を剥離しながら膣孔を形成する。尿道を剥離して切除し尿道カテーテルを留置する。



陰茎切開を先端（遠位）に進め両側陰茎海綿体を包む白膜を残しながら剥離し基部で切除する③。白膜には亀頭の感覚を伝える陰核神経や血管が含まれているため性感を保つために白膜を損傷することなく温存することがポイント。尿道をさらに切除して尿道口を形成する④。

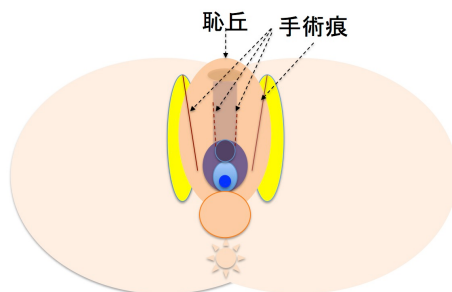


⑤陰核、小陰唇形成

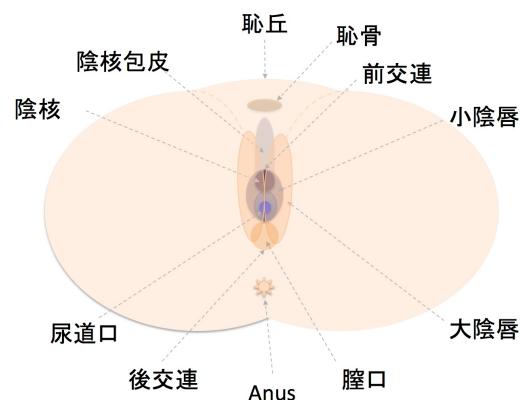


⑥膣壁形成

白膜先端の亀頭部を用いて陰核と小陰唇を形成する⑤。白膜は陰核が適当な位置に来るように恥骨に縫合固定して折り返すことで恥丘を形成する。陰茎腹側皮膚中心部に陰核、尿道口のための裂孔を作り白膜を覆うように翻転する。陰核包皮、陰核、小陰唇、尿道口を形成し皮膚の先端を膣管前壁に合わせて縫合。この部分は張力がかかるため術後の離開に注意を要する。小陰唇、大陰唇を形成した後、陰茎後壁の皮膚、陰囊の皮膚などを用いて膣壁として膣管を形成して膣孔に翻転させる⑥。



⑦大陰唇形成



⑧術後外観

傷跡は大陰唇のやや内側に V 字型の瘢痕が残る他は外見的には女性に限りなく近くなる⑦。小陰唇は新たな形成をしない限り膣口前壁部で終わり、膣口外側には及ばない⑧。白膜内の陰茎神経が温存されていれば性感は保たれエクスタシーを得ることが可能である。S 字結腸を用いた膣形成では比較的深い膣が形成できるが、皮膚翻転法では陰茎の大きさに依存するため概ね 6-10cm 程度と報告されている。

著者連絡先： 〒606-8225
(公財) ルイ・パストゥール医学研究センター 高垣雅緒
URL : <http://www.louis-pasteur.or.jp>
e-mail : takagaki.masao@icloud.com
Phone : 075-791-7726
Fax : 075-712-5850