

東邦大学学術リポジトリ

Toho University Academic Repository

タイトル	Role of O C2 angle in the development of dysphagia in patients with halo vest fixation
別タイトル	alo vest 装着患者における嚥下障害発症に対するO C2角の役割の検討
作成者（著者）	宮城, 翠
公開者	東邦大学
発行日	2021.03.17
掲載情報	東邦大学大学院医学研究科 博士論文 内容の要旨及び審査結果の要旨.
資料種別	学位論文
内容記述	主査：周郷延雄 / タイトル：Role of O C2 angle in the development of dysphagia in patients with halo vest fixation / 著者：Midori Miyagi, Hiroshi Takahashi, Kazuaki Tsuchiya, Hideki Sekiya, Satoru Ebihara / 掲載誌：BMC Musculoskeletal Disorders / 巻号・発行年等：21:131, 2020
著者版フラグ	none
報告番号	32661甲第973号
学位記番号	甲第664号
学位授与年月日	2021.03.17
学位授与機関	東邦大学
DOI	10.1186/s12891 020 3155 2
その他資源識別子	https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891 020 3155 2
メタデータのURL	https://mylibrary.toho u.ac.jp/webopac/TD68969273

博士學位論文

論文内容の要旨

および

論文審査の結果の要旨

東邦大学

宮城 翠より学位申請のため提出した論文の要旨

学位番号甲第 664 号

学位申請者 : 宮 城 翠
みやぎ みどり

学位論文 : Role of O-C2 angle in the development of dysphagia in patients with halo-vest fixation

(Halo-vest 装着患者における嚥下障害発症に対する O-C2 角の役割の検討)

著 者 : Midori Miyagi, Hiroshi Takahashi, Kazuaki Tsuchiya, Hideki Sekiya, Satoru Ebihara

公表誌 : BMC Musculoskeletal Disorders 21: 131 2020
DOI : 10.1186/s12891-020-3155-2

論文内容の要旨 :

嚥下において頸部可動性は重要であり、頸部可動性の制限は嚥下障害の直接的な要因の一つになりうる。

そこで我々は強固に頸部の可動性を制限する、体外式頸椎固定装置 halo-vest 装着患者における嚥下障害に注目した。halo-vest 装着における嚥下障害は誤嚥性肺炎等の呼吸器合併症を引き起こすことから致命的な合併症の一つである。halo-vest 装着患者における嚥下障害発生の要因として先行研究では、頸部過伸展状態での固定や、集中治療室滞在日数の長さなどが挙げられている。

一方、同じく頸椎を固定する頸椎固定術後においても術後合併症として、嚥下障害が問題視されており、先行研究では、頸椎アライメント (角度) が咽頭狭窄を招き、術後嚥下障害を引き起こすとされている。具体的には、頭蓋骨を含む後頭頸椎固定術では O-C2 角が有意に小さくなること、頭蓋骨を含まない頸椎固定術では C2-C7 角の術前術後の差が大きいたことが示されている。現在までに halo-vest 装着患者における嚥下障害と頸椎アライメントとの関連は未だ解明されていない。

本研究では①halo-vest 装着患者の嚥下障害と頸椎アライメントとの関連の解明、②halo-vest 装着患者の嚥下障害発生の有無を従属変数とし、頸椎アライメントが独立危険因子となるかの解明、③頸椎アライメントと halo-vest 装着患者の嚥下障害重症度との相関有無の解明の上記 3 点を目的とした。

対象症例を2006年1月から2016年8月に東邦大学医療センター大森病院でhalo-vest固定術を施行された患者で除外症例を除く41例とし、The Food Intake Level Scale (FILS)を用いて、非嚥下障害群、嚥下障害群の2群に分類し、臨床的特徴、頸椎レントゲン側面像計測値、それぞれ2群間での比較検討を行った。変数の比較には両側t検定、 χ^2 乗検定、独立因子の検定には多重ロジスティック回帰分析、重症度と変数の相関にはスピアマンの順位相関を用い、 $P < 0.05$ を有意とした。

非嚥下障害群は28例、嚥下障害群は13例となり、臨床的特徴では嚥下障害群において有意に平均年齢が高く($P=0.044$)、集中治療室滞在日数が長い($P=0.013$)ことがわかった。頸椎レントゲン側面像計測値(頸椎パラメーター)では0-C2角の平均値が嚥下障害群では有意に小さい結果となった($P=0.016$)。多重ロジスティック回帰分析ではBody mass index (BMI) ($P=0.020$)、集中治療室滞在日数($P=0.014$)、0-C2角($P=0.012$)が嚥下障害発生の独立危険因子として同定され、更に、スピアマンの順位相関において、集中治療室滞在日数とFILSでは負の相関を($P=0.026$)、0-C2角とFILSでは正の相関を認めた($P=0.008$)。

