The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	硬口蓋に対する手術侵襲が顎発育に及ぼす影響
Author(s)	大槻, 浩一
Citation	大阪大学, 2014, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/34367
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、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

様式３

論　文　内　容　の　要　旨

氏　名　（　　大槻　浩一　　）	
論文題名	硬口蓋に対する手術侵襲が顎発育に及ぼす影響

論文内容の要旨

【背景・目的】

口唇裂・口蓋裂治療の最も重要なゴールは、良好な顎発育と正常な構音機能獲得の両面を高いレベルで充足することである。このゴールを達成するため、様々な口蓋裂手術の術式およびタイミングが提唱されてきたが、未だに多くの議論がある。当科では1998年より、片側性完全唇顎口蓋裂症例(Complete Unilateral Cleft Lip and Palate; CUCLP)に対する標準的な手術プロトコールとして1歳にFurlow変法による軟口蓋形成術を行い、1歳6ヵ月に硬口蓋閉鎖術を行う早期二期的口蓋形成術(early-two stage palatoplasty; ETS法)を行ってきた。このプロトコールの合理性は、軟口蓋形成後の6ヵ月間で硬口蓋部の裂幅が狭小化するため、1歳6ヵ月の硬口蓋閉鎖術において硬口蓋に対する手術侵襲をより小さくすることができる点にある。すなわち本プロトコールは、「硬口蓋に対する手術侵襲の大きさが、将来の顎発育を規定する」との仮説に基づく。本研究は、ETS法治療プロトコールにおいて本仮説が成立するか否かを検証することを目的として、ETS法治療プロトコール術後の顎発育を、硬口蓋に対してより侵襲が大きいと考えられるWardill-Kilner pushback法を用いた一期的口蓋形成術（PB法）術後の顎発育と比較することによって検討した。さらに、ETS法における硬口蓋閉鎖術をより低侵襲な手術とするために近年行っている、vestibular flapを用いた硬口蓋閉鎖術にも着目し、その術後の上顎歯槽弓形態および5歳時における上下顎咬合関係について検討を加えた。

【対象・方法】

研究1　8歳時の顎顔面形態および上下顎咬合関係におけるETS法とPB法の比較

出生直後から当科にて継続治療を行っているCUCLP患児を対象として、8歳時の頭部側方X線規格写真(86例; ETS群45例、PB群41例)、および8歳時の上下顎石膏模型(47例; ETS群25例、PB群22例)を用いて、顎顔面形態の分析（側方セファロ分析）、Goslon Yardstickを用いた咬合評価（最も良好な症例をGroup1、最も不良である症例をGroup5として咬合関係を5段階に分類する評価法）ならびに上顎歯槽弓の形態評価を行った。

研究2　vestibular flapを用いた硬口蓋閉鎖術の術後評価

本評価では、当科にてFurlow法による口蓋裂手術を受けた口唇裂口蓋裂患児102例を対象とした。対象を、ETS法治療プロトコールに基づいて、硬口蓋閉鎖にVestibular flapを用いたCUCLP症例（VF群28例）、局所口蓋粘膜弁（Local palatal flap法; LPF法）で硬口蓋閉鎖を行ったCUCLP症例（LPF群38例）、およびFurlow法によって一期的口蓋形成術を受けた口蓋裂単独症例（CP群36例）に分け、3歳までの上顎歯槽形態を比較した。さらに、対象症例の一部である48例(VF群28例、LPF群20例)に対して、5-Year-Old Index（Goslon Yardstickと同様に、上下顎咬合関係が最も良好な症例をGroup1、最も不良である症例をGroup5として咬合関係を5段階に分類する評価法）を用いて上下顎咬合関係を比較検討した。

【結果】

研究1　8歳時の顎顔面形態および上下顎咬合関係におけるETS法とPB法の比較

8歳時における側方セファロ分析の結果、上顎前後径においてETS群はPB群より有意に大きく、ETS群で良好な上顎の前後的発育を認めた。しかしながらETS群ではPB群と比較して後上顔面高が有意に小さく、これにより口蓋平面がSN平面となす角が、ETS群で有意に大きくなることが明らかとなった。すなわちETS群の口蓋平面は、頭蓋底に対してより大きな角度を持つこととなり、このためETS群の上顎は良好な前後的成長を示したにもかかわらず、SNAは両群に有意差を認めなかった。

