

東京放射線

2013年4月

Vol.60 No.705



公益社団法人 東京都診療放射線技師会

<http://www.tart.jp/>

巻頭言 公平と公正 篠原健一

会告

第22回日暮里塾ワンコインセミナー

平成25年度診療放射線技師のための「フレッシュャーズセミナー」

公益社団法人東京都診療放射線技師会 第2回（通期第64回）定期総会

連載

誌上講座 歯・顎顔面検査法 井澤伸尚、三島章

研修会等申込書

平成25年度 スローガン

一、チーム医療の推進
二、地球環境と調和した医療技術の向上
三、生涯教育・専門教育の推進

2013年
APR

CONTENTS

目次

巻頭言 公平と公正	会長 篠原健一	4
会告1 第22回日暮里塾ワンコインセミナー	学術教育委員会	5
会告2 平成25年度診療放射線技師のための「フレッシュャーズセミナー」 (第23回日暮里塾ワンコインセミナー合同開催)	学術教育委員会	6
会告3 第49回きめこまかな生涯教育	学術教育委員会	8
会告4 公益社団法人東京都診療放射線技師会 第2回(通期第64回)定期総会		9
会告5 第11回バイシエントケア学術大会	学術教育委員会	10
連載 誌上講座 歯・顎顔面検査法 「第9回 口腔機能障害」	井澤伸尚、三島 章	11
こえ		
・第12地区研修会に参加して	篠田 浩	18
・第12地区研修会	雨宮謙太	19
・第11回ウインターセミナー	三原祥恭	20
・第19・20回日暮里塾ワンコインセミナーに参加して	栗林健太郎	21
NEWSひろい読み		22
バイブライン		
・平成25年度関東甲信越診療放射線技師学術大会		25
・第26回腹部エコー初心者講習会	超音波画像研究会	26
平成24年12月・平成25年1月期会員動向		28
研修会等申込書		30

Column & Information

・第2回定期総会 準備委員名簿	9
・「東京放射線」5月号のお知らせ	18
・イエローケーキ	24
・学術講演会・研修会等の開催予定	29
・求人情報	31

巻頭言



公平と公正

会長 篠原健一

診療放射線技師による造影後の抜針・止血、注腸検査、RI装置の位置付けなど、いわゆる業務範囲の拡大について今国会（第183通常国会）で審議・承認を目指しているが、昨年も政局の混乱により先送りとなった案件である。今回も、アルジェリアでのテロ、領土保全・防衛問題、北朝鮮の核実験などの対策に追われており、展開は予断を許さない（2013年2月28日現在）。

平成22年4月に現行制度のもとで実施できるとされた「読影の補助（一次読影）」「検査等に関する説明・相談」も含め、これらのことには、安全安心な医療を提供するために必要な講習会や教育の実施が必要であり、まずは何よりも診療放射線技師一人ひとりが「業務範囲拡大」に対してより一層の責任の重さを自覚することが大切である。今年度もわれわれは日本診療放射線技師会と密接に連携・協力を図り、必要な事業を展開していく所存であるが、さまざまな制約を抱える会員すべてに公平に行きわたらせることは困難であり、どのような方策をとればより公正に対応できるかしっかりと考えねばならない。

公平（≒平等）というのは、同じ（立場）であることを前提に成り立つ言葉である。しかし、基本的人権や尊厳は別として現実には人はそれぞれみな違う。違いを認めた上で、多元的で柔軟な対応をすることを「公正」という。公平と公正のバランスの取れた社会を目指すことが求められていると思う。

70～74歳の医療費の窓口負担は、06年に成立した医療制度改革法で1割から2割に引き上げることが決まったが、特例として1割に据え置かれていた。法案成立直後の参院選で大敗した当時の自公政権が08年の施行直前に凍結し、綱領に「透明・公平・公正なルールにもとづく社会をめざします」とあり、前民主党政権も踏襲したのである。前政権はともかく、法律を成立させた自民、公明両党が本則の2割に引き上げる時期について、2013年4月からの実施見送りを“またも”決めた。しかし、少子高齢化や国の財政を考えると、負担増と給付減は先送りしている場合ではない。将来は、窓口負担は単純に年齢で区切るのではなく、低所得者に十分配慮し、高齢であっても余裕のある方からは応分の負担を求めることを検討すべきではないだろうか。機会は公平に、負担は公正にというのが正しい社会だと思う。

