



—昭和大学歯科病院の理念—

患者本位の医療
先進医療の推進
良き歯科医師の育成

発行責任者 病院長 岡野 友宏
編集責任者 広報委員長 高橋 浩二
〒145-8515 東京都大田区北千束2-1-1
TEL 03-3787-1151(代表)

ホームページ: <http://www10.showa-u.ac.jp/~denthp/index.html>

放射能とX線

歯科放射線科 科長 荒木 和之

福島第一原子力発電所の事故以降、放射線や放射能という単語が巷にあふれています。一方、歯の治療をする時にはX線写真を撮られた経験のある方がほとんどだと思います。テレビで言われている放射線と歯科病院で使っているX線とはどう違うのか不安に感じておられる方も多いと思います。この紙面を借りて簡単にお話しさせていただきます。

一般に放射線というときには、電離放射線というものを指しています。ということは非電離放射線というのもあるのです。非電離放射線は光やラジオの電波などです。電離放射線に話を戻すと、その種類は大きく「粒子線」と「電磁波」2つに分類されます。粒子線にはアルファ線(α線)、ベータ線(β線)、中性子線などがあり、電磁波にはエックス線(X線)とガンマ線(γ線)があります。これらには、①電離をおこす、②ものを透過しやすい、という性質があります。電離をおこすとは、放射線が当たった物質が、本来は電気的にはプラスマイナス0だったものが、プラスあるはマイナスの電気を帯びてしまうことです。電離を起こすことが、放射線の人への悪影響の元にもなっています。放射線の2つの共通の性質は、それぞれの放射線によってその程度が違います。例えば中性子線は、ものを透過しやすく(透過力が大きく)電離も起こしやすい。α線は、透過力は小さく電離は起こしやすい、などです。また、それぞれはかなり高速度で動きます。例えばX線の速度は光と同じ30万km/秒です。一部の放射線を除き、放射線が通り抜けた後には放射線は残りません。

では、放射能とは何をさすのでしょうか。原子核

が放射線を放出して、より安定な原子核へと自発的に崩壊する性質を放射能といいます(Wikipedia他)。すなわち、放射線を出す性質がある物質(放射性物質あるいは放射性同位元素といいます)について、その放射線を出す能力のことを放射能といいます。実際には原子核という部分が壊れて、その原子特有の決まった放射線を出して、別の物質(原子)に変わります。放射能がある限り放射線は放出されていることになります。放射線の程度をあらわすときにベクレルという単位を使います。1秒間に1個の原子が壊れて放射線がでるとき1ベクレルです。ベクレル数が大きいときは放射線を出す性質を持った物質がたくさんあることを示します。一方、TVで良く耳にするシーベルトは、放射線が人に対してがんなどの影響をどの程度与えるかについて評価するための単位です。すなわち放射線を計る単位の1つです。放射線の種類によって人への影響の出やすさは異なりますが、シーベルトを用いるとそれを比較できるようになります。例えば歯のX線写真を撮影した場合、X線は放射線の中では人の影響が少ない方であり、撮影される部位が狭く限定されているため0.01mSv前後と少ない値になっています。もちろん、X線は撮影後すぐに消滅し、部屋の中に漂ったりはしていません。医療で使う放射線は、できるだけ少ない被曝で良い診断や治療ができるように日々工夫が重ねられて現在に至っています。



歯科放射線科 紹介

歯科放射線科は、歯科病院創設以来、歯科病院内のX線を用いた画像検査を一手に引き受けております。歯や顎骨内に発生した疾患は、通常、表面からは観察することはできません。この見えないところを写し出すのがX線検査で、治療の方向性を決める上で重要な役割を担っています。そのため、われわれはX線写真の質にこだわり、診療に役立つX線写真の提供を心がけております。また、X線検査は必ず被曝を伴うため、被曝対策などを常に行っております。検査の際、できる限り撮影時の苦痛を少なくするように配慮しておりますが、一部の撮影ではフィルムを口の中に入れるという特性上、多少不快な思いをされるかもしれません。治療に役立つ質の高い画像を得るために、若干我慢していただくことをお願いいたします。

通常の撮影業務は、主に診療放射線技師が担当し、歯科医師は主に画像診断、画像管理、CT検査における造影剤の投与や超音波検査などの業務を行っております。また、昭和大学病院放射線科との関係を深めながら、歯科病院でできない画像検査にも関わっております。

