

P-2-8

オペ室 3Dイメージ装置 CiosSpin (Siemens社) の有用性

那須赤十字病院 放射線科

○石原 誠¹⁾、石崎 充¹⁾、磯 裕樹¹⁾、阿部 直央¹⁾、中澤 佑介¹⁾

【はじめに】2021年7月、オペ室に3Dイメージ装置が導入された。整形外科領域において術中の補助診断を行う上で、有用性が得られており実際の画像を交えて本装置について報告する。【3Dイメージの目的 (整形外科領域)】従来のイメージ装置では2Dの透視画像を見ながら手術の補助を行ってきたが、3D-CTが撮影出来る事により、術中の骨やデバイスの位置を立体的または任意の方向より把握できるMPRが得られる。【症例】当日の発表で紹介する【おわりに】今までの2D画像でも手術の補助は可能であったが、3D画像で診断能力が上がった。さらに画像の信頼性が高い。これは手術を行う上で患者さんのリスクを減らすことに有効である。3DCTを撮影することによって被曝線量が増えるという事も考えなければならぬがメリットを考えれば有用性は明らかである。

P-2-10

FLAIR画像におけるHVS様アーチファクトの改善検討

大森赤十字病院 放射線技術課¹⁾、大森赤十字病院 脳神経外科²⁾

○松田 紘明¹⁾、工藤 一洋¹⁾、水石 岳志¹⁾、橋本龍之介¹⁾、磯島 晃²⁾、荒川 秀樹²⁾、佐藤 邦智²⁾、大原啓一郎²⁾

【背景】頭部疾患の診断にはMRIが重要な役割を占めている。なかでも脳梗塞症例ではMRIによる診断・経過観察が主流となっている。頭部MRIでは、DWI、MRA、FLAIR画像などの撮影を行っており、急性期脳梗塞が示唆される症例はDWIで高信号を示す。また、主幹動脈の閉塞が疑われる症例はFLAIR-Chyperintense vessel sign (HVS) が描出されることがあり、血流の遅延や停滞を反映した画像所見といわれている。しかし、当院で頭部MRIの撮影を行った症例のうち数例にDWIで脳梗塞が示唆されない症例でも、FLAIRでHVS様のアーチファクトが確認される症例があった。緊急時には誤診の可能性を生んでしまうため早急に検討すべき課題となった。【目的】脳梗塞が示唆されない症例でFLAIRにHVS様のアーチファクトが描出される原因の検討を行った。【方法】SIEMENS MAGNETOM Aera1.5T VEを使用し、撮影条件はTE:107ms、TR:8000ms、FOV:220 × 220mm、slice厚:6.0mm、concatenations:2、Flow compensation (以下、FC) on (Read)とした。HVS様アーチファクトが確認された症例を対象に血流の遅い末梢血管のFlow void効果を大きくするためにスライス厚を薄くしたものの、180°パルスを受けないようにTEを変更したものの、MRAに関連するパラメータであるFCをon (slice)とoffにそれぞれ変更したものを追加で撮影した。【結論】TEやスライス厚の変更ではHVS様アーチファクトの描出に大きく影響しなかった。FCをoffにすることでHVS様アーチファクトは描出されなかった。また、FCをoffにすることで急性期脳梗塞の症例でHVSが描出されなくなる懸念もあったが、脳梗塞がある症例でHVSが描出された症例を確認している。FCは静脈側の血流アーチファクトを抑制するために設定していたため、小脳にアーチファクトが出ることも考慮し血流アーチファクトがある場合や小脳に疾患がある症例ではFCをread方向に設定したFLAIRも追加で撮影している。

