



Title	コンサルテーションシステム構築のための多変量解析法による下顔面外傷症例の解析
Author(s)	森, 悦秀
Citation	大阪大学, 1986, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/35180
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏名・（本籍）	森	悦	秀
学位の種類	歯	学	博士
学位記番号	第	7 2 4 0	号
学位授与の日付	昭和 61 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	歯学研究科歯学臨床系専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当		
学位論文題目	コンサルテーションシステム構築のための多変量解析法による下顔面外傷症例の解析		
論文審査委員	（主査） 教授 作田 正義 （副査） 教授 木村 博 助教授 松矢 篤三 講師 高田 健治		

論文内容の要旨

顎・顔面・口腔は複雑な構造と特殊な機能を持つ重要な臓器で、この領域の疾患に対する診断、治療方針の決定には専門的な知識や方法論、さらには豊富な経験が要求される。顎顔面外傷においても例外ではないが、これを扱える専門医が少ないため、臨床の場での診断、治療方針の決定に困難を生じ、治療が円滑に行われないことも稀ではない。その解決策のひとつとして、診断、治療方針の決定を支援するコンピュータを使ったコンサルテーションシステムの構築が考えられている。しかし、顎・顔面・口腔領域でのコンサルテーションシステムの研究・開発は端緒についたばかりで進んでおらず、構築の基礎となる知識構造についてもほとんど検討されていない。従って、顎顔面外傷コンサルテーションシステムを構築するためには、顎顔面外傷に関する専門知識の構造を明確にし、コンピュータのプログラムとして記述可能な構造に再構成する必要がある。本研究ではその第 1 歩として、下顔面外傷症例の症状と骨折部位をモデルに、多変量解析法を用いて統計的観察を行い、下顔面外傷の知識構造がどのような形でプログラムされるべきかを検討した。

対象は昭和 55 年 1 月から昭和 59 年 12 月までの過去 5 年間に大阪大学歯学部第 2 口腔外科を受診した下顔面外傷新鮮例で、欠測値のない 226 例とした。内訳は下顎骨骨折（歯槽骨骨折単独を含まない）188 例、歯槽骨骨折単独 23 例、軟部外傷のみ 15 例であった。検索した症状は問診、理学的診査で得られた開口障害、咬合不正、顎偏位などの顎運動機能障害と、腫脹・圧痛などの局所症状である。各症状の程度は客観的に定量することが困難なため、原則として 1. ない、2. わずかにある、3. 明確にある、4. 明確にあり著しい、の 4 段階の範疇を設けて半定量を試みた。

下顔面外傷の症状のほとんどは数値で表現されないデータであり、これらが組み合わさって骨折病態

を表現している。そこで、症状を数値化して多角的に解析を行うために考案された、林の数量化理論を採用した。当初、検索した症状を一括して解析を試みたが、計算結果が複雑で解釈が困難なため、従来医師が行っている診断手順に従って解析を進めた。

下顔面において骨折の有無を判定する際、まず下顎骨内に骨折の有無を判定し、次に各部位で骨折の有無を判定するのが通例である。そこで、下顎骨内に骨折の有無を、数量化理論Ⅱ類を用いて判別分析を行った。X線写真や手術所見で確認された確定診断から、症例を骨折群と歯槽骨骨折単独群を含む非骨折群の2群に分けて外的基準とし、説明項目は先に行なった解析で強い関係を示した顎運動機能障害とした。これらの症状を数値化して解析したところ、相関比0.749247、的中率91.6%と有効な判別が可能であり、開口障害と咬合不正が判別に強くかかわっていることが示された。また、各症状に設けた範疇は2と3、あるいは2, 3, 4の間に差の見られないものもあったが、症状の程度を範疇を設けて半定量することによって診断の精度が向上することが示唆された。また、骨折部位が1ヶ所の群と2ヶ所の群についても解析を試みたが有効な判別はできなかった。

次に、各部位での骨折の判別を同様に数量化理論Ⅱ類を用いて行った。正中部、傍正中部では骨折群、歯槽骨骨折単独群、および非骨折群の3群を、体部、下顎角部、関節突起部では、骨折群と非骨折群の2群を外的基準として判別を行った。いずれの部位でも高い中率で判別が可能であったが、後方へ行くほど骨折を非骨折と誤る率が高くなる傾向を示した。また、同じ症状でも出現する部位によって診断にかかわる重みは異なり、単一の診断基準では対応できないことが判明した。正中部と傍正中部では3群の判別の順序が異なっていることが示された。下顎枝部、筋突起部では骨折症例が少なく、解析は行えなかった。

外力の加わった部位と骨折部位の関係を調べるため、数量化理論Ⅲ類を用いて解析したところ、その関係の深さが数値として表わされ、外力の加わった部位と骨折部位の関連性を確認することができた。

以上から、下顔面外傷症例を数量化理論Ⅱ類で解析して症状を数値化し、骨折の存在の有無をこの数値の和で表現することが可能であった。これにより、ほとんどの症例が実際の診断と合致し、計量診断法として有用なことが示された。一方、外力の加わった部位と骨折部位の関係が数値で示され、診断手順の効率化に有用と思われた。この結果を用いてコンサルテーションシステムを構築できる可能性が示唆された。

論文の審査結果の要旨

本研究は顎顔面外傷のコンサルテーションシステムを構築するための第1段階として、下顔面外傷症例の症状と骨折部位をモデルに、多変量解析法を用いて統計的解析を行ない、下顔面外傷の知識構造のプログラム化の可否を検討したものである。

その結果、下顔面外傷症例を数量化理論Ⅱ類およびⅢ類で解析し、骨折の存在の有無、さらに外力の加わった部位と骨折部位の関係が症状の数量化で示されることを明らかにした。

このような症状の数値化は顎顔面外傷の計量診断法さらに診断手順の効率化に有用なことが示され、コンサルテーションシステムの構築のための基礎的資料として役立つことが示唆された。

以上の内容は顎顔面外傷領域では初めてのものであり、価値ある業績であると認める。

よって、本研究者は歯学博士の学位を得る資格があると認める。