

新導入の医療機器のご紹介

国産初の手術ロボット ヒノトリ hinotori (泌尿器科)

当院泌尿器科のモットーは「より早い診断を」「低侵襲に」「最先端の治療で」提供することです。当科では排尿障害、尿路悪性腫瘍、尿路結石を3つの柱として日常診療を行っています。前立腺肥大症に対するレーザー治療であるPVPは2005年の国内初症例以来2000名を超える方々に施行し、その有効性、安全性を国内外に示してきました。結石治療についても外科的治療が必要な患者さまには、日帰り可能な体外衝撃波結石破碎術（ESWL）や内視鏡下レーザー破碎術（fTUL）をお待たせすることなく提供出来ています。また、悪性腫瘍手術に関しても腹腔鏡手術や内視鏡手術を取り入れて早期回復、短期入院が可能となっています。



(hinotori)

近年増加傾向の続いている前立腺癌についても手術、放射線治療のいずれにおいても低侵襲で最先端の治療を提供してまいりましたが、このたび2021年12月に手術用ロボットのhinotoriを導入し、2022年3月よりロボット支援前立腺全摘術を開始いたします。

hinotoriは国産初の医療用ロボットで、産業用ロボットの分野で世界のリーディングカンパニーである川崎重工と神戸大学との共同研究によって生まれました。骨盤の奥底にある前立腺を15倍に拡大した3D画像で見ながら手ぶれなく手術することで、これまで以上に安全に精細に前立腺を摘出することが可能になります。これからは当科は最先端の治療を迅速に提供いたします。泌尿器科疾患のご相談はぜひ当科へご紹介ください。



高精度放射線治療装置 バーサエイチディー Versa HD[®] (放射線科)

当院では、高精度放射線治療装置であるElekta社製「Versa HD[®]（バーサエイチディー）」に更新し、2022年4月より運用を開始する予定です。旧装置は10cm×10cmの範囲しか治療できず、連携医の皆様にはご不便をおかけしましたが、新装置では最大40cm×40cmの範囲で治療できますので、ほぼすべての疾患が対応可能となります。

(Versa HD[®])

Versa HD[®]には、治療前の位置照合としてkVイメージングを撮影する機能が備わっており、2Dや3D撮影だけではなく、臓器の動きを含めた4D撮影をすることで、重要臓器の位置を詳細に判別して位置照合できるようになります。さらに寝台を自動で位置補正する機能により、患者さんは寝ているだけで治療を終えることができます。旧装置にも導入していたBRAINLAB社製「ExacTrac[®]（エグザクトラック）」は、バージョンアップして新装置にも導入していますので、定位放射線治療が従来以上に高精度かつ効率的に可能となります。

今号の主な内容

◆ 2面「脊椎疾患の診断と治療～小児から高齢者まで」

整形外科 主任医長 鈴木 喜貴

◆ 3面「CT診断向上のための工夫（画像処理方法を中心に）」

放射線科 主任医長 鮎 成隆



第105回 病診連携勉強会

脊椎疾患の診断と治療～小児から高齢者まで

整形外科 主任医長 ^{すずき}鈴木 ^{よしとか}喜貴



令和3年8月17日（火）、病診連携システム登録医の先生方をお招きして勉強会を開催いたしました。勉強会の内容をまとめましたので、以下にご紹介いたします。

脊椎脊髄外科

脊椎脊髄疾患の種類は多岐にわたり、小児の先天性椎骨奇形から高齢者の脊椎圧迫骨折まで幅広い年齢層を対象とします。小児の先天椎骨奇形では脊柱の変形が進行することにより、姿勢異常のみならず胸郭の変形による呼吸循環障害、前傾姿勢による内臓障害など生命にかかわる病態に進行する場合もあり、的確な早期診断が必要です。

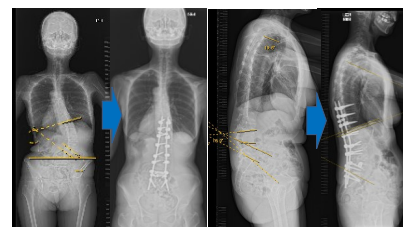
学童期から思春期では側弯変形が出現する特発性側弯症があります。一定の角度を超えると変形が進行し腰痛、胸郭変形による呼吸症状など発症する場合があります、こちらも早期診断と治療介入が必要です。これら小児疾患では徐々に進行するため気づかれにくく、変形が進行してから受診されるケースも少なくありません。変形が進行すると治療に難渋するため、脊椎専門医に早期受診いただくことが重要です。

最も頻度が多い疾患として頸椎、腰椎の加齢変性疾患、神経障害や脊柱変形、骨粗鬆症に伴う圧迫骨折があげられます。多くの場合、痛みや神経障害、姿勢異常を伴います。変性疾患は徐々に症状が出現するため、まずは保存治療と日常生活指導を行います。保存治療にて改善が得られない場合や麻痺の危険性がある場合には外科的治療の適応となります。

