





# 講演会

## 第1回学術講演会

- 演題 「歯のリサイクル医療の発展と  
骨再生用バイオマテリアル」
- 講師 北海道医療大学  
村 田 勝 准教授  
(顎顔面口腔外科学分野)
- 日時 9月3日 (土) 15:00 から
- 場所 ホテルサンプラザ

### 韓国の医療サーピス

骨で骨を再生させる論文は200年前に発表され、ウサギの象牙質でウサギの骨を作る論文は40年前に発表されている。

村田先生は従来から抜去歯を砕いた顆粒象牙質で骨を作る研究をしてきた。

2003年、IADAで「自家脱灰象牙質移植の臨床報告」を発表以来、村田先生の元には韓国の研究者が度々見学に訪れていた。

2009年、韓国の金教授が「KOREA TOOTH BANK」を設立、顆粒のみならず、歯根タイプ、壁タイプをも作る事業を始めていて驚いた。ここでは抜去歯を預かり象牙質顆粒等にして2週間後に依頼歯科医院に戻す事業をしている。費用は1万円/本、患者負担は2万円/本でこの2年間で30000症例もの実績がある。

韓国で最も中心的なソウル大学も象牙質顆粒を作るラボセンターを作ってしまった。タイ、スガポール、中国でも始まろうとしており、米ジョージア大学でも動きがある。日本では規制が厳しいためかなり立ち遅れたが、今後はどんどん進めていきたい。

### 象牙質移植の基礎と臨床

脱灰しない象牙質は骨造成に8～12週間かかるが、脱灰した象牙質は6週間で骨を誘導し、骨を作ることができる。ともにBMPを添加するともっと早い。

骨も象牙質も組成は同じ(アパタイト70%、コラー

ゲン20%、水10%)であり、両者ともコラーゲンには骨誘導に有利な物質、BMP等がたくさん含まれている。

象牙質や骨を酸に入れるとアパタイトが溶けてBMP等を含むコラーゲンが残る。(柔らかくなる) また、硝酸を用いると一番早いということが分かっている。

歯を砕く機械(Tooth Mill)は現在150万円くらいするが、これを小さく安価に抑えたい。

今はTooth Millを使って30秒で0.5～2mmの顆粒にし、硝酸に20分つけて酸処理し、洗ってすぐにチェアサイドで使うことができる。

### 「フィックス君」の紹介

再植の際、抜去した歯根部分を触らず、汚染させずに口腔外で根管治療ができる装置「フィックス君」を開発した。(モロオ 8万円程度)

一般的には再植後しばらくしてから根治をするが、「フィックス君」により抜去直後に根治をして、すぐに再植をする治療法を取り入れている。

### 「骨切り」も紹介

再植歯が大きくて抜歯窩に入らない時の骨切りの技術も紹介。

逆に再植歯が小さい場合、すきまがあってもよい。骨に穴をあけて新鮮な血を出すこと。

小樽の熊澤歯科で左上8を抜去し、象牙質顆粒にして左下7部に埋め、インプラントを入れたことがあるが、象牙質顆粒が骨に置き換わるのは予想通りだが、歯肉内に溢れ残存していた結合組織内の象牙質顆粒の周りに骨が作られていたことには驚いた。

象牙質顆粒を置いて縫合するときにも皮質骨に穿孔を加え出血させている。

### ベストマテリアルの紹介

細胞療法はコストがかかりすぎるので、マテリアルの開発に力を入れている。

テルダーミス、テルプラグは優秀なコラーゲンの材料である。これらにBMPを添加すると骨造成は極めて早い。

スポンゼルはコラーゲンに熱を加えて変性・溶出

させたゼラチンであり、早く吸収されてしまい、前の2つよりはやはり劣る（魚の煮こごりみたいなもの）。

人工骨を選ぶならHOYA PENTAX社製のハイドロキシアパタイト製人工骨「アパセラムAX」が大変優秀である。

「骨誘導を妨げない“のり”」が欲しいと考えていたが最近登場した。アパタイトの操作性をよくする“のり”を患者本人の血液から作る機械の「Fibrin Gel」が登場したのでこれから使って研究していくつもりである。

羊の椎間板に象牙質を埋入し、「歯を用いて他の部位を治す医療」も進めようと、北大医学部の先生との共同研究で行う予定である。



## 講演会

### 第5回8020歯っぴースマイル 「講演会要旨」

- 演題 「東日本大震災における  
身元確認作業について」
- 講師 北海道歯科医師会 防災担当理事  
仲川 弘 誓 先生
- 日時 10月29日（土）14：00から
- 場所 岩見沢コミュニティプラザ