P-2-12

当院におけるICFリハビリテーションセットを用いた満足度調査

裾野赤十字病院 医療技術部リハビリテーション技術課

○豊島 流星¹⁾、堀籠 秀樹¹⁾、甲斐 速水¹⁾

【はじめに、目的】リハビリテーション (以下リハビリ) において患者満足度は病院の質に影響を及ぼす。更に病院サービスとして求められていることを明確にすることが必要である。そこで今回、内容について細分化されたリハビリ満足度についてのアンケート調査を実施し、分析を行い要因の検討を行った。【方法】対象は、調査協力の得られた当院でリハビリを受けている令和3年7月～令和3年12月までの入院患者33名、認知症等で本人聴取困難な患者様は除外した。退院する1週間前～当日にアンケート用紙による調査を実施した。調査内容は「リハビリセットと簡潔で直感的な説明文」を基に、評価項目を20項目に設定した。選択肢はリッカート尺度を参考に満足度を5段階。分析方法は顧客満足度調査を参考に「満足度」、各評価項目の「重要度」、満足度偏差値、重要度偏差値、修正指数を算出し「改善度」を求めた。【倫理的配慮、説明と同意】調査対象である患者本人に研究の趣旨及び目的に関する説明を行い、同意を得た。【結果】アンケート回収率100%。総合満足度は概ね高値 (0.74 ± 0.14) であった。項目別では階段昇降 (0.53)・交通機関での外出 (0.54)・スポーツ趣味活動 (0.61) が低値であった。重要度上位3項目は移乗 (0.81)・入浴 (0.81)・セルフケア (0.78)。改善度は排尿機能 (6.51)・起居動作 (5.87)・筋力 (5.64) の順で求められた。【考察】満足度は概ね良好であった。しかしながら改善が必要な項目が明らかになった。改善度より排泄、起居動作、筋力に関することが早急に改善に取り組む課題であることが挙げられた。当院は排尿ケアチームの設置がなく、術後等の尿道カテーテルの抜去時期が不確立である。地域包括ケア病棟を有する当院は基本的なADLには十分取り組んでいる自負はあったが患者様が求めることに十分サービスを提供できていたか再確認の必要を感じた。

P-2-9

画像等手術支援加算K939 算定のための立体モデル作成と3Dプリンタの運用

徳島赤十字病院 放射線科

○上田 雅大¹⁾、多智花健太¹⁾、赤川 拓也¹⁾、福井 義治¹⁾

【背景・目的】平成20年度診療報酬改定により、実物大臓器立体モデルによる画像等手術支援加算 (K939 22000点) が新設された。当院では令和3年10月より3Dプリンタを導入し、3Dモデルの作成をしている。当院が行っている実物大立体モデルの作成と3Dプリンタの運用を紹介する。【方法】機器は、MUTOH社Value3D MagiX MF-800 (熱溶解積層方式)、フィラメント素材は、PLA樹脂、ソフトウェアは、FUJIFILM社SynapseVincent、Cura (オープンソーススライサーソフト) を使用した。3Dモデル作成手順は、医師から依頼→事前に撮影されたDICOMデータをSynapseVincentでトリミング及び閾値を設定しSTL形式で保存→Curaで印刷条件を設定しG-code形式で保存→3Dプリンタで作成。【結果】運用6か月 (令和3年11月～令和4年4月) で形成外科より5件の作成依頼があった。 (内訳: 頰骨骨折2件、眼窩骨骨折2件、前頭骨骨折1件) 【考察】顔面骨サイズの作成は1-2日を要し、術野で使用する場合は滅菌時間も考慮して3日前までに依頼をしてもらう必要があり、緊急手技には対応できない。整形領域の依頼が無かったのは、素材が硬く容易に穴を開けることができないことや、ナビゲーションを用いた手技の場合は作成しても点数算定できないことが要因として挙げられる。また、導入コストは機器代が約25万円、ランニングコストは顔面骨サイズでフィラメント代が1-2千円であることから、仮にこのペースで運用すると1年強でペイでき、それ以上は収益に寄与できる。【結論】当院での3Dプリンタ及び立体モデルの運用を紹介した。3Dプリンタ導入は、手術支援のみならず、病院収益にも貢献する。一方、作成に時間がかかることや、術式や条件によって点数が算定できないことがあるなど課題も存在する。素材を変えて提案するなど今後最適化を行い、更なる手術支援につなげていきたい。

