

氏名	小林 秀 樹		
学位(専攻分野)	博 士(歯 学)		
学位授与番号	博 乙 第 2642 号		
学位授与の日付	平成 5 年 9 月 30 日		
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第 4 条第 2 項該当)		
学位論文題目	舌縮小術が舌姿勢ならびに舌機能運動, 歯列に及ぼす影響		
論文審査委員	教授 中後 忠男	教授 足立 明	教授 松村 智弘

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

I. 研究目的

歯列弓形態に影響を及ぼす要因として舌の姿勢位や大きさ, 舌機能運動の異常が重要な意味を持つとされ, 矯正臨床上それらの客観的な分析と的確な診断が必須条件として要求されている。なかでも, 歯列弓内側の口腔機能空間とその中に位置する舌の体積との間に著しい大きさの不調和がある場合や, 舌姿勢位が異常な前方位をとる場合には, 持続的な舌圧が歯列を歪め開咬や空隙歯列の形成に大きく関すると推論されている。特に大舌症では固有口腔に比べて舌が大きく, 相対的な口腔の狭小性のために特徴的な現象として前歯部開咬の成立を見る。このような症例に対して歯列を矯正し, 咬合を保持し, 後戻りを防止する手段として従来から一部の研究者により舌縮小術の適用が試行されたが, その治療効果ならびに舌姿勢位や舌機能運動に与える影響等について長期の追跡研究を試みたものは少ない。本研究の目的は, 舌縮小術によって舌姿勢位ならびに嚥下時, 発音時の舌機能運動にどのような変化が得られるのか, またこれに伴い歯列弓形態にどのような治療効果が現れるのかを分析するとともに, 施術に伴う発音への影響および味覚障害の有無についても検討して, 矯正臨床における舌縮小術の意義を明らかにすることである。

II. 研究対象と方法

被験者は岡山大学歯学部附属病院矯正科に来院した大舌を伴う前歯部開咬患者で, 治療内容と本研究の目的を理解して施術後の追跡研究に協力が得られた 4 例, いずれも施術時年齢 14 才 10 カ月から 19 才 0 カ月の歯周組織の健康状態が良好な思春期成長のピークの過ぎた女性である (施術後 4 年 3 カ月～6 年 9 カ月追跡研究 2 例, 施術後 8 カ月までの追跡研究 2 例)。手術は Becker 法により行い, 切除範囲の設定は筆者の改良法によった。舌切除量は 2.5cm^3 ～ 3.5cm^3 で, 舌縮小術効果を確認するため施術後 6～8 カ月間は矯正装置等に

よる処置は一切行わなかった。

舌姿勢位の評価のために下顎安静時の側方頭部X線規格写真（以下セファロと略記。島津製作所製撮影装置 XED 150L-10）を撮影した。また別途に顎・顔面骨格，上下切歯歯軸の評価のためにセファロを撮影した。嚥下時，発音時の舌機能運動の評価のためにX線映画（旧西独シーメンス社製X線映画撮影装置。撮影駒速度：60駒/秒）を撮影した。10 mlバリウム溶液嚥下開始時（以下 ST 時），咽頭相を代表する時点（以下 BD 時），食道相を代表する時点（以下 OE 時）および / t / 音構音時の映像を検査対象とした。また舌骨の運動範囲は，嚥下開始時より喉頭蓋がもとの位置に戻るまでを検討した。上下歯列弓の幅径の評価のために歯列模型を採得した。発音，味覚に対する障害の確認のために発音検査ならびに味覚検査を行った。各種資料採得は施術前，舌縮小術効果判定期間中（施術後 1～8 カ月）判定期間中 tongue crib 使用後（施術後 1 年 1 ケ月），動的治療終了時（施術後 2 年 11 ケ月，5 年 2 ケ月），保定処置終了時（施術後 4 年 3 ケ月，6 年 9 カ月）に行った。