(図1)

手術適応、術式については疾患により様々です。以下に代表的な疾患の手術治療について述べます。腰椎椎間板ヘルニア：治療抵抗性や麻痺がある場合は手術適応となります。また、中間的治療として椎間板内酵素注入療法があります。全身麻酔や皮膚切開の必要がなく治療成績も良好ですが、手術治療に比べると確実性は劣ります。脊柱管狭窄症：保存治療抵抗性の場合や運動麻痺・排尿障害などがある場合は手術の適応になります。術式は病態に

54歳 女性 変性側弯症術前後



頸椎症性脊髄症

- ・ 手→足のしびれ、巧緻障害
ふらつき、階段昇降困難
上肢に症状出現しやすく、
残りやすい

- ・ 原則手術療法
脊髄損傷を来すため
不可逆性変化

- ・ 手術
頸椎椎弓形成術（後方除圧術）



(図2)

踏まえて決定する必要があります。骨粗鬆症性椎体骨折：骨折の程度が軽ければコルセットで治療しますが、重度の場合や偽関節の場合には手術適応となります。骨欠損部にセメントを充填する方法、後方から金属製のスクリューを使用して固定する方法、前方から再建する方法など様々です。術後に椎体骨折を繰り返す場合も多く、骨粗鬆症の進行予防、姿勢動作なども重要です。

脊椎脊髄外科は急速に進歩しており、過去には困難であった疾患の治療も可能となってきました。当院では確実な診断、最善の治療をご提案いたします。最高難度の脊椎手術にも対応いたします。他院で手術を断念された場合もご相談ください。また小児脊椎疾患は、確実な診断と治療方針の決定が可能です。脊椎疾患でご心配のある方、お困りの方は遠慮なくご相談ください。

第107回 病診連携勉強会

CT診断向上のための工夫(画像処理方法を中心に)

放射線科 主任医長 ^{すずき しげたか} 鮪 成隆



令和3年12月21日(火)、病診連携システム登録医の先生方をお招きして勉強会を開催いたしました。勉強会の内容をまとめましたので、以下にご紹介いたします。

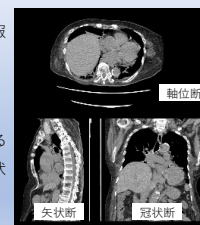
R3年12月21日に、『CT診断の向上のため工夫、画像処理方法を中心に』とタイトルで病診連携勉強会を行いました。今回の勉強会では、CT画像における画像処理方法として、MPR (multi planer reconstruction) とVR (volume rendering) を説明させていただきました。(図1)

通常のCT画像1枚では、縦・横方向、X・Y軸方向の2次元の情報しかありません。しかし、CT画像を複数枚積み上げることで、縦・横方向に、奥行き(Z軸方向)の情報も加わることで3次元データとなります。3次元データで得られた画像は、任意の断面(縦、横、斜め方向)で2次元画像として表示することが可能です(図1)。これがMPRという画像処理方法となります。なお、当院で撮影された胸部および腹部CTに関しては軸位断に加えて冠状断も提供しています。

MPR (multi planer reconstruction)

・三次元的で収集した画像情報の任意断面を表示する方法

・通常のCT画像は軸位断であるが、MPRにより冠状断、矢状断を作成できる



2次元CT画像の軸位断のみでは画像スライスと平行になるような病変の場合、評価(指摘)が難しい場合があります。このような場合に、MPRを作成し多断面(冠状断や矢状断など)から評価することで、病変の指摘が可能となることがしばしば経験されます。

続いて、VRの作成について説明させていただきます。MPR同様、3次元データが必要となります。この3次元データをWorkstationという3D画像処理専用のPCに読み込ませます。そして、Workstationの各種パラメーターを操作することでVRを作成します。パラメーターには色々ありますが、CTを用いる場合、最も重要なパラメーターはCT値となります。CT値は空気であれば-1000HU、骨では+1000HUほど表示されます。CT値が高いほど高吸収(白く)、CT値が低いほど低吸収(黒く)として描出されます。図2上段のVRは、CT値を+50~+1000HUの範囲を表示するように設定することで筋肉と骨を描出させています。

一方、図2下段のVRは、CT値を+1000HUあたりに限定的に値を設定することで骨を描出させています。このように、CT値を操作することで、VRで表示される臓器は異なっていきます。

VR (volume rendering)

-1000 -100 0 +40 +50~60 +100 +1000 CT値 (HU)