P-2-11

GE社製 64 列CT装置 Revolution Maxima の使用経験

伊勢赤十字病院 医療技術部放射線技術課

○太田 傑¹⁾、河口 洋平¹⁾、小林 篤¹⁾、釜谷 明¹⁾

当院ではCT装置更新により2021年9月にGE社製64列CT装置 Revolution Maxima (以下Maxima) を導入した。従来のCT装置は16列CTを使用しており、新たなアプリケーション導入により多くの機能が備わったので使用経験を報告する。1024 × 1024マトリックス画像再構成による高分解能画像の提供が可能となった。CT撮影時に特別な操作が必要なく、Rawデータから再構成が可能であり、被ばく線量においても通常のCT撮影と同一である。高分解能画像では脳動脈3DCTA等微細な血管を描出する際に穿通枝までしっかりと描出することが可能となった。Smart MAR (Metal Artifact Reduction) では近年増加している金属デバイスによるアーチファクトの発生を低減することが可能となった。検査終了後でもアーチファクトを低減した画像を再構成することが可能である。SnapShot Freeze2は冠動脈を補正する従来のSnapShot Freeze機能に加え、心臓全体の補正を行うことが出来、TAVI術前検査に非常に有用である。パンディングがあった際、今まではレトロスペクティブに心電図を編集し画像再構成を行っていたが、Snap Shot Freeze2を使用することでよりパンディングの少ない画像を迅速に提供することが可能となった。一方でMaximaはガントリーチャルト機能が備わっておらず、デジタルチャルトという技術が使用されている。ガントリーチャルトを使用出来ないため、OMラインにポジショニング出来ない患者の頭部CTでの被ばく線量が増えてしまうデメリットもあった。

P-2-13

回復期病棟の脳卒中患者における入棟時のサルコペニアが帰結に与える影響

足利赤十字病院 リハビリテーション科¹⁾、足利赤十字病院 西4階病棟²⁾

○北岡 清吾¹⁾、奥川 大樹¹⁾、須永 勘一¹⁾、山口 英子²⁾、黒崎 修平¹⁾、馬場 尊¹⁾

【目的】当院回復期リハビリテーション病棟 (回復期病棟) に入院している脳卒中患者において、入棟時のサルコペニアが日常生活活動 (ADL) の回復と入院費に及ぼす影響を調査することを目的とした。【対象】2020年4月から2021年3月までに当院回復期病棟に入棟していた204名のうち、データ欠損やベッドコントロール目的での入棟、状態悪化で急性期病棟に転床した患者を除いた、脳卒中患者94名を対象とした。【方法】後ろ向き観察研究で、主要アウトカムは入院中の機能的自立度評価 (FIM) で評価し、入棟期間中における運動項目のADL改善度とし、副次アウトカムは回復期病棟の在棟日数と回復期病棟の入院費用とした。サルコペニア診断基準は、Asian Working Group for Sarcopenia 2019を基準とし、入棟時の結果に基づき二群に分類した。統計解析はマンホイットニーのU検定とカイ二乗検定で群間比較し、P<0.05を統計的に有意とした。【結果】サルコペニア有病率は66%であった。サルコペニア群は62名 (74.5歳、女性割合40%)、非サルコペニア群は32名 (62.6歳、女性割合31%) であった。FIM運動項目の改善度はサルコペニア群 (22.9 ± 13.7点) では、非サルコペニア群 (27.8 ± 15.1点) と比べ、有意に低かった。在棟日数 (81.4 ± 39.2日 vs. 60.1 ± 30.7日) はサルコペニア群が有意に長く、入院費 (1,917,155.0 ± 861,972.9円 vs. 1,448,102.8 ± 730,276.4円) はサルコペニア群が有意に高い結果であった。【結論】回復期病棟における脳卒中患者では、サルコペニアの有病はADL回復に影響を与えるだけでなく、在棟日数や入院費にも影響を与えている可能性が示唆された。サルコペニアを有した脳卒中患者のQOL向上のために、栄養療法と運動療法および病棟での生活支援を個別性に応じて提供していく必要性があると思われた。