本研究では頸椎パラメーターのうち0-C2角のみ嚥下障害において有意に小さい結果となり、嚥下障害発生の独立因子となった。更に嚥下障害重症度分類であるFILSと正の相関を認めた。本研究では頸椎の構造的特徴を鑑みて、0-C2角と他の頸椎パラメーターとの連関も併せて検討した。まず、0-C2角に対するその他頸椎パラメーターの相関を解析したところ、各々で相関を認めた。更に嚥下障害発生の有無に対する0-C2角を含む頸椎パラメーターの相関を解析したところ、0-C2角が一番強く相関する結果となった。これは頸椎パラメーターの中でも0-C2角がhalo-vest装着患者における嚥下障害発生の有無を強く反映するパラメーターであることを示唆しており、halo-vestが上位頸椎において最も固定力を発揮するという、halo-vestの特性が反映されているものと示唆される。

臨床的特徴において、年齢、ICU滞在日数において嚥下障害群でより年齢が高く、ICU滞在日数が長い結果となり、この結果は先行研究と矛盾しない結果となった。

BMIは2群間で有意差はなかったが、嚥下障害発生の独立因子となった。224人の入院高齢患者を対象とした研究では嚥下障害群で有意にBMIが低く、サルコペニアが嚥下障害発生の独立因子であると示唆されている。本研究でも同様の結果が示唆された。

元来halo-vest装着時には頸椎全体の間部位で固定することが重要視されている。0-C2角は頸椎の伸展屈曲構成要素の15-25%程度の関与であるものの、本研究ではhalo-vest固定時に0-C2角も嚥下障害回避のために臨床的特徴と同様に考慮されたほうが良いことが示唆された。

Study limitationとして今後はVEやVFによる評価を含めて0-C2角を含めた頸椎パラメーターが嚥下機能に与える影響を前方視的に評価していくことが望ましい。

1. 学位審査の要旨および担当者

学位番号甲第 664 号	氏 名	宮 城 翠
学位審査担当者	主 査	周 郷 延 雄
	副 査	狩 野 修
	副 査	和 田 弘 太
	副 査	池 上 博 泰
	副 査	中 川 晃 一

学位論文の審査結果の要旨 :

頸椎固定器具である halo-vest を装着している患者において、嚥下障害は最も重篤な合併症のひとつである。しかし、その固定による嚥下障害の発生は明確にはなされていない。本研究は、halo-vest で治療された症例における嚥下障害の発生と、頸椎アライメントおよび臨床データについて検討した。2006 年 1 月から 2016 年 8 月の間に、halo-vest の固定を行った 49 例を対象とし、このうち重篤な頸髄損傷 5 例、レントゲン上の計測不可 1 例、顔面損傷 2 例の計 8 例を除外し、41 例について診療録から臨床データを解析した。また、単純レントゲン側面像から Occipito (O)-C2 角度、C2-C6 角度、pharyngeal inlet angle (PIA) (McGregor 線と環椎前弓中央から頸椎前方骨棘の頂点へ引いた線のなす角度) を計測した。なお、嚥下障害は、The Food Intake Level Scale (FILS) で評価し、FILS level 10 を正常、FILS level 1-9 を嚥下障害例とした。その結果、halo-vest 装着中に 13 例(32%)で嚥下障害が認められ、これらの群では、嚥下障害のない群に比して、高齢($p = 0.044$)であり、ICU 滞在期間が長かった($p=0.013$)。単純レントゲン側面像の計測において、嚥下障害群は O-C2 角度が統計的に小さかった($p = 0.016$)。多変量解析において、嚥下障害発生に関わる独立した危険因子は、Body mass index (BMI)、ICU 滞在期間、O-C2 角度であった。また、ICU 滞在期間と FILS の間に負の相関 ($p = 0.026$)、および O-C2 角度と FILS には正の相関 ($p = 0.008$) が示された。このことから本研究の結論として、O-C2 角度が、halo-vest の固定に起因する嚥下障害における発生および重症度の両者に関係すると述べている。

学位審査会は 2020 年 6 月 22 日(月)19:00 から医学部 3 号館 2 階の多目的室 4 で行われた。審査委員 5 名全員出席の下、開催された。研究要旨発表の後、審査委員との質疑応答がなされた。質疑内容として、嚥下障害を防ぐための O-C2 角度の最適角度について、BMI との関係、ICU 滞在期間と病状との関連、halo-vest を外した際の嚥下障害の変化、halo-vest を装着した時期、halo-vest 装着の基準等、多数の質問がなされ、それらすべての質問に対して申請者は適切に返答した。本論文は、単純レントゲン上の O-C2 角度が halo-vest 固定に起因する嚥下障害の発生および重症度に強く影響することを示し、halo-vest の装着時の注意点を明らかにした臨床的に有用な内容であり、審査委員全員一致で学位授与に相当すると判断し、学位審査会を終了した。