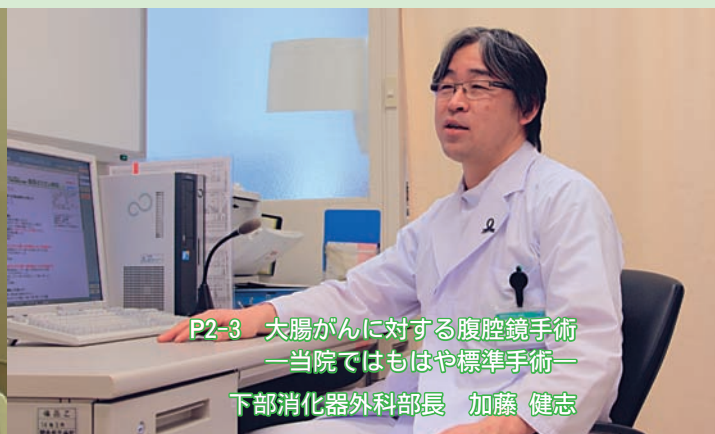


がんろう.ねっと



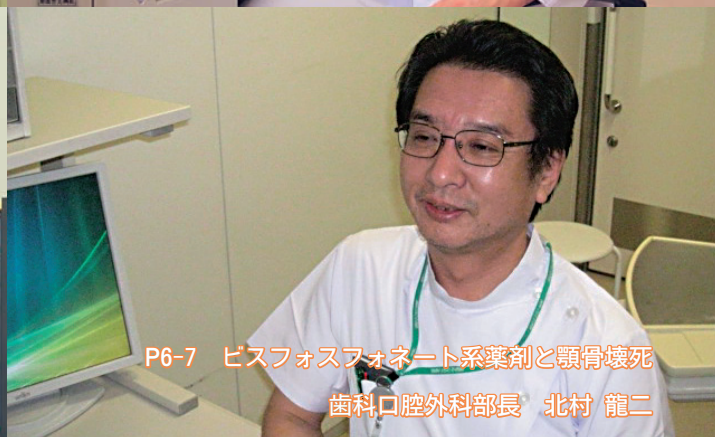
Topics ガンマナイフの線源を交換しました
脳神経外科部長 瀧 琢有



P2-3 大腸がんに対する腹腔鏡手術
—当院ではもはや標準手術—
下部消化器外科部長 加藤 健志



P4-5 PET-CTによる悪性腫瘍診断
放射線科
核医学診断部(兼) 中城 和也



P6-7 ビスフォスフォネート系薬剤と顎骨壊死
歯科口腔外科部長 北村 龍二

ガンマナイフの線源を交換しました

脳神経外科部長 瀧 琢有
脳神経外科 眞島 静

平成24年2月4日(土)から2月26日(日)までの期間で、ガンマナイフのコバルト線源交換の工事を行いました。2月27日(月)より通常業務に戻り治療を再開しております。

ガンマナイフとは、201の細かい放射線ビームを虫眼鏡の焦点のように病巣部にのみ照射する治療法です。ガンマナイフ本体には201個のコバルト60の線源が半球状に設置されています。まず、患者様の頭部に予め装着したフレームと、ガンマナイフ本体のコリメーターヘルメットを合体させます。このコリメーターヘルメットには201個の穴が空いており(穴の径は4、8、14、18mmへと変更できます。)、この穴を通してコバルト60から発生するガンマ線が病巣部に集中照射されます。照射時に貫通する頭皮、骨、脳、血管、神経への影響は少なく、照射を受けた病巣のみが徐々に凝固・壊死します。また、周囲組織への放射線による影響も最小限に抑えられることより、全脳照射後の転移性脳腫瘍症例や神経膠腫症例などにもガンマナイフ治療は可能です。