III. 結果

1. 舌縮小術施術によって下顎安静時の舌姿勢位に変化が見られた。セファロの評価で，舌尖の溢出は施術後 8 カ月の効果判定期間を過ぎた時点で全例で消失し，施術後 4 年ないし 6 年を経た保定処置終了の時点でも適切な舌姿勢位が長期にわたって保持されていた（舌尖部で 12.5mm～14.5mm の後退，舌背の高さで下顎咬合平面からみて 4.5mm～8.5mm の減少）。
2. 舌縮小術後舌尖部機能運動に変化が見られた。X線映画では，施術前に全例に認められた嚥下時および / t / 音構音時の舌尖の溢出動作は舌縮小術により施術後 2 ケ月～1 年 1 ケ月で消失ないし減退した。1 例では tongue crib を補助使用によりその効果が増強された。施術後 4 年ないし 6 年経過した保定処置終了の時点では舌尖の溢出は全く認めなかった。ST 時から OE 時に至る舌背の移行およびこれらの時点での固有口腔に占める舌占有率は，舌縮小術前後で著変がなかった。舌骨の運動範囲についても著変がなかった。
3. 矯正処置を一切加えなかった舌縮小術施術後 6～8 ケ月の間において歯列弓形態に変化がみられた。下顎切歯は自動的に 0.5° ～ 5.5° 舌側傾斜移動し，下顎歯列弓長径が減少した（0.5mm～1.5mm）。これは矯正装置を応用したときの治療効果に匹敵する。tongue crib を補助使用した例では約 9 カ月間で総計 9.0° 舌側傾斜移動した。歯列模型分析では全例で下顎小白歯間幅径の減少（0.5mm～2.0mm）を示した。この時空隙歯列では切歯部の歯間空隙の閉鎖を，前歯部に叢生のあるものでは叢生程度の増加を認めた。
4. 舌縮小術施術後 1～3 カ月の検査で発音ならびに味覚に問題となる障害は一切認めなかった。

IV. まとめ

思春期成長のピークの過ぎた前歯部開咬患者を被験者として、本研究の方法により切除量を設定した舌縮小術を適用し、固有口腔容積に見合う大きさに舌体積を減少させてその効果を長期追跡研究した。その結果、下顎安静時の舌姿勢位の改善、舌尖位の後退がもたらされ、その後も長期間にわたって舌が下顎歯列舌側に適切な位置で保たれること、および舌機能運動時の舌位が改善されて嚙下時ならびに/t/音構音時の舌尖の溢出が消失すること、さらにこれらに伴って全例において下顎切歯が自動的に舌側傾斜移動し下顎小臼歯間幅径が減少すること、またこの舌縮小術によって問題となるような味覚障害、発音障害の発生は認められないことが明らかとなった。

以上は、未だ十分明らかとされていなかった大舌を伴う前歯部開咬症例に対する舌縮小術適用の効果に関してヒトの被験者の経過追跡をもとに、適切量の舌部分切除を行って舌体積を減少させれば有効で永続的な歯列弓形態の改善効果と縮小効果が得られるという矯正臨床上の推論に一科学的根拠を与えるものであって、本論文は歯科矯正学上極めて意義深いものといえる。

論文審査の結果の要旨

本論文は大舌症に適用した舌縮小術が舌姿勢ならびに舌機能運動に与える影響と歯列に及ぼす治療効果につき、側方頭部X線規格写真法による舌の形態解析とX線映画法による舌機能運動解析を応用して、人体の被験対象において長期追跡研究したものである。

その結果、大舌症患者に対し本研究で定めた適切量の舌部分切除を行うと、舌姿勢の改善と嚙下時および発音時の舌機能運動の適正化が見られ、同時に歯列の好ましい縮小効果が得られた。また、舌縮小術によって改善された舌尖位は下顎前歯部に対して長期にわたり良好な位置関係を維持した。

以上は舌縮小術の矯正臨床における意義を明らかにするとともに、その科学的根拠を与えるものであり、本研究は極めて有意義なものと考えられる。

よって本研究者は博士（歯学）の学位授与に値するものと判断した。