中央放射線室 紹介

私たち中央放射線室は、診療放射線技師、技術補助員、受付で構成され、日々の業務を行っております。画像データは、読影室で放射線科医による読影レポートが作成され、カルテに添付されるシステムになっております。診療放射線技師は統括放射線技術部に属し、昭和大学の8附属病院全体で約130名おります。その内、当中央放射線室には女性1人を含む5人の診療放射線技師が配属されております。患者さんには昭和大学の理念である「至誠一貫」をモットーに、技術補助員、受付と協力しあいながら安全かつ質の高い医療が提供できるように、皆で一丸となって頑張っております。主な業務には口内法ではデンタル撮影、口外法ではセファロ(頭部規格)撮影や胸腹部などの一般撮影、さらにはVF検査とされています。

当科は歯科病院と歯科医院との医療連携も積極的に行っており、歯科画像センターとして、検査依頼も受けております。特にインプラントの画像検査は20年以上にわたり日本のパイオニアとして年間400例以上の検査を依頼されております。

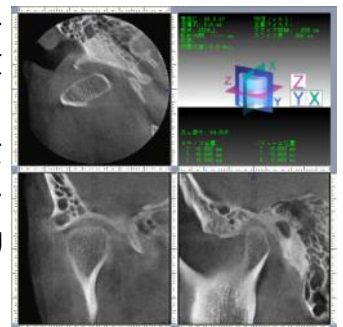
当科を担当している歯科放射線学教室は、歯学部創設と同時に開設されました。現在は岡野友宏主任教授、荒木和之診療科長を中心に、10名のスタッフで研究、教育、診療を行っております。また診療放射線技師は5名で、本科は撮影技術や診断技術の向上、新しい診断装置の開発などに努めているところです。

われわれは担当医として患者様に接することはありませんが、何かご不明なことがございましたら、お気軽にスタッフまで声をかけていただきたいと思います。

歯科放射線科 医局長 関 健次



る嚥下造影検査や歯科用コーンビームCT検査、従来のCT検査などが挙げられます。一昨年より、地域医療機関との連携を強化するため歯科用コーンビームCT装置による検査を院外から受け入れられるように体制を整えてきました。今年度より、院外からの撮影も受け入れております。3DXという装置を用いて、歯周病、歯牙破折、埋伏歯の状態、顎関節の状態(画像1)、顎骨内病変などを任意の角度で三次元に把握する事ができます。検査データはCD-Rに収め、起動ソフトと共にお渡ししますので、ご自身のパソコン上で操作確認が可能となります。



画像1 3DXの画像
(顎関節の状態)

また、インプラント歯科治療の術前検査や腫瘍の範囲(画像2)、治療効果などの診断にはCT装置による撮影が行われています。インプラント術前検査には院外からも多くの依頼を頂いております。また、複数の施設間で画像が共有できるPACSの導入に向け準備を進めているところです。ネット上で画像転送が行えるため迅速な処理が行えるなど患者満足度



画像2 CT装置の画像
(腫瘍の範囲画像)

の高い医療が提供できると期待が持てます。

中央放射線室 技師長 石田 秀樹



診療放射線技師スタッフ

左上から雲類鷲、篠原、千葉、遠藤、
左下から金子、石田(秀)、石田(雅)

誤解されやすい歯科用語

私たちは、スタッフ間では専門用語で話をします。その際に患者さんが耳にされて誤解されやすい用語を集めてみました。用語によっては、患者さんが不安になってしまうものもあります。わたしたちも十分に気をつけたいと思います。

- 印象：口の中の型(かた)のことです。
「印象が悪い」というのは、「感じが悪い」という陰口ではありません。
- バイト：上下の歯のかみ合わせの記録です。
アルバイトではありません。
- マージン：歯と冠の境目のことです。
業者からもマージンをもらっているではありません。
- エッチング：歯に詰め物をする前に行う表面の処理です。
- ストリップス：歯に詰め物をするときのセルロイド製のテープです。
- マトリックス：歯に詰め物をするときの金属製のテープです。

映画のタイトルではありません。

- クレンザー：歯の神経の治療を行う際の特種な針です。
洗剤ではありません。
- 圧排(あっぱい)：歯の型を取る際に歯と歯ぐきの境目に行く処置です。
- 浸麻(しんま)：浸潤麻酔の略で、歯ぐきへの注射麻酔です。
心マ(心臓マッサージ)の心配は不要です。
- 抜歯(ばっし)：歯を抜くことです。
抜糸(縫っていた糸をとること)は歯科では「ばついと」とも言います
- エレベーター：歯を抜くときの器具です。
昇降機ではありません。
- 舌(した)：「ぜつ」とか「べろ」とも言います。
- セメント：歯に使う接着剤です。
建築用のセメントとは違います。