ガンマナイフ治療のご相談もお受けしておりますので、いつでもお問い合わせください。今後とも宜しくお願い申し上げます。



写真1



写真2



写真3



写真4

写真1：カナダより届いた新しいコバルトの入った容器、重量は4t

写真2：ガンマナイフ本体

写真3：スウェーデンの技術者による交換作業の様子

写真4：被ばくを防ぐため、本体に取り付けられたこの窓から中を見て作業します

大腸がんに対する 腹腔鏡手術 —当院ではもはや標準手術—

下部消化器外科部長 加藤 健志



- 略歴
平成元年 卒業
国立大阪病院 外科
平成5年 大阪大学医学部 第二外科
平成11年 箕面市立病院 胃腸センター 外科
平成23年 関西労災病院 下部消化器外科 部長
- 資格
平成9年 医学博士(大阪大学)
平成18年 日本外科学会 指導医
平成19年 日本がん治療認定機構 暫定教育医
日本臨床腫瘍学会 暫定指導医
平成20年 日本外科学会 指導医
平成21年 日本消化器内視鏡学会 指導医
日本がん治療認定機構 がん治療認定医
平成22年 日本消化器外科学会 指導医
平成23年 日本内視鏡外科学会 技術認定医

大腸がんに対する腹腔鏡手術の現状

日本における大腸がんに対する腹腔鏡下手術は、1993年に初めて行われて以来、年々増加の傾向にあり、2010年の日本内視鏡下外科学会のアンケート調査では全体の36.7%に施行されています。当院では2007年より腹腔鏡手術を本格的に導入し、2010年には約半数を、私が赴任した2011年4月から12月まででは、大腸がん124例に対して106例(85.5%)に腹腔鏡手術を行っております。ゆえに、大腸がんに対してはもはや腹腔鏡手術こそが標準手術の位置づけであり、一部の症例(進行した下部直腸がん症例や泌尿器系への浸潤を認める症例、腸閉塞で視野確保が不可能な症例)を除き、腹腔鏡手術を適応しています。また低位直腸がんに対しては人工肛門を造設しない、外括約筋のみを温存して、根治術を施行する内括約筋切除術(ISR)を腹腔鏡下で行っています。しかし、腹腔鏡手術には下記のごとく長所もありますが、当然短所もあることが現状です。がんの手術で最も重要な根治性と安全性を低下することなく、腹腔鏡の短所とがんの進行度、患者さまの全身状態、最後に術者の技量を十分理解して、慎重に腹腔鏡手術を行ってまいります。

腹腔鏡手術の長所	腹腔鏡手術の短所
●低侵襲である	●臓器を直接触れることができない
●創が小さく、創痛が少ない、早期より離床が可能	●手術野全体を確認することができない
●早期退院が可能	●開腹手術より多少手術時間がかかる など
●拡大視効果があり、肉眼では見えないものが確認できる	
●神経などの解剖を確認しやすい	
●骨盤腔の様に狭いところもよく見える	
●出血が少ない	
●小腸を圧迫することなく視野展開が可能なため腸管麻痺が少ない など	

大腸がんに対する腹腔鏡手術の実際

まず臍に1cm程度の開腹創を置き、トロカールを挿入して二酸化炭素を送気します。二酸化炭素で腹腔内を充満することで、手術を行うスペースを確保します。このトロカールから腹腔鏡を挿入し腹腔内を観察します。次に数力所(通常4力所)に、数mmから1cm程度のトロカールを挿入し、手術操作を行います。手術鉗子は、5mmから10mmの経で、長さは40cm程度のものを用います(写真1)。

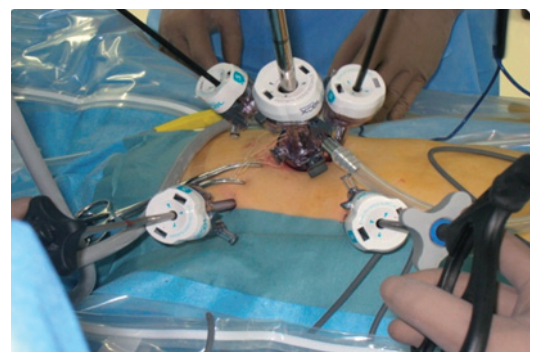


写真1

手術は術者、助手、カメラマンの3人で通常行い、腹腔鏡で映し出される画像をモニターに出力し、モニター画面を見ながら進めます(写真2)。郭清操作、腸管の受動操作など手術の大部分を腹腔鏡下で行います。腹腔鏡手術では神経の走行や深部の肛門挙筋を確認しつつ手術を行うことが出来ます(写真3)。吻合は腸管を腹腔外に摘出する小開腹創から腹腔外に出して行います。術後の創は写真の様に、大変小さく整容性に優れていることは述べるまでもありません(写真4)。



