

## O-10-32

### 当院における術後食の内容変更に関する報告

武蔵野赤十字病院 栄養課

○黒澤 あかり

当院では胃切除術後、膵頭十二指腸切除術後において術後食（1日5回の分割食）を提供している。標準的な経過の場合、胃切除後では術後1病日目に経口補水ゼリー・高栄養ゼリーのセット、2～3病日目は経口補水液・高栄養ゼリーのセット、4病日目から術後食が開始となる。膵頭十二指腸切除後では術後1病日目からおそ3～4病日目で経腸栄養管理となり、経口摂取可能と判断されれば術後食開始となる。術後食は流動食に始まり三分粥、五分粥、七分粥と段階的に食上げのステップが組まれていた。しかし粥が分粥であるため水分量が多く、患者からは「お粥の水分が多くて食べにくい」「重湯の水分でお腹いっぱいになってしまう」等の声が聞かれ、食事摂取のコンプライアンスへの問題があった。また胃切除後では3病日目で高栄養ゼリーが提供されており、流動食も類似したメニュー構成であったため「甘い物ばかり続き嫌になる」「塩気のあるものが食べたい」等の声も聞かれた。これらを踏まえ、当院の外科医師とも相談し術後食の形態・内容の変更を試みた。新術後食では流動食を廃止し、粥から開始とした。胃切除後では5病日目で、膵頭十二指腸切除後では4～6病日までの主食は全粥を荒くつぶした「つぶし粥」とし、それ以降は全粥とした。分量を最初は75gとして段階的に150gまで増量する内容とした。副食や間食（10時食、15時食）についても大幅な変更はしなかったものの、甘いものが重ならないように配慮し献立内容を変更した。献立内容変更後摂取量に大きな差は見られなかったものの、新術後食摂取患者においても大きな合併症は見られず、術後の経過は良好であった。

## O-11-02

### 多軌道回転撮影法を用いた心臓カテーテル検査について

仙台赤十字病院 放射線技術課

○三浦 一隆、鈴木 陽、小林 新一、横山 高広、安彦 茂

【目的】2013年8月に血管撮影装置が更新され、その装置の特徴として心臓カテーテル検査における多軌道回転撮影アプリケーションが導入された。そのCアームがプロミングされたローテーション撮影を行うことにより、冠動脈を一回の撮影で多方向での確認ができる。その撮影法を用いた検査の中から、有効であった症例を提示するとともに、適応症例、造影剤量、被ばく線量について有用性を検討し報告する。

【方法】多軌道回転撮影法において、以下について報告する。1) 有効であった症例の提示、適用となる検査、2) 使用造影剤量、被ばく線量

【使用機器】Phillips社 Allura Clarity FD20

【結果】1) 基本となる従来の固定撮影では血管像が重なる部位での狭窄確認や、PCIにおける適切な角度を決定しなければならない時など、最適な角度をローテーション撮影像の中から設定することができた。また、冠動脈誘発試験（エルゴノン負荷）検査前の血管状態確認、腎機能低下患者、の症例においては積極的に使用している。2) 腎機能低下症例患者において30ml程度の造影剤で冠動脈の評価ができた。被曝についてもガイダンスレベルに比しかなり低い値であった。

【考察】症例数が増えた現在は多軌道回転撮影を中心にしている。多軌道回転撮影を用いることにより撮影回数減を減らせ、被ばく、造影剤低減になっている。以前の装置との定量的な比較はできなかったが、今後の検討課題として患者被ばく線量、術者被ばくについても定量的に評価していきたい。

【結語】多軌道回転撮影を用いた心臓カテーテル検査は撮影回数減を減らせ、被ばく、造影剤低減になるため非常に有用である。

## O-11-04

### FPD 移動型 X 線撮影装置の画像処理パラメーターの検討

大森赤十字病院 医療技術部 放射線技術課<sup>1)</sup>

広島国際大学 保健医療学部 診療放射線学科<sup>2)</sup>

○前川 賢斗<sup>1)</sup>、水石 岳志<sup>1)</sup>、川下 郁生<sup>2)</sup>

【目的】当院においては FPD 移動型撮影装置（以下ポータブル）を用いてマーゲンチューブ（以下 M.T）および中心静脈カテーテル（以下 CVC）挿入後の先端位置確認の撮影を行っている。しかし先端を明瞭に検出できないことが度々あった。そこで挿入デバイスの先端描出に適した画像処理パラメーターを作成し、実用可能であるかどうか検討した。

【方法】アクリルファントムに M.T または CVC を重ねて設置し、ポータブルを用いて撮影した。画像解析ソフト ImageJ を用いて、撮影された画像における挿入デバイスと背景の輝度値をそれぞれ測定した。輝度値の差が大きいほど挿入デバイスが視認しやすいという推測を元に、デジタルラジオグラフィシステム（Canon CXDI-70C Wireless）を用いてその差が最も大きくなるように画像処理パラメーターの調整を行った。調整したパラメーターを臨床画像に適用し病院スタッフを対象に ROC 解析ソフト（ROC viewer）を用いて FROC 解析による視覚的評価を行った。

【成績】M.T や CVC が挿入された臨床画像に、新規に作成したパラメーターでデジタル処理を行うことによって、それらのデバイスをより鮮明に描出することができ、FROC 解析では有位なデータが得られた。

【結論】デジタル処理を施すことにより M.T や CVC の確認が的確に行える画像を作成することができた。これにより画像診断の経験の少ない病院スタッフでも容易に挿入デバイスの位置を確認することができるようになると思われる。