生活保護費についても、働ける世代に対する支給水準あるいは最低賃金の見直しは絶対に必要である。保護を受けて暮らした方が、働くより得になる仕組み（最低賃金を上回る保護費）が存在することで、自立が進まないといわれている。長い不況で213万人を超える受給者となっているが、働けるにもかかわらず受給している人は40万人と推定されるという。本当に必要な人だけが受給できる仕組みとしなければ、“公正”な制度とはいえない。

生活保護費全体のほぼ半分を占める医療費の抑制問題も、病院窓口での自己負担が無いことで歯止めが利かなくなっているという。どの政党も、国の将来に大きな痛みを残す可能性のある案件ということに気付かないのか、はたまた気付かないふりをしているのか。「亡国に至るを知らざれば之即ち亡国の儀」と議会で質問したのは、足尾銅山鉱毒事件を告発した田中正造であった。

新年度を迎え、まずは適切な情報発信が肝要と思っている。会員諸氏のさらなるご理解・ご支援・ご協力をお願いする次第である。

第22回 日暮里塾ワンコインセミナーのお知らせ テーマ「医療現場における電子書籍の理想像」

講師：株式会社ジェイマックスシステム コンテンツ事業部 部長
出塚 豪記 氏

今回は電子書籍を取り上げます。電子書籍の普及は目覚ましいものがあり、今後は医療の現場への期待も大きいと思います。

医療現場での電子書籍の在り方、展望についてお話をいただき、理解を深めて行きたいと思います。また実際にipad（10台ほど）を持ち込んで実演も予定しておりますので、聞いて触って体感してください。多くの方の参加をお待ちしております。

記

日 時：平成25年5月16日（木）19時00分～20時30分

場 所：公益社団法人 東京都診療放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

ア ク セ ス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

受 講 料：会員500円、非会員3,000円、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

申 込 方 法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌巻末の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んでください。※当日参加も可能です。

問い合わせ：学術教育委員長 市川重司 E-Mail：gakujiu@tart.jp

公益社団法人 東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上



平成25年度診療放射線技師のための 「フレッシューズセミナー」開催のお知らせ

第23回日暮里塾ワンコインセミナー「新入会促進セミナー」合同開催

主催 公益社団法人日本診療放射線技師会、公益社団法人東京都診療放射線技師会

このたび平成25年度診療放射線技師のための「フレッシューズセミナー」を開催いたします。

これは、公益社団法人日本診療放射線技師会と公益社団法人東京都診療放射線技師会の共同企画であり、新人診療放射線技師を対象としたセミナーであります。このセミナーの特徴は、医療者として必要な医療安全学、医療感染学、エチケット・マナーを学ぶだけではなく、診療に対応できる新人診療放射線技師として、知っておくべき基礎知識の習得を目的として開催します。また同時開催として第23回日暮里塾ワンコインセミナーを開催いたします。日暮里塾ワンコインセミナーは新入会促進セミナーとして昨年開催し好評を得たセミナーでフレッシューズセミナーと共通した部分が多く、合同開催する事でより内容が充実したセミナーになると考えております。

記

日 時：平成25年5月19日（日）9時00分～（受付開始8時30分～）

場 所：公益社団法人 東京都診療放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

ア ク セ ス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

受講対象者：新たに診療放射線技師として勤務する者を優先とする。

受 講 料：無料

申込方法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌巻末の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んでください。