写真 2



写真 3

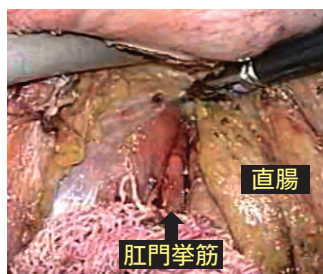


写真 4

整容性に優れたTANKO手術

消化器に対する腹腔鏡下手術は、まず胆嚢摘出術から導入されて、術式が安定するとともに、大腸がんにも行われるようになりました。その後、傷口が小さく美容面で優れている点に着目し、より患者様にかかる負担を減らそうと、創の数や大きさを少なくする試みも始まり、1つの創で手術を行ういわゆるTANKO手術が胆嚢摘出術で行われました。このTANKO手術が、最近では大腸がんに対しても、先進的施設では行われるようになりました。当院でも徐々に導入していますが、この術式は腹腔鏡手術よりさらに難度の高い術式であり、適応を十分考慮して行っています。この方法は臍部に約3cmの創をあけ、この創よりトロカールを3本挿入します(写真5)。つまり一つの穴から腹腔鏡と鉗子を操作する術式です(写真6)。創が臍のみであるため、外見上の手術創はほとんどわからなくなります(写真7)。しかし、この手術方法は確立した術式ではなく、手術操作が困難な場合や手術時間が長時間になる場合は、従来の腹腔鏡手術と同様に、トロカールを追加して安全に確実に手術を行っています。

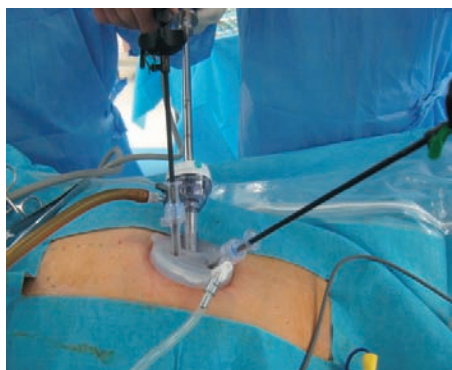


写真 5



写真 6



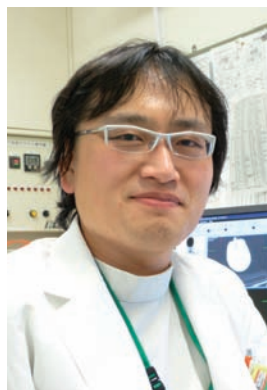
写真 7

最後に

当院の下部消化器グループの特徴は、内科と外科が共同で、内視鏡治療から進行がんに対する化学療法まで、治療を継続的に実施しているところです。治療方法が難しい症例に対しては、カンサーボードを初めとした合同カンファレンスを定期的に行い、治療方針を決定しています。治療の質も先進医療から今回新たに保険適用となった粘膜下層剥離術(ESD)を導入し、手術療法では治療が困難な症例に対しては、治験を含めた先進的な治療法を積極的に導入して実施しています。特に治療が困難な肛門に近いがんの症例は遠方からもご紹介を頂いており、このような症例も含めましてご紹介頂ければ幸いです。

PET-CTによる 悪性腫瘍診断

放射線科
核医学診断部(兼) 中城 和也



●略歴

平成13年 関西医科大学 卒業
平成14年 大阪大学 放射線科
平成15年 大阪労災病院 放射線科
平成16年 市立泉佐野病院 放射線科
平成17年 大阪府立成人病センター
平成18年 大阪大学医学部大学院 医学系研究科
内科系臨床医学 核医学
平成22年 関西労災病院 放射線科

●資格

平成18年 PET核医学 認定医
平成19年 日本核医学学会 専門医
平成22年 医学博士(大阪大学)