また、本研究における挿入デバイスの描出を目的とした画像は、通常の臨床画像に単にデジタル処理を施すことによって得ており、撮影条件の変更などは行っていない。したがって、一度の撮影で通常の画像と挿入デバイスの位置確認画像の二枚を提供することができ、これも有益な点であるといえる。

## O-11-01

### ステント下コイル塞栓術用ステントの種類による MRI 画像の比較

旭川赤十字病院 医療技術部放射線科

○池田 悠太、原田 敬一、市川 仁、藤城 伸一、浜田 康介、  
棒手 康弘、野村 和弘

【目的】現在動脈瘤に対する脳血管内治療では大型動脈瘤、不整形動脈瘤、Narrow neck の動脈瘤などの症例においてステントを併用したコイル塞栓術が選択されることも増えている。しかし follow up において MRI ではステントの材質、形状がアーチファクトとなり問題となる。そこで当院で使用されている各社のステント（エンタープライズ、ニューロフォーム）による MRI 画像への影響について比較検討した。

【方法】各社のステントを内挿した模擬血管ファントムを作成し、SE 系シーケンス（T1強調画像、SPACE）、GRE 系シーケンス（VIBE、TOF-MRA）を撮像し比較した。

【結果】今回の結果ではニューロフォームの方が全てのシーケンスにおいてエンタープライズよりもアーチファクトの少ない画像を得ることができた。VIBE では模擬血管に血液を流さないとフローボイドとはならないが、ステントによるアーチファクトに大きな差は見られなかった。SE 系シーケンスでは GRE 系シーケンスに比べアーチファクトの強さに違いが見られる。これは、SE では位相の乱れを再収束するため磁化率の影響を受けにくいのに対し、GRE では位相分散による T2\* 短縮で信号低下が起ることが原因と考えられる。

【結論】撮像シーケンスによって異なるがニューロフォームの方がアーチファクトの少ない MRI 画像を撮像できると考えられた。今後は GE 系シーケンスにおいてアーチファクトの少ない撮像パラメーターを検討したい。

## O-11-03

### ガントリルトが口腔外科領域の CT 画像に及ぼす影響

釧路赤十字病院 放射線科

○小川 重理沙、山田 佑介、八幡 大悟、道念 正樹

【目的】口腔外科領域の CT 撮像において、アーチファクトの軽減や患者のポジショニングによる苦痛の軽減にガントリルトが用いられる。しかしガントリルトが臨床画像に及ぼす影響についての報告は少ない。本研究はガントリルトが口腔外科領域の CT 画像に及ぼす影響について検証することを目的とした。

【対象と方法】CT 装置は東芝メディカルシステムズ社製、Aquilion PRIME を使用した。撮像条件は臨床で用いる下顎のプロトコルを使用し、チルトなし、チルトありでの撮像を行った。スライス面内の評価は signal to noise ratio (SNR) の測定を行い、体軸方向特性の評価はビーズ法による slice sensitivity profile (SSP) の測定を行った。視覚評価は下顎の埋伏智歯のある6名のボランティアをチルトなし群3名、チルトあり群3名にランダムに分けて下顎の撮影を行い、埋伏智歯の根の形状、下顎管と埋伏智歯との位置関係の2項目を3段階（○：完全な描出、△：一部描出、×：描出不能）で評価した。

【結果】SNR はチルトなし、チルトありで同等の結果であった。SSP はチルトなしの FWHM が 0.818mm、FWTM は 1.517mm、チルトありの FWHM は 0.959mm、FWTM は 1.773mm となり、実効スライス厚の増加を認めた。視覚評価は、チルトなし群、チルトあり群とほぼ同等の結果であった。

【結論】ガントリルトを用いることで物理的な画質特性は劣化した。臨床画像として診断に及ぼす影響は少ないと考える。

## O-11-05

### 動画を用いた上部消化管撮影マニュアル作成

さいたま赤十字病院 放射線科

○大森 正司、松本 明男、中野 啓一、塚田 将司、小此木 俊、  
尾形 智幸

【目的】世界の中でもトップレベルにあるとも言える日本のがん治療、その医療技術は遺伝子解析の登場にて医療技術や新薬開発など目覚ましい進歩を遂げてきている。医療機器が進歩する中、胃 X 線透視は職人と呼ばれていた世代が定年を迎えようとしている。病変の発見や読影に必要な画像を作成する技術を伝えるのは極めて難しく若手技師育成が問題となっている。

【方法】高機能透視録画装置 VC1000 を用いて、透視像、ビデオカメラ、音声を同時記録し、撮影体位及びバリウム撮影のポイントや病変の描出方法をビデオマニュアル化した。透視撮影の経験の浅い技師に、紙ベースマニュアルとビデオマニュアルのどちらが撮影技術習得し易いかアンケート調査した。

【結果】透視撮影経験豊富な技師が持つ高度な撮影技術やノウハウをいかにしてローテーションの若手技師に継承していくのか、胃透視撮影の将来を左右する課題であった。しかし、今回作成した動画マニュアルは若手技師の透視撮影技術習得に大変役立った。

【結論】癌の根治治療は早期発見がとても重要である。医療技術が秒進分歩で進む中、撮影技術の維持向上は半歩遅々というのが現実である。今後、下部消化管撮影にいても同様の動画撮影マニュアルを作成し撮影技術を伝えていきたい。