講習会終了基準：次のいずれかに該当する場合は、修了とみなしません。

ア）講習時間に対し、欠課の合計時間が1割を超えた場合

イ）欠課が15分を越えたコマが1つでもあった場合

生涯学習カウント：「学術研修活動」カウントが付与されます（Basicカード以上の保持者のみ）。

締 め 切 り：平成25年5月7日

問い合わせ：学術教育委員長 市川重司 E-Mail：gakujitu@tart.jp

公益社団法人 東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

プログラム

限	時間	科目	講師名/所属
	9:00～	開講式・オリエンテーション	
1	9:10～ 9:40	エチケット・マナー講座	大室正巳（東放技理事・東京通信病院）
2	9:40～10:10	社会人講座	大室正巳（東放技理事・東京通信病院）
3	10:20～11:20	感染対策講座（講義）	市川重司（東放技理事・公立福生病院）
4	11:20～12:20	感染対策講座（実習）	市川重司（東放技理事・公立福生病院）
ランチョンセミナー（造影剤関連）			
5	13:00～13:30	技師会活動紹介	野口幸作（東放技理事・東京臨海病院） 市川重司（東放技理事・公立福生病院）
6	13:30～14:30	医療安全対策講座	江田哲男（東放技理事・東京都済生会中央病院）
7	14:30～16:30	胸部単純撮影講座	野口幸作（日放技教育委員）
8	16:40～17:10	入会案内	野口幸作（東放技理事・東京臨海病院）
	17:10～17:30	閉講式	



第49回きめこまかな生涯教育 テーマ「注腸X線検査」

今回は注腸X線検査を取り上げて3日間勉強したいと考えております。注腸X線検査は診療放射線技師が担当している施設が多いかと思いますが、上部消化管検査に比べると講習会などは少なく、知識を伸ばす機会が少ない状況にあります。

今回は一線で活躍されている方々に動画なども含めて、集中的に講義をしていただく予定です。
多くの方の参加をお待ちしております。

～プログラム～

6月12日（水）	「動画を用いた標準的な注腸X線検査法」	埼玉県立がんセンター 放射線技術部	腰塚慎二
	「動画を用いた精密注腸X線検査法—表面型病変と炎症性腸疾患」	社会保険中央総合病院 放射線部	奥田圭二
6月13日（木）	「前処置と画像評価」	社会保険中央総合病院 放射線部	田中 靖
	「装置の精度管理（被ばく含む）」	東京勤労者医療会東葛病院 放射線科	安藤健一
6月14日（金）	「動画を用いたS状結腸と回盲部の撮影法」	社会保険中央総合病院 放射線部	奥田圭二
	「動画を用いた大腸がんの描出方法と特殊な造影法（ガストロ注腸・Stoma 造影）」	埼玉県立がんセンター 放射線技術部	腰塚慎二

記

日 時：平成25年6月12日（水）、13日（木）、14日（金） 19時00分～20時30分

場 所：公益社団法人 東京都診療放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

ア ク セ ス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

定 員：40名（先着順）

受 講 料：会員3,000円 非会員10,000円（当日徴収）

申 込 方 法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌巻末の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んでください。

問い合わせ：学術教育委員長 市川重司 E-Mail：gakujitu@tart.jp

公益社団法人 東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

公益社団法人東京都診療放射線技師会 第2回（通期第64回）定期総会開催の件

記

開 催 日：平成25年6月22日（土） 16時30分～（予定）
会 場：日暮里サニーホール（ホテルラングウッド4階）
〒116-0014 荒川区東日暮里5-50-5
交 通：JR日暮里駅南口より徒歩1分

議 事：第1号議案 平成24年度事業報告（案）
第2号議案 平成24年度決算報告（案）
第3号議案 平成24年度監査報告
第4号議案 平成25年度事業計画（案）
第5号議案 平成25年度予算（案）