はじめに

平素より多くの患者様をご紹介いただき、誠にありがとうございます。当院にて、PET-CTを担当させていただいております中城と申します。ここ数年の爆発的な普及により、PET-CTという検査はがん診断には欠かすことのできない検査となりました。

2002年に肺がん、乳がん、大腸がん、頭頸部がん、悪性リンパ腫、悪性黒色腫、脳腫瘍、膵がん、転移性肝がん、原発不明がんの10種類のがん(他に虚血性心疾患、てんかん)について、PET検査が健康保険適用となり、06年に食道がん、卵巣がん、子宮がんが適用疾患として追加されました。そして、10年には「早期胃がんを除くすべての悪性腫瘍」に保険適用が拡大され、さらに広く用いられることとなりました。

PET-CTの概要

PETは、いままで、広く使われてきたCTやMRIといった病変の形で診断する形態画像ではなく、病変へのトレーサーの取り込みを通して、病変の活動性を見る機能画像となり、これまで形態画像ではわかり得なかった病変の活動性がわかることが特徴となります。さらに、CTと組み合わせることにより、更なる、診断能の向上が期待できる検査となります。

また、検査は投薬後に約1時間の安静のあと、検査台に30分ほど寝ていただくだけで終了いたします。検査中の息止めもないことから、患者様には、楽な検査だったとお声をよくいただきます。安全に全身の検索が可能な点から人間ドックでも広く使われております。

しかし、保険適応では、ほぼすべてのがんに用いることができるようにはなりませんが、不得意ながんもございます。具体的には、PET用製剤であるFDGの生理的な集積の強い場所である脳、肝臓や排出経路である腎、尿管、膀胱などの部位に発生した悪性腫瘍には正常な生理的集積との区別が付きにくい場合やごく早期に発生した分化度の高い腫瘍性病変などには有意な集積を認めない場合がございます。そのような腫瘍はPETでは病変としてとらえられない場合があります。また、腸管などにやや限局性の高集積を認める場合があります、擬陽性を示してしまう場合があります。よって、すべてのがんをPET-CTのみで、発見、評価していくことはできません。ただし、当院の強みとしましては、画像検査では最新鋭の320列CTや3T(テスラ)MRIが稼働しており、また、2月に開設した内視鏡センターと組み合わせることで、お互いの検査を補完し、更なる診断能の向上が期待できると考えます。



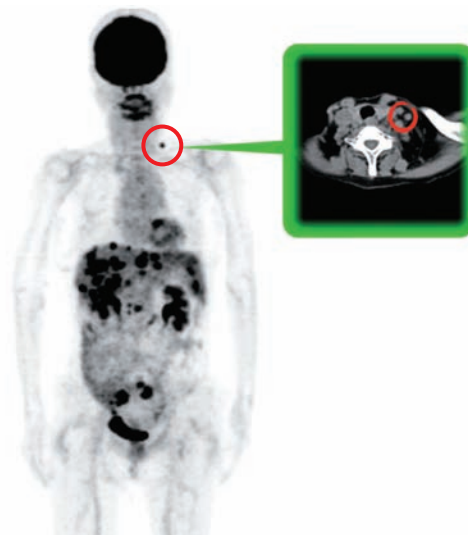
「FDG」の概要

現在、広く用いられているPET用製剤であるFDG(フルオロデオキシグルコース)は、グルコースの水酸基の代わりに陽電子放出核種である¹⁸Fを結合させた薬剤で、大変副作用の少ない薬剤であります(平成21年度調査による副作用発生率：0.0011%、13/1044677症例)。体内に入ったFDGはグルコースと同様に細胞内に取り込まれますが、グルコースとは異なり、解糖系で代謝されることなく、細胞内に蓄積していきます。

