



Title	Cryopreserved Autologous Nipple-Areola Complex Transfer to the Reconstructed Breast
Author(s)	中川, 達裕
Citation	大阪大学, 2003, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/44619">https://hdl.handle.net/11094/44619</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名	中川達裕
博士の専攻分野の名称	博士(医学)
学位記番号	第18148号
学位授与年月日	平成15年9月30日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文名	<b>Cryopreserved Autologous Nipple-Areola Complex Transfer to the Reconstructed Breast</b> (再建乳房への凍結保存自家乳頭乳輪移植)
論文審査委員	(主査) 教授 細川 一 (副査) 教授 青笹 克之 教授 野口眞三郎

### 論文内容の要旨

〔目的〕乳癌切除患者の quality of life の向上に寄与する乳房再建術は、単に乳房のマウンドを再建するにとどまらず、さらに二期的に乳頭乳輪再建をおこなうことにより、一連の再建が完了する。健側乳房と対称的で、自然な外観の乳房を再建するためには、最終段階である乳頭乳輪再建の占める重要性は大きい。現在の乳頭乳輪再建術の主流は、再建乳房上に局所皮弁を挙上して乳頭の高まりを作成し、植皮術により乳輪部を再建するというものである。こうした従来法でも一定の整容的な結果は得られるものの、健側乳頭乳輪皮膚とのカラーマッチおよびテクスチャーマッチに相違が出現しやすく、また植皮を要するため他の身体部位に手術侵襲を追加する必要があり、さらに色調の相違に対しては医用刺青で補正しなければならないという欠点があった。今回、乳房再建術後患者に対して、凍結保存した自家乳頭乳輪組織を再建乳房に移植することで、従来法に比べてより低侵襲かつ整容的に優れた乳頭乳輪再建方法の確立を目指した。同時に、凍結保存による乳頭乳輪皮膚の組織学的变化の検索を行った。

〔方法〕乳癌切除術において、乳房切除後ただちに切除標本より乳頭乳輪皮膚を採取し、同時に乳頭乳輪への癌浸潤の検索のため乳頭乳輪周囲の組織を追加採取した。採取した乳頭乳輪皮膚は細胞培養液、凍結防止剤を混合した凍結保存液を浸透させたのち、プログラムフリーザーにより凍結操作を行った。凍結操作温度は、別個に温度測定プローブを設置した凍結保存液を対照としてモニタリングを行った。凍結操作終了後、乳頭乳輪皮膚は液体窒素タンク内に-196°Cにて保存した。一方で、乳頭乳輪周囲組織の病理組織学的検索をおこない、乳頭乳輪部への癌浸潤を否定した。初回手術より3ヶ月以上経過した後、再建乳房が健側乳房と対称位置に安定するのを待ってから、二期的に乳頭乳輪移植術を行った。解凍操作は、凍結組織のパッキングを37°Cの流水にさらすことにより急速解凍としておこなった。再建乳房上に局所皮弁を挙上して移植床を作成したのち、解凍した乳頭乳輪組織を移植した。整容的な再建結果は4段階(優・良・可・劣)にて評価した。また解凍後の乳頭乳輪皮膚を一部採取し、光学顕微鏡的検索および電子顕微鏡的検索を行った。

〔成績〕神経付加有茎横型腹直筋皮弁による一期的乳房再建術を行った10症例に対し、凍結保存自家乳頭乳輪移植を行った。乳頭乳輪移植術の施行は、乳房再建術後3~12ヶ月(平均5.8ヶ月)、観察期間は移植術後5~36ヶ月(平均21.8ヶ月)であった。移植乳頭乳輪組織はすべて生着した。整容的な結果は、良が4例、可が4例、劣が2例