#### <主な内容>

- 大規模災害における歯科領域の医療支援
- 大規模災害における身元確認（歯牙鑑定）
- 歯科レントゲンの放射線の影響・安全性
- 災害時の歯科的注意点

北海道南西沖地震（奥尻島青苗地区）は夜に地震が起きたので、（入れ歯を外して寝ていた人が多い）非常食が食べられないお年寄りが多く、入れ歯にネームを入れた方がよいと思われた。災害時には口の中が不潔になりやすいので、普段からきれいにしていないとこのような時に一気に悪くなる人が多い。特に誤嚥性肺炎やインフルエンザには要注意である。

歯科の医療支援ではお年寄りの口腔ケアが最も重要と考えられるが、ある程度救援物資が届くようになると、避難所生活では好きな時に甘いものが食べられるので、大人も子供も虫歯になりやすい。岩手県歯科医師会で状況を聞いたところ、充電式の歯科機械、スパチュラが不足したとのことだった。また、救援物資を仕分けする人員が足りない例が多く、救援物資は透明なケースに入れて送る方が、担当者が仕分けしやすいとのことだった。

#### 歯科用レントゲンの影響についてのQ&A

- ① X線写真を何枚も撮って大丈夫でしょうか

自然放射線量はおよそ1年間24mSvです。歯科用口腔内X線写真は0.02mSvで、100枚撮って到達する放射線量ですので心配ありません。

② X線は身体にたまり、ガンになりやすいのではありませんか

X線そのものは体には蓄積されず光と同じで発生後すぐに消滅します。

ガン・白血病が起こるリスク確率は歯科用X線写真1回の放射で1万～1億分の1で、無視しても差し支えないレベルです。白内障でも37万分の1の確率です。

③ 先日X線を撮りましたが、妊娠していました。大丈夫でしょうか？

妊娠初期は、何に対しても感受性の高い時期ですから、一般的には受精後12週以降に行います。理論的には5000枚撮影して初めて問題になるレベルですので心配ありません。より安全を期するために、妊娠の可能性がある場合はお申し出ください。

④ 遺伝的に悪い影響が起こることもあったことがあります。大丈夫でしょうか。

生殖腺にX線を浴びた場合、突然変異が起こることを遺伝的影響といいます。

歯科用X線写真で、約3300万枚というレベルですので、現実的ではありません。

⑤ 子供と一緒にX線室に入って大丈夫でしょうか  
直接浴びるわけでは無いので上記よりもさらに微量です。放射線はX線スイッチを押したときだけ放射され、撮影後すぐに消滅しますのでご安心ください。

⑥ X線装置から放射線ヨウ素やセシウムも出るのでしょうか？

これらは原子炉でウランが核分裂したときに出る物質で、X線の装置から出ることはありません。

\*現代では防護エプロンをして撮影しますので、上記の確率よりもさらに安全といえます。

最後に災害時の歯科的注意点として、

○救援物資には甘味類も多く、子供も不規則に普段以上に食べ、むし歯になりやすい

○歯ブラシがあるが、水が不足している時期は、歯磨き粉を使用せず磨き、最後に少量の水で口をゆすぐとよい

○避難所では入れ歯を入れたまま寝る人が多くなる（口腔内が不潔になりやすい）

○特に糖尿病・高血圧・血をサラサラにする薬を服用している人は注意が必要

○避難所生活では細菌・ウィルス感染による風邪・インフルエンザが流行する可能性があり、予防としては口腔清掃が有効である

○普段から、かかりつけの歯科医院で、定期管理をしておくことが大切である。

## ■演題 「大震災 そのときどうする」

■講師 山 村 武 彦 氏

超巨大地震、原発過酷事故、大津波災害はいずれもほぼ10年に一度はどこかの国で起きている。今や異常事態が当たり前の時代である。

特に今回の東日本大震災は人類初の『広域複合大災害』であった。

地震の揺れ方はそれぞれ特徴があり、『阪神淡路大震災』のときは家屋が倒れやすい地震波形だったが、『東日本大震災』は家屋が倒れにくい地震波形だった。しかし、広域大津波、液状化、地盤沈下、火災爆発、原発事故、放射能汚染、停電、ガソリン不足、風評被害、自治体被災が起き、過去のどの災害とも比較できない大災害であった。