以上

公益社団法人東京都診療放射線技師会
会長 篠原 健一

公益社団法人 東京都診療放射線技師会 第2回定期総会 準備委員名簿

実 行 委 員 長：石田秀樹

副 委 員 長：野口幸作 浅沼雅康 市川重司

経 理：関 真一 矢野孝好 横田 光 人見 謙二

来 客 係：大室正巳 高坂知靖 江田哲男 安宅里美 森 俊 西岡尚美

受 付 係：眞田鮎子 藤田賢一 平瀬繁男 高橋潤一郎 小野口敦 岡部博之 田川雅人

島田 豊 飯島利幸 大地直之 千葉利昭 鈴木 晋 川崎政士 高林正人

原子 満 工藤年男

書記写真記録係：内藤哲也 岩井譜憲 森 美加 中谷 麗 平田充弘 柴山豊喜 高橋克行

会 場 係：高野修彰 松田紗代子 浅沼芳明

採 決 係：岡部圭吾 高瀬 正 雨宮広明 河内康志 吉井伸之 長谷川雅一

総会運営委員：中村眞規 菊池 悟 今野重光 安藤猛晴 宇賀神哲也

資格審査委員：内山秀彦 阿蘇敏樹 澤田恒久 芦田哲也 柏倉賢一 見廣藤嗣 田中志穂

野田忠明 大永貴弘 川崎奨太

第11回ペイシェントケア学術大会 テーマ 「安全・安心な小児医療の提供」

開催日：平成25年6月22日（土）

開催場所：日暮里サニーホール（ホテルラングウッド4階）

〒116-0014 東京都荒川区東日暮里5-50-5

参加費：診療放射線技師1,000円

他職種及び一般参加者・新卒かつ新入会員 無料

主催：公益社団法人 東京都診療放射線技師会

後援：東京都（予定）・荒川区（予定）

～プログラム（予定）～

9:55～ 主催者挨拶

10:00～11:00 テーマ演題「小児検査と被ばく低減の取り組み」

1. 一般撮影における被ばく低減の取り組み
2. 透視検査における被ばく低減の取り組み
3. 血管撮影における被ばく低減の取り組み

11:00～12:15 パネルディスカッション「安全な小児医療への取り組み～医療安全の観点から～」

1. 看護師の立場から
2. 理学療法士の立場から
3. 診療放射線技師の立場から

12:15～13:00 ランチョンセミナー

13:45～14:15 公益社団法人東京都診療放射線技師会 活動報告紹介

1. 専門部委員会紹介 広報委員会
2. 地区活動報告 城南支部委員会
3. 特別委員会報告 災害対策委員会

14:15～15:00 教育講演

「小児心理に関する講演（予定）」

15:10～16:10 特別講演（都民公開講座）

「薬の服用に関する講演（予定）」

はじめに

口腔機能障害にもさまざまなあるが、中でも比較的検査が多い、摂食・嚥下検査、顎関節症について概説する。顎関節症についてはシリーズ第7回の「歯・顎顔面領域におけるMRIの活用」で解説されており重複する部分もあるが、単純撮影等も合わせて記載したので参考にしていただきたい。

1. 摂食・嚥下検査

機能を評価するための画像として静止画像ではfMRI（functional magnetic resonance imaging）や負荷試験を課したシンチグラム（脳血流、心筋など）があり、動画ではIVR（Interventional Radiology）や心臓カテテル検査などで画像に接する機会はあるであろう。嚥下造影検査（Video fluorography：以下VF）は、消化管造影検査より発展したものであり、Modified Barium Swallowという用語も用いられてきた。

本邦の嚥下造影検査は1915年の『生體「レ」線活動寫眞ニ依ル嚥下運動ノ研究』の報告が最初である。

i. 摂食・嚥下の生理について

摂食・嚥下の過程で従来の考え方である液体（指示嚥下）においては、食べ物と認識する『認知期』、飲み込むまでの準備である口腔への摂取から咀嚼して食塊形成するまでである『口腔準備期』、食塊が咽頭へ輸送される『口腔期（口腔相）』、咽頭へ輸送された食塊が食道へ輸送される『咽頭期（咽頭相）』、食道から胃までが『食道期（食道相）』の五つに分けられている。「期」は一連の嚥下運動を演出する出力器官の運動での分類であり、「相」は食塊の移動状態での分類である。咽頭期以下は随意運動ではなく、健常なら嚥下反射（反応）が惹起し、自動的に進行する。これら嚥下のための経路は嚥下路と呼ばれ、呼吸のための経路（呼吸路）とは、中咽頭で交差している。そのため、誤って、食塊が呼吸路に侵入することがある（図1）。

したがって、VFは、透視撮影を用い造影剤を混入した食塊の動きを診断し、患者の誤嚥を未然に防ぐ目的がある。

嚥下動態では、口腔内での食塊形成は、舌正中部に凹を形成し、周囲の舌表面は口蓋とやや強く接し、食塊が周囲に漏れないように保持される。舌と口蓋による閉鎖空間の全てが食塊ではなく、その上方には空気が存在する（図2、3）。