腫瘍細胞は、正常細胞と比べ、3～8倍グルコースを多く取り込むため、強い集積を示します。

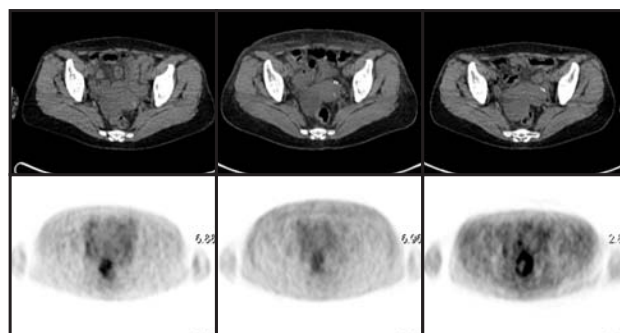
【症例 1】

大腸がん術後、多発肝転移、リンパ節転移の症例です。腹部、骨盤領域の病変はCTにて指摘され治療されていましたが、PET-CTを撮像したところ、左鎖骨上窩リンパ節にもリンパ節転移を認めました。1 cm未満のリンパ節であり、CTでは、リンパ節転移との診断はできない病変です。



【症例 2】

GIST(消化管間質腫瘍)の症例です。骨盤内に限局性の高集積像を認めます。左から、化学療法前、化学療法後、および、経過観察中の写真です。化学療法に反応して、一度はFDGの集積が低下しましたが、再度、FDGの集積が増加し、手術が施行され、腫瘍細胞の存在が確認されました。同時に撮像したCTでは、明らかな変化を確認することができません。



注意事項

FDGは、先述しましたように、糖代謝をみるPET製剤となります。よって、当院では検査前5時間の絶食の上、検査させていただいております(お茶などの糖分を含まない水分は可)。飲食による高血糖状態の患者様や、糖尿病のコントロールができていない患者様では、診断能が著しく低下してしまうため、お断りする場合がございます。

また、保険適応の拡大はなされましたが、他の画像診断と比べ、依然保険適応の縛りはきつい検査となります。つきましては、PET-CT検査の依頼書の記載内容を確認させていただき、場合によっては、臨床情報の確認をさせていただく場合もございます。お手数をおかけする場合がございますが、よろしくお願いいたします。ご質問や適応について、ご不明な点がございましたら、お気軽にご相談ください。

最後に

PET-CTの普及によりがん診断は、大きく変化いたしました。特に、私見ですが、CT、MRIで見落とされがちな遠隔転移、重複がんの発見や、術後の瘢痕組織と局所再発の鑑別などに大変有用だと考えます。

最後に、地域の先生方、および、患者様に当院のPET-CTがお役に立てることを切に願っています。また、今後さらなる保険適応の拡大、新しいPET製剤の登場が期待されております。

新たなトピックは、その都度、発信させていただこうと思っておりますので、今後ともよろしくお願いいたします。

ビスフォスフォネート系薬剤と 顎骨壊死

歯科口腔外科部長 北村 龍二



- 略歴
 - 昭和58年 大阪大学歯学部 卒業
 - 大阪大学歯学部 研究生
 - 昭和59年 大阪大学歯学部附属病院 医員
 - 平成1年 大阪府立母子保健総合医療センター 医員
 - 平成6年 大阪逓信病院 医長
 - 大阪大学歯学部附属病院 助手
 - 平成9年 関西労災病院 歯科口腔外科
 - 平成11年 関西労災病院 歯科口腔外科 部長
- 資格
 - 平成元年 歯学博士(大阪大学)
 - 平成2年 日本口腔外科学会 専門医
 - 平成11年 日本口腔外科学会 指導医

BRONJについて

ビスフォスフォネート系薬剤(以下BP)は、骨粗鬆症(内服薬)や注射薬では多発性骨髄腫、悪性腫瘍による高Ca血症、がんの骨転移などに対し、非常に有効なため現在多くの患者様に使用されています。しかし、数年前から、BPを使用している患者様で、抜歯など顎骨に侵襲を加える治療を受けた後に顎骨壊死を発生する場合があります。ことがわかってきました。

このビスフォスフォネート関連性顎骨壊死(Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: BRONJ)は、顎骨にのみ報告されている骨壊死で、細菌性顎骨壊死と異なり、壊死骨削除を行うとさらに骨壊死範囲が拡大するなど一度発症すると現在では有効な治療法が無く、我々の頭を悩ます病変の一つとなっています。ただ、内服薬では報告は少なく、重症例を含めそのほとんどが注射薬(パミドロン酸:アレディア®、ゾレドロン酸:ゾメタ®)です。