上顎歯槽弓形態計測の結果、上顎乳犬歯間距離、上顎第二乳臼歯近心咬頭間距離、上顎結節点間距離いずれにおいても、ETS群はPB群と比較して有意に大きな値を示した。歯槽弓前後径については、ETS群がPB群より大きな傾向を示したものの、両群間に有意差は認めなかった。

Goslon Yardstickを用いた上下顎咬合評価を行った結果、最も咬合状態が良好と評価されたGroup1から最も咬合状態が悪いと評価されたGroup5までの症例の分布による検討、およびGoslonスコアの平均値による検討、いずれの検討でもETS群はPB群よりも有意に良好な上下顎咬合関係を示すことが明らかとなった。

研究2　vestibular flapを用いた硬口蓋閉鎖術の術後評価

3歳までの経時的な上顎歯槽弓形態をVF群、LPF群、およびCP群の3群で比較した結果、3歳時での犬歯窩点間距離および上顎結節点間距離において、VF群は3群の中で有意に最も大きな値を示した。特に犬歯窩点間距離の経時的変化をVF群およびLPF群で比較すると、LPF群では1歳6ヶ月の硬口蓋閉鎖術後に犬歯窩点間距離が著明に縮小していた一方で、VF群では約2.5%の増大を認めた。上顎歯槽弓前後径および口蓋面積においてはVF群とLPF群に有意な差は認めなかった。

乳歯列期（5歳時）における5-Year-Old Indexを用いた上下顎咬合関係の評価では、各Groupの分布および5-Year-Old Index スコアの平均値いずれにおいても、VF群がLPF群より有意に良好な上下顎咬合関係を示すことが明らかとなった。評価の分布を比較することにより、VF群ではLPF群と比較してGroup4と評価された症例の頻度が少なく、Group2と評価された頻度が高いことが明らかとなった。

【考察・結論】

側方セファログラム分析ならびに上顎歯列弓形態の分析によって、ETS群は良好な上顎前後径と上顎歯列弓幅径を示した。その結果、8歳時にETS群は有意に良好な上下顎咬合関係を示すことが明らかとなった。これはETS法の硬口蓋への手術侵襲がより小さいものであることを反映した結果であると考えられた。しかしながら、ETS群はPB群と比較して、後上顔面高が小さく、SN平面に対する口蓋平面の角度が急峻であったため。その結果、頭蓋底に対するA点の位置を示すSNAは、両群間に有意差を認めなかった。これらの原因としては、Furlow法を用いた軟口蓋形成術によって生じる後鼻棘周辺のデッドスペースが瘢痕治癒したことが考えられた。同時に顔面後方の垂直的発育は、硬口蓋への手術侵襲という要因のみでは説明されないことを示唆するものであった。

ETS法にVestibular flapを用いた硬口蓋閉鎖術を行うことによって、硬口蓋に対する手術侵襲をさらに低下させた結果、3歳時の上顎歯槽弓幅径が著明に改善し、さらに5歳時における上下顎咬合関係がより改善することが明らかとなった。

【結語】

本研究の結果によって、ETS法治療プロトコールおよびvestibular flapを用いた硬口蓋閉鎖術において、硬口蓋への手術侵襲が将来の顎発育を規定するとした仮説は成立することが示唆された。しかしながら本研究によって、顔面後方の垂直的発育は硬口蓋に対する手術侵襲の大きさだけでは規定されないことも示唆された。

様式７

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏　名　（　大槻　浩一　）		
論文審査担当者	（職）	氏　名
	主 査　教授	古郷　幹彦
	副 査　教授	山城　隆
	副 査　准教授	村上　秀明
	副 査　講師	中澤　光博

論文審査の結果の要旨

本研究は、口蓋裂初回手術による硬口蓋の骨露出が顎発育に及ぼす影響について検討したものである。
その結果、顎発育は口蓋裂手術の侵襲による骨露出に起因すること、また、早期二期的口蓋形成術や硬口蓋閉鎖術に vestibular flap を用いた手術法を選択することが患児の顎発育という点において有用であることが示唆された。

この研究は、口蓋裂手術と顎発育における関わりを理解する上で、重要な知見を得るものであり、博士（歯学）の学位に十分値するものであると認める。