

CT診断の普及を目指して

十河がゆく

十河 基文(そごう もとふみ)

大阪大学歯学部招聘教員(歯科補綴第二教室)

株式会社アイキャット 代表取締役 CTO・CCO

研究開発や臨床の傍らCT診断普及を目指して東奔西走中

(題字:小宮山彌太郎先生)

今回は徳島県でご開業の和田匡史先生の診療所にお邪魔しました。RevolutionX販売後、一番最初に設置いただいたのが和田先生です。日々、RevolutionXをどのように臨床でご活用されているか本日はお聞きしたいと思います。

「画像濃度値=CT値」と「撮影範囲」

十河: 数ある歯科用CTの中で、RevolutionXをお選びいただいた理由をまずはお聞かせください。

和田: 卒業後、口腔外科に残ったこともあり、これまで近隣病院で撮影した医科用CTのデータでインプラントの前処置であるサイナスリフトや骨移植を行ってきました。そのため歯科用CTを選ぶポイントは、開業医なのでエンドやペリオなどの一般臨床で細かく見えるのはもちろんのこと、画像濃度値は医科用CTのように空気は真っ黒に表現され、臨床的骨質診断が可能であるいわゆる「CT値」が表現されていることが必須条件でした。また、手ごろな価格で撮影範囲を広く見えたことからRevolutionXしかありませんでした。

では2つのサイナスリフトの症例で、日々の臨床におけるRevolutionXの活用を説明します。

粘膜の肥厚

和田: サイナスリフトの診断では、まず上顎洞粘膜の肥厚状態を確認します。立体的に粘膜の状態を把握したいためCT撮影を行います。医科用CTでは空気は真っ黒に表現されますが、歯科



図1 左側の上顎洞粘膜の肥厚を示すパノラマ像。肥厚はわかるが、3次元的な状態が正確には把握できない。

訪問先 和田歯科医院
和田匡史先生(徳島県ご開業)

用CTでは黒く表現できない装置も多く、上顎洞がぼやけたパントモ像と変わらないこともあります。しかし、RevolutionXでは空気が黒く映るので一目瞭然で粘膜の肥厚状態がわかります(図2)。

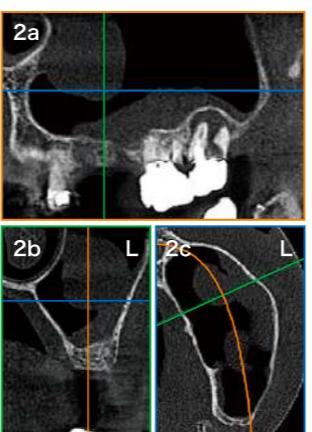


図2 図1と同部の左側上顎洞のCT画像。RevolutionXは上顎洞内の空気と粘膜の画像濃度値が異なるため、粘膜の肥厚状態が明確に把握できる。

自然孔における交通

和田: 軟組織の肥厚状態をとり、上方にある上顎洞と鼻腔を結ぶ自然孔を確認します。この症例では、右側上顎洞は鼻腔と交通せず軟組織で塞がっています(図3赤矢印)。

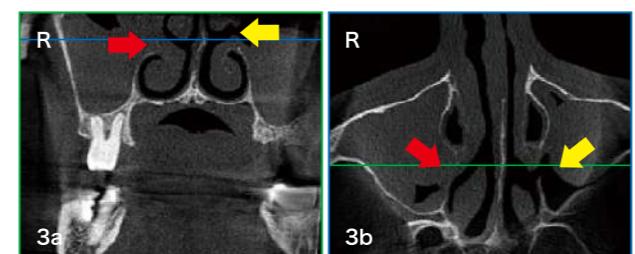


図3 CT撮影時RevolutionXの顎台を低く調整して自然孔を撮影する。右側の上顎洞の自然孔は軟組織で塞がっていることがわかる(赤矢印)。左側上顎洞(黄矢印)は交通している。

隔壁

和田: 続いて上顎洞の隔壁を3次元画像と2次元画像の両方で確認し、上顎洞粘膜を剥離する際の難易度を想像します。

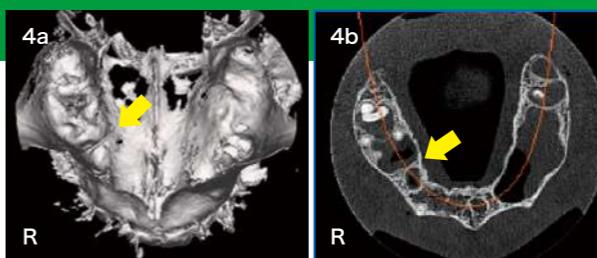


図4 図1,2と同じ症例の上顎洞。本症例では明確な隔壁ではなく、非対象側である右側の上顎洞に低い骨の高まりが見える(4aの矢印)。3D画像で大まかに把握をし、診断は必ずアキシャル像(4b)、またはパノラミックなMPR像などの2次元画像で行う。