BRONJとは以下のように定義されています。

1. BP系薬剤による治療を現在行っているか、または過去に行っていた。
2. 顎顔面領域に8週間以上持続して骨の露出または壊死骨を認める。
3. 顎骨への放射線療法の既往がない。米田、他 日歯周誌 52(3)2010年

また、その症状によってBRONJは4期に分類されています。

BRONJのステージング

ステージ	症 状
注 意 期	骨露出・壊死は認めないが、下顎オトガイ部の知覚異常、口腔の瘻孔形成、深い歯周ポケットを認める。または、単純X線写真で軽度の骨融解を認める。
ステージ 1	骨露出・壊死を認めるが無症状。単純X線写真で骨融解を認める。
ステージ 2	骨露出。壊死を認め、痛みや排膿などの炎症症状を伴う。単純X線写真で骨融解を認める。
ステージ 3	ステージ2に加えて、口腔外瘻孔形成や遊離腐骨、病的骨折を認め、単純X線写真で、進展性の骨融解を伴う。

ところで、なぜ顎骨だけに骨壊死が発生するのでしょうか。実は原因はまだ十分に解明されているわけではありません。現在考えられている原因としては、BPは抜歯窩の骨リモデリングを抑制し、またその強い血管新生抑制作用で抜歯窩の治癒を遅らせる。そしてさらには、口腔内の常在細菌が関わっているであろうということです。つまり、

1. 口腔内は700~800種類の常在細菌が存在し、歯垢中には $10^{11} \sim 10^{12}$ 個/cm²の口腔細菌が存在する。
 2. 歯は顎骨から上皮を破って植立しているため、口腔内の細菌は上皮と歯の間隙から顎骨に直接到達しやすい。
- などです。このように、口腔内細菌が関わる点で、大腿骨骨頭壊死などとは大きく病態が異なるわけです。



写真1：下顎骨壊死



写真2：上顎骨壊死

BRONJの治療

現在有効な治療法はありません。洗浄や含嗽を心がけ、痛みがあれば抗菌薬や鎮痛薬を処方するなどの対症療法しかありません。外科手術で壊死骨を拡大切除すれば有効であるとの報告もあります。(写真3、4)

