

Title	顎関節における CT arthrography の有用性に関する 基礎的・臨床的研究
Author(s)	村上, 秀明
Citation	
Issue Date	
oaire:version	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.11501/3087913">https://doi.org/10.11501/3087913</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

氏名	むら かしゅうめい 村 上 秀 明
博士の専攻分野の名称	博 士 ( 歯 学 )
学位記番号	第 1 0 2 2 5 号
学位授与年月日	平成 4 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当 歯学研究科 歯学臨床系専攻
学位論文名	顎関節における CT arthrography の有用性に関する基礎的・臨床的研究
論文審査委員	(主査) 教 授 淵端 孟 (副査) 教 授 丸山 剛郎 助教授 石田 武 助教授 北村清一郎

### 論 文 内 容 の 要 旨

従来より整形外科領域では、CT arthrography (CT を用いて関節の造影断層画像を得ること) を肩関節や膝関節などに適用し、関節部の病態を診断してきた。顎関節では顎関節円板の前後的転位などを診断するため、矢状断の CT arthrography を用いてきた。

ところで近年、顎関節円板の内外側の転位が注目され始め、特に内側転位の症例は保存療法に抵抗性があると報告され、顎関節円板の内外側転位を診断することが必要であると考えられるが、その画像診断法についての報告はほとんど見られない。

本研究では CT arthrography を顎関節の前頭面断層法として応用し (coronal CT arthrography と呼ぶ)、基礎的検討としてヒト屍体標本を用い、従来の断層撮影法と比較検討した結果、顎関節円板の内外側の転位を診断するためには coronal CT arthrography が最適であると結論した。さらに本法を臨床症例に応用したところ、顎関節円板の内外側の転位に加えて、癒着を造影断層より高率で確認でき、また穿孔の内外側の位置が確認可能で、本法は顎関節軟組織の診断に非常に有用な画像診断法であると考えられた。

#### 基礎的検討

材料として、本学口腔解剖学第二講座から提供されたヒト屍体標本 2 体を利用した。新鮮屍体の顎関節部を含む  $12 \times 10 \times 8$  cm<sup>3</sup> を一塊として取り出し、下顎頭と側頭骨の位置関係を保つために木製のプレートに固定し、非造影・造影下の断層および CT 撮影を行なった。標本を CT 装置のガントリーの中央に設置し、管電圧 120kVp、管電流 50・100・150mA、スキャン時間 3・5・8 秒、断層厚 2 mm、断層間隔 1 mm という条件下で、矢状断・前頭断・水平断方向にそれぞれ 30 スライス撮影を行なった。その後、

X線透視下において二重造影し、断層撮影を行ない造影断層画像を得た。次いで、標本を先述のCT撮影時と同じ位置に復元し、造影CT撮影を行った。

撮影後ホリマリン固定を行ない、脱水・置換後リゴラックで包埋し標本とした。その後標本を硬組織用カッティングマシンバンドソーで断層・CTと同様に2mm厚さでスライスし対照とした。

非造影のCTでは、ウィンドウレベルやウィンドウ幅を適当に変化させると確かに顎関節円板様の高CT値領域が得られたが、詳細な位置は切片と比較すると異なっており、形態は把握不可能であると判断した。

前頭断のCTを用いない造影断層では、骨部や造影剤に起因する断層撮影特有のボケ残像で診断に十分な画像を得ることはできなかった。また、生体ではこれに加え、空気層に接している皮膚面直下の下顎頭外側極と、骨の重積が多い下顎頭内側極では、フィルムに到達するX線量が大きく異なり、顎関節部の内側・外側を同時に描出することは困難であった。さらに、下顎頭の前後径が短く断層面上に乗りにくいこともあり撮影が困難であった。また、CT矢状断・水平断画像から顎関節の正面観を得るため前頭断方向に画像の再構成を行ったところ、いずれもスキャン方向の解像度が低く得られた診断情報は少なかった。

以上の検討から、顎関節円板の内外側の転位を診断するためには、coronal CT arthrographyが最も有効であると考えられた。被曝軽減のため臨床応用にあたっては、管電流100mA・断層間隔2mm・スキャン時間5秒とした。

#### 臨床応用

1989年6月から1991年9月までに、当科にて顎関節造影検査を行った88症例93関節のうち、45症例47関節に前述のcoronal CT arthrographyを施行した。

47関節中、29関節に顎関節円板の内側転位を確認し、同じく穿孔は11関節・癒着は36関節に確認された。本法に先だって行われた矢状断の造影断層写真からの所見と比較すると、本法は穿孔についての検出率は劣るものの、癒着に関してはより高率に診断できた。また、矢状断の造影断層写真と併せて穿孔・癒着の位置等の顎関節部の3次元的情報を得ることが可能であった。

また、coronal CT arthrographyのデータを本学医学部のCAMRA (Computer Aided Medical Reconstruction Analysis) S200へ転送し、顎関節部を3次元表示し、視覚的にも顎関節部を立体的にとらえることが可能となり、臨床の見地からも本法の有用性を確認することができた。

### 論文審査の結果の要旨

本研究はCT arthrographyを顎関節の前頭面断層法として応用し、実験的に従来断層撮影法と比較検討した結果、顎関節円板の内外側の転位の診断にはCT arthrographyが最適であるとの結果を得た。さらに本法を実際に臨床に応用したところ、顎関節円板の内外側の転位に加えて、癒着を高率に確認でき、また穿孔の内外側の位置の確認が可能となり、本法は顎関節軟組織の診断に非常に有用な画像

診断法であることが確認された。

以上の様に、本研究は顎関節軟部組織の診断に有用な画像診断法を提供し、その診断基準を確立した点で臨床上極めて有意義なものであり、博士（歯学）の学位請求に値する業績であると認める。