今回の大震災は『津波ハザードマップ』の予想をはるかに超えた。安全と考えられた地域でも「地震＝走って避難」を実践した子供たちは助かった。

### <釜石市立東中・鶴住居小三つの原則>

原則1：「想定にとらわれるな」

原則2：「率先避難・自分が最初の逃げる人に」

原則3：「助けられる人から、助ける人になれ」

人間は危険が迫っても意外に色々な心理が働いて動けないものである。

『凍りつき症候群』

かなしばかりにあって動けない状態

『正常性バイアス』

少々なことでは動じない心理、危険が迫っている時には仇となる

『経験の逆機能』

過去の経験からこれくらいとたかをくくる失敗  
『エキスパートエラー』

専門家の意見を鵜呑みにする失敗

このような心理に陥らず、災害に際してすぐに避難スイッチを入れられるようにするためには、普段からの訓練が必要である。

日本中に安全な地域なんてどこにもない。専門家が過去に発表してきた予想はかなりはずれている。地震仮説モデル等に一喜一憂しないこと。地震予想地域から離れているところは安全だと安心しないこと。

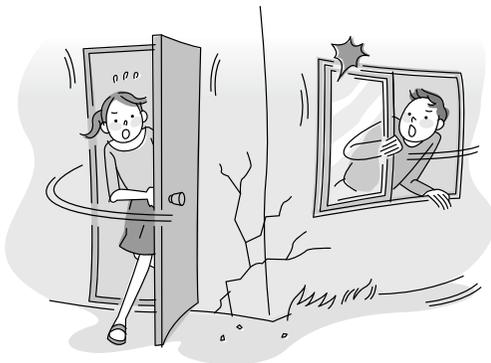
「地震が起きたら机の下」は間違い。火を消してドアを開け避難路を確保する、閉じ込められない安全ゾーンに移動すること。1階にあわてて降りると建物がつぶれることがあるので注意。まずは階段のそばに避難するのがよい。

大地震の前には小さな初期微動がある。小さい揺れのうちに少なくとも訓練は大切と考え、まずは避難してみよう。

地震直後は火気厳禁、しかもマンション全体で守らないと一部の火災で全体が焼失。

火災が起きたら ①知らせる（火事だー！と叫ぶ）②消す③助ける④逃げる の順を普段から想定しておこう。

自宅の地震対策としては寢床にはセフティーハット、厚手の靴下を置いてある。避難経路がわかるよう出入口、廊下、階段に夜光シールを貼ってある。ガラス飛散防止フィルム、転倒落下防止も必要である。



## 講演会 第2回学術講演会

- 演題 **ビスホスホネート関連  
顎骨骨髓炎・顎骨壊死（笠原先生）  
歯科治療と感染性心内膜炎  
（堀川先生）**
- 講師 **北海道中央労災病院第三口腔外科部長  
笠原和恵先生  
北海道中央労災病院第二口腔外科部長  
堀川雅昭先生**
- 日時 **11月4日（金）19：00から**
- 場所 **ホテルサンプラザ**

「ビスフォスフォネート誘発顎骨壊死  
（BRONJ）の診断と治療」  
北海道中央労災病院歯科口腔外科 笠原和恵先生

こちらの労災病院に着任して今年で5年目だが、予想以上にBRONJの症例は多く、手術すべきか否か苦慮することは少なくない。学会でもこのテーマはいつも議論されている問題である。

ビスフォスフォネート（BP）は骨を吸収している破骨細胞に取り込まれ、アポトーシスを誘導することにより骨吸収を抑制する。さらに抜歯後では、口腔粘膜上皮細胞の増殖を抑制し、抜歯窩の閉鎖を遅らせることにより顎骨壊死発生に関与すると推察されており、第1世代のダイドネルの骨収集抑制能を1とすると、第2世代（フォサマック、ボナロン）はその1000倍、第3世代（アクトネル、ベネット）はその10000万倍である。注射用BP製剤では第2世代（アレディア）が5000倍、第3世代（ゾメタ）が10000倍である。

口腔内は、感染源が骨に直接波及し、粘膜が薄くて咀嚼で障害を受けやすく、細菌が多い、骨代謝回転が速い、抜歯で骨面が露出する、など骨壊死が起きやすい環境である。特に下顎骨はBPの影響を受けやすく、下顎後方の舌側皮質骨が後発部位である。

我が国での発生頻度は0.01～0.02%で、その半

数以上は静注BP製剤によるものである。

BRONJは骨露出が見られないSTAGE 0から重篤なSTAGE 3までに分類され、治療の基本は洗浄と抗菌薬の投与である。重篤な症例では手術も検討される。画像所見ではSTAGEがあがるにつれて骨表面が不整になり、あるいは腐骨分離が見られる。CTでは進行すると破壊像をとらえることができる。