骨の厚み

和田: 以上のように軟組織の状態と、上顎洞内の骨形状全体を把握した後、今度は細かく骨を見ていきます。まずは頸堤の骨の厚みです。今一度、サイナスリフトをせずに利用できる骨はどこかにないか、またソケットリフトでは対応ができないなどをMPR像で再確認します。

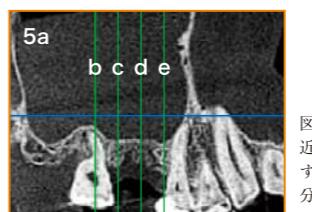
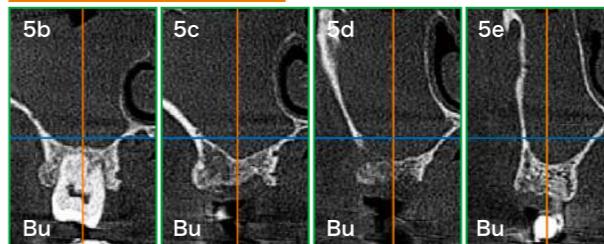


図5 2つ目の症例(図3と同じ)の右側上顎洞。近心から頸舌側断面をみて骨の厚みを確認する。前方から2枚目の断面(5d)では頸側部分の骨が吸収している。



上歯槽動脈の走行

和田: 続いてこの頸舌側断面(図5b~e)で、頸側骨の開窓時に動脈出血を起こさないように上歯槽動脈の走行を緻密に確認します(図7)。その際、後上方から上顎洞内壁を3D画像で見ると、上歯槽動脈が走行する溝が見えます(図6)。しかし3D画像だけで判断をすると3D画像の表示閾値の設定によって溝が見えないこともあるために、我々歯科医師は必ず2次元のMPR像で診断を行わないといけません。

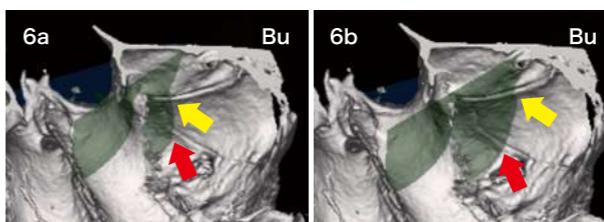


図6 ボリュームレンダリングで上歯槽動脈の溝が見えるがあくまでイメージに留める。

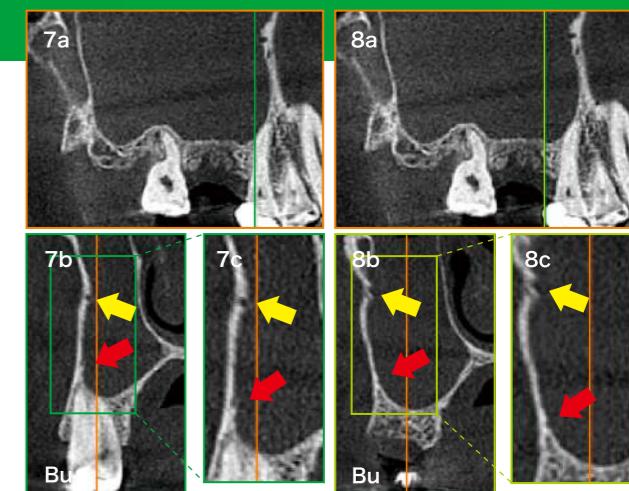


図7,8 開窓部MPR像における上歯槽動脈の溝。図3で示されたように右側の上顎洞内は軟組織で満たされているため抗生素投与後の判断にはなるものの、もしサイナスリフトを行うならば下側の動脈(図6~8の赤矢印)が開窓部にあるためウインドウの設計に悩ましさが増す。

臨床的骨質診断

和田: 最後にRevolutionXの白黒画像はCT値で表現されているため、CT値にMischの分類などで色付けをして臨床的な骨質診断を行います。

以上のようにRevolutionXを自院に導入することで、これまで以上に事前診断の確実性が増し、サイナスリフトの症例が昔よりも増えています。

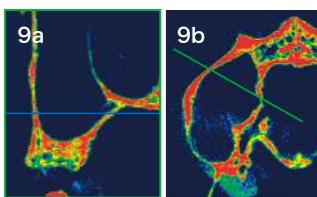


図9 画像濃度値が医科用CTと同じであるため、CT値に色付けして臨床的な骨質を見る。

エンドでも活躍

和田:もちろん開業をしているのでエンドも行いますが、デンタルでは見難い病変もRevolutionXでは一目でわかります。



図10 5の根尖病変。白線の消失で病変とわかるものの、RevolutionXでは一目瞭然。

十河: 本日は主にサイナスリフトの症例を通じて、日々の臨床の中で和田先生がRevolutionXをどのようにご活用されているのかよくわかりました。今日はお忙しい中、ありがとうございました。