(高齢者歯科 科長 佐藤 裕二)

東日本大震災支援チャリティー摂食・嚥下講習会が開催されました。

8月7日(日)本病院6階第2臨床講堂で東日本大震災支援チャリティー摂食・嚥下講習会が開催されました。

本会には大阪からの歯科医師、名古屋からの看護師、前国立大学医学部教授医師など112名が参加され、質問時間が30分以上延長するなど大盛況の会となりました。本会参加費、協賛費など計768,548円が震災医療支援を行っている東日本大震災摂食・嚥下障害者支援チームに寄付されました。準備から当日の係り、後片付け、病棟業務まで大活躍した口腔リハビリテーション科の医局員に感謝します。

広報委員長 高橋 浩二



昭和大学歯科病院矯正科では、インビザラインを日本で最初に導入し、治療を行っています(すでに約250名がこの装置による矯正治療を受けております)。インビザラインとは、取り外し式の透明なマウスピース型の矯正装置です。患者様は通常2週間毎に新しい「アライナー」(インビザラインの装置)に交換していただきながら、一日20時間以上装着し、歯を徐々に移動させます。

インビザラインは、不正咬合(歯並び)を治療するため、患者様ひとりひとりにドクターの治療計画に基づいてCAD/CAM(光造形)によりカスタムオーダーで製造される唯一の矯正装置です。全世界で50万人を超える患者様がインビザライン治療を受けています。



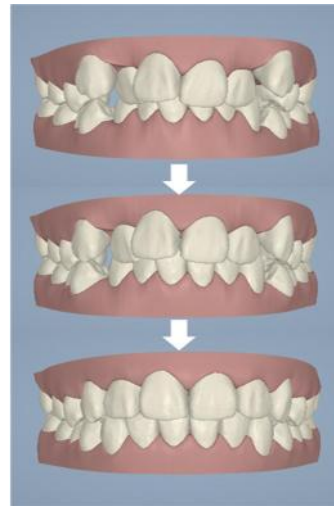
アライナー装着時の写真
装置を付けているのが分かりますか？

このインビザラインは、患者様のPVS印象(精密なシリコンの歯型)に基づく高精度なセットアップモデル(治療最終ゴールをシミュレートした歯列模型)をコンピュータ画面上に具現化します。そして「クリンチェック」と呼ばれる独自の3次元シミュレーションソフトを通じ、治療完了に至るまでの総合的な治療計画の検討・立案を行います。最終的な治療計画は、インターネットを通じたやり取りを経て矯正歯科医の承認を得た上で決定されます。ドクターによる承認後、段階ごとのアライナーがCAD/CAMにより製造されます。

インビザラインのメリットとしては、

1. 透明感があり、装着していても目立ちにくい。
2. 食事や清掃時に取り外し可能なため、治療中口腔および歯周組織の健康が、よりよく維持される。

3. 矯正装置の装着による不快感が軽減される。
4. ホワイトニングなどの審美的治療についても、患者様が矯正治療を含めて受け入れやすくなる。
5. クリンチェックが表示する3Dアニメーション動画を通じ、患者様自身も計画された歯牙移動を事前に見ることができ、治療に対するモチベーション向上につながる。



クリンチェック画像

デメリットとしては、

1. 装置の使用時間が患者様の協力度にゆだねられてしまう。などが挙げられます。

また必要に応じては、インビザライン単独での治療が困難でマルチブラケットシステム(ワイヤーでの矯正治療)との併用が必要であったり、インビザラインでの治療が困難な症例もありますので、十分に検討する必要があります。

しかし透明で目立ちにくく、食事時に取り外し可能というインビザラインは、矯正治療中の患者様のQOL(生活の質)の向上に大きく貢献していると言えるでしょう。

参考文献

1. 榎 宏太郎, その他: マウスピース型装置による矯正歯科臨床—5 インビザラインによる矯正治療. JOP, 8月号: 67-79.2010
2. 榎 宏太郎: 矯正治療に透明歯型:米国で開発「インビザライン」毎日新聞 2005.2.22
3. 永良 百合子, 榎 宏太郎, その他: CAD/CAMを用いた熱可塑性樹脂製矯正装置の矯正力発現に関する生体力学的検討.顎顔面メカニクス誌, 14:14-19,2008

編集後記

八月も後半に差し掛かったのに酷暑が襲ってます。十分な水分と適度な塩分で熱中症を予防しましょう。

(K.T)