BPの種類、投与期間でリスクファクターは変化し、抜歯等の外科手術が行われれば7倍リスクは高くなる。下顎は上顎より2倍高く、特に歯肉が薄い部分に好発する。衛生不良、歯性炎症、悪性腫瘍、糖尿病、肥満、飲酒、喫煙、薬物（サイクロフォスファミド、エリスロポエチン、サリドマイド）などでもリスクが高くなる。

予防としては、外科手術を極力回避し、保存不可能歯の根管治療・歯冠切離、動揺歯の連結、義歯の調整等を行うことが推奨される。保存修復処置、補綴治療は安全だとされている。抜歯が不可避な場合はインフォームドコンセントが重要である。

BP連続服用1年経過後からBRONJの危険性は高まる。3年以上服用では特に要注意。6か月休薬すると手術は可能（抜歯前3か月+抜歯後3か月が理想）。しかしこの休薬期間については必ず処方医が設定し、治療方針については歯科医との相談が必要である。

#### 「歯科治療と感染性心内膜炎」

北海道中央労災病院歯科口腔外科 堀 川 雅 昭 先生

心疾患患者への外科処置の際の抗生剤の予防投与等について、欧米のガイドラインが数年前に改定されたが、日本人には合わない面もあり、日本でもガイドラインが循環器・胸部外科・小児循環器・心臓病学会により改定されたので紹介したい。

感染性心内膜炎（IE）は多彩な臨床症状を呈する全身性敗血症性疾患であり、頻度は少ないものの、一度発生してしまうと、的確な診断の下で適切な治療をしないと多くの合併症を引き起こして死に至る疾患であり、十分な注意が必要である。

菌血症は衛生不良や歯周病や根尖病巣だけでも

日常生活時に起こりうる。しかし菌血症からIEへ移行するためには一定の時間の菌血症の持続が必要と言われている。菌血症が起こってからIEの症状発現までは、80%以上の例で2週間以内である。急性の場合は高熱・心不全の急速な進行がある。亜急性の場合は、発熱・全身倦怠感・食欲不振・関節痛と、一見風邪と似たような症状であり、診断が遅れることがあるので注意されたい。

IEの症状として発熱、心雑音のほか、眼瞼結膜・頬粘膜・四肢に点状出血が起きたり、爪下線状出血、Osler結節が現れたりすることがある。

IEの基礎疾患としては弁膜症が多く、人工弁置換術後、先天性心疾患が続く。

Class。（重篤なIEを起こす危険性大：予防すべき）

人口弁置換患者、IEの既往がある患者、複雑性チアノーゼ先天性心疾患（単心室、完全大血管転位、ファロー四徴症）、体循環系と肺循環系の短絡造設術患者。

Class「a（IEを起こす可能性が高い：日本では予防すべき、欧米では否）

殆どの先天性心疾患、後天性弁膜症、閉鎖性肥大型心筋症、弁逆流を伴う僧房弁逸脱

Class「b（IEを起こす可能性は高くないが予防を行う妥当性を否定できない）

ペースメーカー、ICD埋め込み患者、長期にわたる中心静脈カテーテル留置患者

予防の必要なし

心房中隔欠損症（二次口型）、心室中隔欠損症、動脈管開存症、心房中隔欠損根治手術後6か月以上経過した残存短絡がないもの、冠動脈バイパス術後、逆流のない僧房弁逸脱、弁機能不全を伴わない川崎病・リウマチ熱の既往

予防投与が必要な歯科の手技

抜歯、外科手術、スケーリング、ポケット検査、歯周治療、根尖孔を超えて行う歯内療法、繊維ならびにバンドの歯肉縁下への挿入、矯正用バンドの最初の歯牙への装着、歯根膜内への局所麻酔、インプラントの埋め込み

予防法としてはアモキシシリン（サワシリン、パセトシン）を処置予定の1時間前に投与する。アモキシシリン2.0gという欧米のガイドライン

は体重70kgを基準としているため、日本では体格。体重に合わせて主治医の裁量を認め、体重あたり30mg/kgに減量してもいいと言われている。日本化学療法学会ではリスクの少ない患者に対してはアモキシシリン500mgの経口投与を提唱している。ペニシリンアレルギーの場合はクリンダマイシン（ダラシン）、アジスロマイシン（ジスロマック）、クラリスロマシシン（クラリス）を用いる。