症例は当科で処置した患者様です。左側下顎のBRONJに対し、下顎辺縁切除術を適応し、壊死骨を拡大切除しました。結果、BRONJは軽快しました。

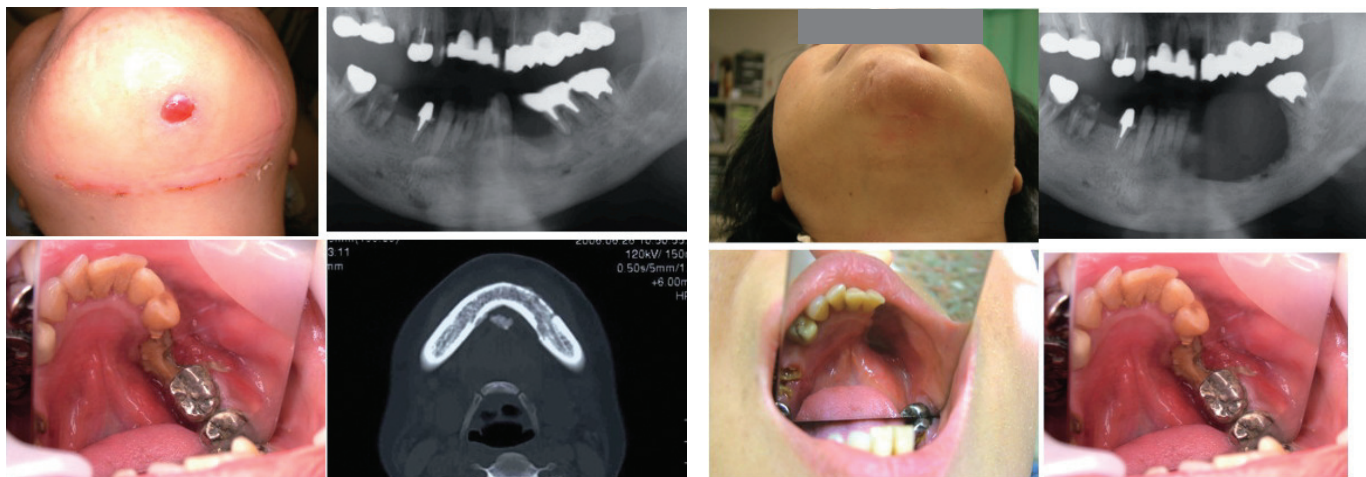


写真3

左側下顎小白歯部でのBRONJ。骨の露出・排膿・オトガイ部の瘻孔が見られる。

写真4

下顎辺縁切除後。骨露出・排膿・瘻孔は消失した。下段右は術前。

しかし、このように上手くいくケースは少なく、本症例では、右側にもBRONJが発症したため、同じように外科処置をしましたが、今度は壊死骨の拡大を来してしまいました。

BPの添付文書には、「異常が認められた場合には、直ちに歯科・口腔外科を受診するように指導すること」との注意書きがあります。しかし、正直なところ我々歯科口腔外科医は有効な治療法は持ち合わせていません。予防が第一です。

骨粗鬆症など内服BPを処方される先生方もそうですが、特にがん患者様を治療する先生方へのお願いです。BRONJを疑ってからの歯科対診では遅すぎます。

1. がんと診断した時から口腔衛生管理を依頼してください。治療時の抗がん剤による口内炎の予防・緩和にも効果的です。
2. 骨転移などでBP製剤を使用する際は、投与開始前に必ず口腔衛生管理のため、かかりつけ歯科を受診させてください。

BRONJは根治治療の無い病変です。予防が最高の治療法です。よろしくお願いします。なお、不幸にしてBRONJを発症したときは遠慮無く関西労災病院 歯科口腔外科にご紹介ください。治すことはできませんが、症状緩和に努めます。

『がん診療に携わる医師に対する緩和ケア研修会(阪神南圏域)』 開催のご報告

当院は、がん診療連携拠点病院として毎年「がん診療に携わる医師に対する緩和ケア研修会の開催指針」に基づいた研修会を開催しております。すべてのプログラムを修了すると、兵庫県知事ならびに、厚生労働省健康局長より修了証書が授与されます。また、修了した職員が在籍もしくは実施することが『緩和ケア診療加算(400点)、がん性疼痛緩和指導料(200点)、外来緩和ケア管理料(300点)、がん患者カウンセリング料(500点)、緩和ケア病棟入院料(3,780点)』の算定要件となっております。23年度も、下記のとおり開催いたしましたのでご報告させていただきます。

平成23年度実績

- A課程：平成24年3月4日(日)
- B課程：平成24年3月11日(日)

場所：関西労災病院 管理棟4階 大会議室
主催：関西労災病院

受講者数 22名 / 修了者数 22名



受講者の方より、こんなご意見をいただきました

【疼痛症例検討について】

「他の科や他の施設の先生方がどのように考えているのかを知ることができた。」

「理解が深まるし、他の人に考えも分かる。短所は時間がかかるところ。」

【ロールプレイについて】

「緊張しましたが、回数を重ねるうちに役を演じられるようになり、また患者の気持ちも理解できたようで大変役に立ちました。」

「患者や観察者の立場で学ぶべきことが沢山あるように思えました。」



独立行政法人 労働者健康福祉機構

関西ろうさい病院

地域医療支援病院、地域がん診療連携拠点病院

〒660-8511 尼崎市稲葉荘3丁目1番69号

URL <http://www.kanrou.net>

発行人 林 紀夫 編集人 堤 圭介

地域医療室

受付時間 月曜日～金曜日 8時15分から19時
(土・日・祝日は業務していません)

TEL 06-6416-1785(直通)

06-6416-1221(内線7080)

FAX 06-6416-8016(直通)

連携通信第6号 平成24年4月



イメージキャラクター
かんろうこ