空気 脂肪 水 血液 軟部臓器(肝、脾etc.) 甲状腺(ヨード) 骨

・Workstation (3D画像処理専用のPC) 上でCT値の操作することにより、VRで表示する臓器や組織を変えることができる



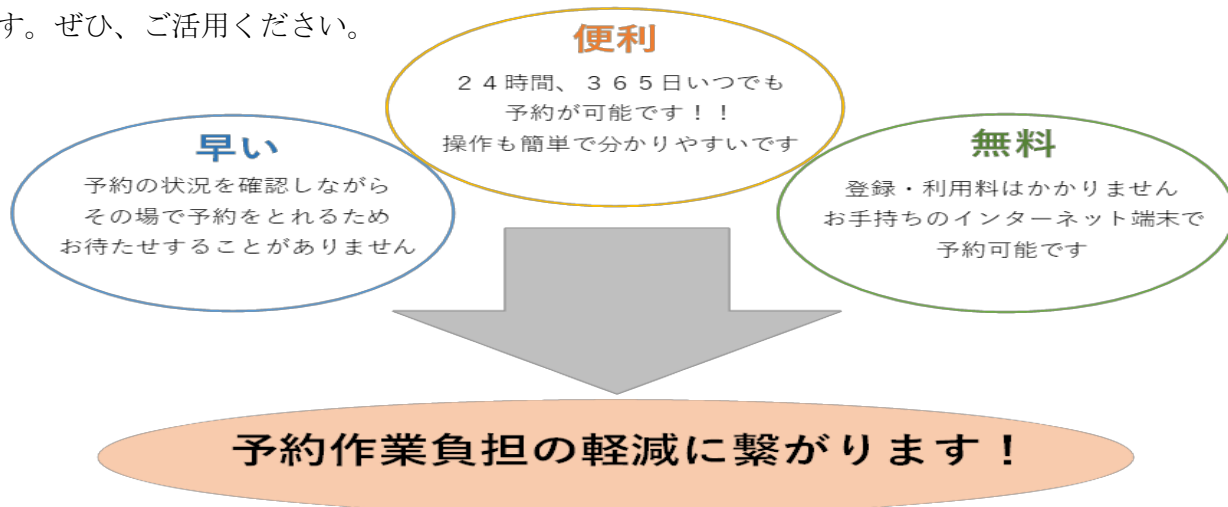
VRの利点は、通常のCT画像に比べて一つのシリーズとしての画像枚数が少ない点が挙がる他、立体的な画像として把握でき、不要な物質を除去でき、特定の臓器を色分けし、見やすくすることができます。また、VRは表面の形状観察に優れており、特に外傷例においてMPR画像でも骨折の指摘が困難な場合(転位の乏しい骨折、肋骨骨折、頭蓋骨骨折など)、VRを作成することで骨折を明瞭に描出することがしばしば経験されます。

一方でVRの欠点としては、表示される画像は作成者に委ねられるため作成者が疾患に対する知識がないと必要な所見(データ)を削る可能性が出てきてしまいます。また、CT値の差が少ない組織は分離することが非常に困難です。そのため、作成する部位によっては時間がかかることがあります。また、表面的なものしか表示することができないため、内部構造を表示させる場合は一工夫必要となります。これらVRの利点や欠点を考慮しながら、我々は画像読影に役立てています。

インターネット診療予約（カルナコネクト）について

地域医療連携 C@RNA Connect

当院では引き続き、インターネット予約システム（カルナコネクト）を利用した診療予約をお奨めしています。簡単な操作で素早く予約できるため、先生方の作業負担の軽減に繋がります。ぜひ、ご活用ください。



ご利用には、ID・パスワードが必要です。お申込書をお送りしますので下記までご連絡ください。

お問い合わせ・ご説明することも可能です。

【お問合せ先】名古屋セントラル病院 地域・法人連携室 TEL：052 - 452 - 3196

Event

第109回病診連携勉強会

日時：令和4年4月19日（火）14：00～

会場：名古屋セントラル病院 2階 多目的ホール

講師：消化器内科 主任医長 吉村 透

テーマ：大腸内視鏡治療について

日本医師会生涯教育講座 カリキュラムコード：53（腹痛）

■病院理念

- 1 安全で質が高く、快適でまごころのこもった患者本位の医療
- 2 健全な病院経営による地域社会への貢献
- 3 協力、責任感、積極性にあふれた活力ある病院づくり

■ビジョン

- 1 地域の中核病院として、常に先進的で専門的、良質で効率的な急性期医療を提供する
- 2 医学的根拠に基づく医療を確実に実践し、部門や職種を超えた安心で信頼感のあるチーム医療を提供する
- 3 充実した救急医療と予防医療を提供する
- 4 地域の医療機関と綿密に連携し、受診される皆さまに最適な医療環境を提供する
- 5 各々が医の倫理を徹底し、日々研鑽するとともに医療人の育成に努め、信頼され選ばれる病院をつくる

編集：名古屋セントラル病院 地域・法人連携室

〒453-0801 名古屋市中村区太閤三丁目7番7号 TEL:052-452-3165（代表） FAX:052-452-3182

E-mail:hospital@jr-central.co.jp URL:http://nagoya-central-hospital.com