



Title	A novel pre-surgical maxillary orthodontic device using β -titanium wire for wide unilateral cleft lip and palate patients : Preliminary study of its efficacy and impact for the maxillary formation
Author(s)	畑, 真貴
Citation	大阪大学, 2014, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/51989
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 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

論文内容の要旨

Synopsis of Thesis

氏 名 Name	畑 真貴
論文題名 Title	A novel pre-surgical maxillary orthodontic device using β -titanium wire for wide unilateral cleft lip and palate patients: Preliminary study of its efficacy and impact for the maxillary formation (裂幅の広い片側唇顎口蓋裂に対する β チタニウムワイヤを用いた 動的術前顎矯正について - 効果および顎形態の検討 -)
論文内容の要旨	
〔目 的〕	
口唇口蓋裂は出生約500人に1人の割合で発生する頻度の高い先天奇形であり、その治療は、口唇形成手術、口蓋形成手術、さらには顎裂骨移植術、鼻変形・瘢痕に対する修正手術など、長期間にわたって、多段階での手術を要する。また、治療目標としては、整容面だけでなく、発声・咀嚼・咬合など機能面の獲得を目指すものであり、今までにも様々な術式が報告され、改良・改善を重ねてきた。しかしながら、唇顎口蓋裂のなかでも特に裂幅が広い症例においては、各手術の術操作自体が困難であることに加えて、術式の選択においても制限ができ、また術後の醜形瘢痕のリスクも高くなると言わざるを得ない。その結果、顔面正中に残る醜形瘢痕、口蓋裂形成術における言語機能の獲得と手術瘢痕による上顎の成長障害の問題、複数回の修正手術など、様々な弊害が起こる可能性がある。これらを解決すべく、口唇形成術前にあらかじめ裂幅が狭くなるよう、過去にも種々の術前顎矯正が報告され、用いられてきた。しかしながら、過去に報告された方法は非常に煩雑であったり、高価であったりと、問題点もあるため、我々は独自に術前顎矯正装置を開発し、用いてきた。生下時の口蓋石膏模型をもとに作成した左右2枚のアクリルレジンプレートと、形状記憶ワイヤ(βチタニウムワイヤ)で連結させた装置であり、これを装着させることにより、ワイヤの弾性力によって顎が自動的に矯正されるという方法である。非常に簡便、安価でありながら、あらかじめ設定した理想的な形態を得られる、という利点を有する方法である。今回我々は、本顎矯正装置における矯正効果と、顎形態の変化につき、従来のHotz床のみで治療した群と比較検討し、その有用性につき報告する。	
〔方法〕	
当院にて治療を行った、裂幅9mm以上の片側完全唇顎口蓋裂患者47名に関して後ろ向きに検討。うち33例が我々が開発した矯正装置(β-TW-plate)を用いた症例であり、14例が従来のHotz床(HP)を用いた症例であった。矯正前後の顎裂幅の変化と、顎幅径・顎縦径の変化に関して、矯正前・矯正1ヶ月後(口唇形成術時)・生後約1年(口蓋形成術時)に採取した石膏模型を用いてそれぞれ計測し、2群間で比較検討した。	
〔成績〕	
顎裂幅に関しては、矯正1ヶ月後の時点でβ-TW-plate群で優位に狭小化が認められた($p < 0.001$)。さらにこの差は生後1年(口蓋形成術)の時点でも継続していた($p = 0.02$)。一方で、顎幅径・顎縦径に関しては、どの時点においても両群で有意差は認められなかった。	
〔総 括〕	
過去に報告されている術前動的顎矯正術では、その効果とともに、その短所も様々報告されてきた。我々の開発した顎矯正装置は、装着のために全身麻酔と短期間の入院を要するも、術後の外来通院や矯正装置の調整等が不要であり、安価かつ簡便に用いることができる方法である。また、あらかじめ理想的な形態になるようプレートを位置させた状態で形状記憶ワイヤを連結し、その弾性力を用いて矯正するため、短期間で十分な顎裂幅の狭小化が得られるとともに、両セグメントをcollapseさせることなく、目的の顎形態に近付けることが可能であった。	
さらには、矯正効果は、矯正直後のみでなく、口蓋形成術時点でも有意差を持って認められたことより、口蓋形成手術、さらにはその術後の言語成績、顎成長においても優位に働く可能性が示唆された。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名)			畑 真 貴	
論文審査担当者	(職)		氏 名	
	主 査	大阪大学教授	細 川 亘	
	副 査	大阪大学教授	矢 野 健 二	
	副 査	大阪大学教授	猪 原 寿 典	

論文審査の結果の要旨

唇顎口蓋裂の治療は長期間にわたり多段階の手術を要する。特に裂幅が広い症例では、手術操作自体が困難であり、術式選択の制限、醜形瘢痕のリスクなど問題点も多い。そこで独自に開発した顎矯正装置で裂隙の狭小化を図ってから口唇形成術を行っている。生下時の口蓋石膏模型を元に左右2枚のプレートを作成し、形状記憶ワイヤで連結させる。これを装着すると、ワイヤの弾性力により顎が自動的に矯正される。矯正前・後の上顎石膏模型で、裂隙の幅と顎成長につき対照群と比較検討した。本法施行群では、裂隙の幅は優位に狭くなり、引き続き口唇形成術が容易となった。上顎の幅経・縦径は対照群と有意差なく、顎成長に対して低侵襲であることが示された。矯正効果は口蓋形成術時点でも有意差を持って認められ、口蓋形成手術、さらには術後の言語成績においても有利に働く可能性が示唆された。本法は安価で簡便に施行でき、引き続き多段階の手術における問題点を克服できたといえる。この研究は裂幅の広い唇顎口蓋裂症例に対する新しい矯正装具の臨床評価を科学的に行ったものであり、学位の授与に値すると考えられる。