であった。劣症例においては、移植後の形態的変化として乳頭高の減退、乳輪乳頭の色素脱失が認められた。光学顕微鏡的観察では、凍結保存後の乳頭および乳輪皮膚組織に組織学的変性は認めなかつた。電子顕微鏡的観察では、乳輪皮膚組織に変性は認めなかつたが、乳頭皮膚組織においては、デスマゾームの延長、有棘層および基底層における細胞間隙の開大、有棘細胞および基底細胞の萎縮が観察された。

〔総括〕凍結保存自家乳頭乳輪移植は、従来の局所皮弁や植皮による乳頭乳輪再建に比し、患者自身の組織を用いることから、より整容的に優れた再建結果をもたらすことが出来、さらに患者の他の部位への手術侵襲の必要性がなく、より低侵襲に再建を行うことが可能であることが示された。乳頭乳輪皮膚への癌浸潤の可能性については、凍結保存中に永久標本による十分な病理学的検索が可能であった。凍結保存による組織変化については、光学顕微鏡レベルでは著変はなく、電子顕微鏡的レベルで若干の変性が認められたが、肉眼形態的には著しい影響をおよぼさないものであり、臨床的には問題はなかつた。凍結保存による乳頭乳輪移植の短所としては、移植後の色素脱失と再建乳頭の平坦化が挙げられるが、前者については凍結操作における細胞内水晶生成が原因と推測された。色素脱失が生じないような凍結保存法の改良や、乳頭高の平坦化の予防が課題であるが、凍結保存自家乳頭乳輪移植は、従来法に加えて乳頭乳輪再建方法の選択肢となり得ることが示された。

#### 論文審査の結果の要旨

乳癌切除患者の quality of life の向上に寄与する乳房再建術において、健側乳房と対称的で自然な外観の乳房を再建するためには、最終段階である乳頭乳輪再建の占める重要性は大きい。本研究では、乳房再建術後患者に対して凍結保存した自家乳頭乳輪組織を再建乳房に移植することで、従来法に比べてより低侵襲かつ整容的に優れた乳頭乳輪再建方法の確立を目指した。同時に、凍結保存による乳頭乳輪皮膚の組織学的变化の検索を行つた。

神経付加有茎横型腹直筋皮弁による一期的乳房再建術を行つた 10 症例に対し、凍結保存自家乳頭乳輪移植を行つた。乳癌切除術において採取した乳頭乳輪皮膚はプログラムフリーザーにより凍結操作を行つた。同時に乳頭乳輪周囲組織を採取し、永久病理標本検索により癌浸潤の有無の検索もおこなつた。初回手術より 3 ヶ月以上経過した後、再建乳房が健側乳房と対称位置に安定するのを待つてから、二期的に乳頭乳輪移植術を行つた。移植術の施行は、乳房再建術後 3 ~ 12 ヶ月（平均 5.8 ヶ月）、観察期間は移植術後 5 ~ 36 ヶ月（平均 21.8 ヶ月）であった。移植乳頭乳輪組織はすべて生着し、整容的な結果は、良が 4 例、可が 4 例、劣が 2 例であった。また解凍後の乳頭乳輪皮膚を一部採取し、光学顕微鏡的検索および電子顕微鏡的検索を行つた。光学顕微鏡的観察では、凍結保存後の乳頭および乳輪皮膚組織に組織学的変化は認めなかつた。電子顕微鏡的観察では、乳輪皮膚組織に変化は認めなかつたが、乳頭皮膚組織においては細胞間デスマゾーム構造の変化、有棘層および基底層における細胞間隙の開大が観察された。

凍結保存自家乳頭乳輪移植は、従来の局所皮弁や植皮による乳頭乳輪再建に比し、より整容的に優れた再建結果をもたらすことが出来、さらに患者の他の身体部位への手術侵襲の必要性がなく、より低侵襲に再建を行うことが可能であることが示された。凍結保存期間の制約がないことから、癌浸潤の有無の十分な検索も可能であった。凍結保存自家乳頭乳輪移植は、従来法に加えて乳頭乳輪再建方法の選択肢となり得ることが示され、本研究は学位の授与に値すると考えられる。