

論 文 内 容 の 要 旨

氏 名	さい けん しん 蔡 顯 真
学位の種類	博 士 (医学)
学位記番号	医 第 8 5 1 号
学位授与の日付	平 成 17 年 3 月 22 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	3 次元レーザー形状計測装置を用いた再建乳房の 整容性の定量的評価法
論文審査委員 (主 査)	教 授 上 石 弘
(副主査)	教 授 塩 崎 均
(副主査)	教 授 安 田 佳 子

【はじめに】

乳房再建術は機能的改善、精神面、および整容性の面からも乳房切除術後の患者にとって重要な治療法と考えられている。しかし、術後に生じる形状の左右差、位置異常などが患者の大きな悩みとなるため、再建乳房の整容性に関する客観的評価の重要性が強く論じられてきた。そこで本研究では、3次元レーザー形状計測装置を用いて、乳房再建の各種術式における整容性の定量的評価を行い、再建乳房の整容性に影響を与える諸因子の臨床的意義について明らかにしたので、その結果について報告する。

【対象と方法】

1. 対象

2001年4月から2004年3月までの3年間に経験した乳房再建51症例(腹直筋皮弁(16例)、広背筋皮弁(15例)、組織拡張器法(20例)とした。再建術式の選択では、乳腺が全摘出された症例では、腹直筋皮弁、もしくは組織拡張器、部分摘出された症例では広背筋皮弁が選択された。

2. 計測方法

乳房の立体的曲面形状を定量的評価するため、3次元レーザー形状計測装置(Laser Light Scanner, Voxelan NKV-300DM, 浜野エンジニアリング、神奈川県)を用いた。画像データは、3次元画像解析ソフト3D-Rugle III(メディック エンジニアリング社、京都)を用いて解析した。

3. 再建乳房の定量的評価

乳房の定量的評価では、再建乳房の整容性に関する因子の中で特に、形状、サイズ、対称性の3大因子に注目した。

(1) 形状

健側乳房の撮影画像を反転し、再建側にマスク画像を作成した。次に、健側と再建側のマスク画像に撮影されたモアレ縞による等高線を4値化し、4つ zone の表面積を求め、その変化を解析した。

(2) サイズ

マスク画像の領域の体積を計測した。

(3) 対称性

乳房の水平および垂直の断面画像からゆがみ率を求めた。

モアレ縞による等高線パターンを解析、サイズ、乳房のゆがみ率は、再建術式別および術後経過時期別に比較検討した。また、評価時期は、術後3、6、12ヶ月とした。

【結果と考察】

本研究において、3次元レーザー形状計測装置を導入して、再建乳房の(1)形状、(2)サイズ、(3)対称性の定量的解析と評価を行なった。対称性の評価では、指標として水平、垂直、総合ゆがみ率を考案し、その有用性および臨床的意義について検討した。この結果、ゆがみ率は、再建乳房の全体形状、高さの変化、位置異常を反映する指標であり、他の指標(形状、体積)と組み合わせて、より詳細な定量的評価法となりえることが判明した。乳腺の全摘出における腹直筋皮弁および部分摘出における広背筋皮弁では、ゆがみ率が低値を示し、整容上、有用な術式選択と考えられた。しかし、組織拡張器による再建では、逆に、ゆがみ率が高値となる傾向が強いため、本術式の施行に際しては十分な配慮が必要と考えられた。

【まとめ】

本装置を用いた再建乳房の客観的評価法は、これまで困難であった整容性の定量的解析法として極めて有用と考えられた。

論文審査結果の要旨

本研究は3次元形状計測装置を用いて再建乳房の形態を定量的に評価しその整容性を乳房の形状、大きさ、対称性等の諸因子との関連から明らかにしたものである。乳房の形状の評価は乳房の表面積を数値化して表し、大きさはマスク画像から体積を求め、対称性については水平ゆがみ率、垂直ゆがみ率から総合ゆがみ率を算定しこれらを総合してその整容性を評価し臨床応用を可能としたものである。これらの解析法はこれまでになくその臨床的意義は大きいが対称性の獲得にゆがみ率を考案しその有用性に高い評価が寄せられている。

この方法を用いて乳房全摘出術後の再建乳房を評価してみると腹直筋皮弁法によって再建された乳房において、乳房部分摘出術では広背筋皮弁法によって再建された乳房においてゆがみ率が低く、整容上有用な再建術式であることが証明された。一方、組織拡張器によって再建された乳房ではゆがみ率が高くなる傾向が明らかとなり整容上の問題点が明らかになった。

博士論文の印刷公表	公 表 年 月 日	出版物の種類及び名称
	平成16年 12 月 日 公表予定	出版物名 近畿大学医学雑誌 第29巻 第2号
	公 表 内 容	平成16年 12 月 日 発行予定
	全 文	

本研究によって、これまで主観的に評価されてきた乳房再建の諸要因の数値化ができ、その臨床応用が可能となった。

研究内容は乳房再建の発展に大きく貢献する内容であり医学博士の学位論文に値する研究として評価した。本研究に関連して乳房の解剖学的知識、乳腺腫瘍の病理、乳房再建の術式とその形成外科的考察についても審査を行ったがいずれも優れた成績であった。

氏 名	しる た でつ ぎ 城 田 哲 哉
学位の種類	博 士 (医学)
学位記番号	医 第 8 5 2 号
学位授与の日付	平成 17 年 3 月 22 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	Apoptosis in Human Pancreatic Cancer Cells Induced by Eicosapentaenoic Acid (エイコサペンタエン酸によるヒト膵癌細胞株に 対するアポトーシス誘導の機序)
論文審査委員 (主 査)	教 授 大 柳 治 正
(副主査)	教 授 塩 崎 均
(副主査)	教 授 東 野 英 明