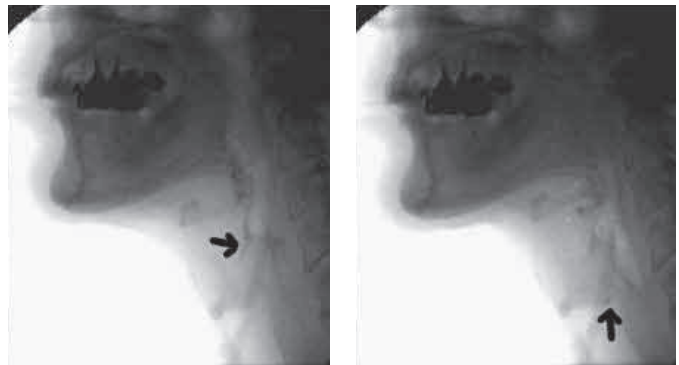


図1：脳梗塞後遺症患者

左：咽頭収縮が悪いため造影剤が喉頭に流入
右：誤嚥（矢印）

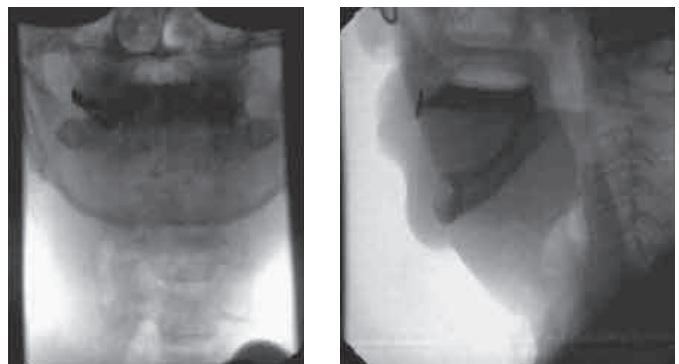


図2：健常成人

図3：総義歯装着患者

食塊（造影剤）3ml保持時

これは咽頭への輸送の際の陽圧形成に役立つ。食塊の後方移動では、舌は食塊を前方から後方へ絞り込むような絞送運動を示し、開始前後に軟口蓋挙上を開始する(図4)。

食塊の先端が咽頭に到達するまでに鼻咽頭閉鎖が完了する。VF画像における咽頭と口腔の境は解剖での境と違い、下顎骨下縁と後縁より前方が口腔領域になる。また、咽頭に到達する直前には嚥下反射が開始される。VF画像における嚥下反射の開始は、嚥下のための喉頭挙上が急に加速度をもって挙上した時点とする。

口腔内に食塊を保持した場合、喉頭挙上を開始する場合が多いからである。喉頭挙上運動は喉頭を上前方への移動だが、前半は頸椎に沿って上方成分、後半は頸椎より離れる前方成分がやや強くなる。この運動は舌骨下筋群と舌骨上筋群運動によって制御されるため舌骨運動も似たような動きを示す。喉頭挙上運動の開始では声帯が閉鎖され、上方の動きにより喉頭が潰されるため仮声帯も閉鎖される(図5-1)。舌骨の前方運動により、喉頭蓋の付け根も前方へ移動とともに周囲の咽頭収縮筋も収縮するため喉頭蓋は受動的に反転する(図5-2)が、食塊の量が少ない(空嚥下など)と反転しない。

一方、食塊の咽頭内での動きは、喉頭蓋により左右の経路に分かれ咽頭周囲より食道入口へ到達する。この手前の両側には機能解剖学的に存在する陥凹した空間(梨状陥凹)が存在する(図6、7)。

この梨状陥凹に、咽頭のクリアランスが悪い場合、残留物(特に液体)が溜まり(図8、9)、気管への流入のリスクを減らすために役立つが、次の嚥下では誤嚥の原因となる。食道での食塊輸送は、読者に上部消化管検査での経験があると思われるため割愛する。

これらの液体嚥下で示した口腔から咽頭へ食塊先端が移動すると共に嚥下反射が開始する考え方に対して、咀嚼を伴う固形物は咀嚼が連続されながら口腔でなく咽頭(喉頭蓋谷)が形成され、咽頭期が開始する。このように、咽頭に食塊がありながら口腔準備期と口腔期(食塊の咽頭への送り込み)が同時に進行する考え方をプロセス・モデルと呼ばれている。プロセス・モデルではStage I transportを捕食された食塊を舌運動で臼歯に移動させるまでだが、要する時間は約200ms前後である。次にProcessing；咀嚼運動が始まる。Stage II transportは粉碎され唾液と混ざった食塊を咽頭へ輸送することである。この食塊は嚥下反射が起るまでは舌脊(喉頭蓋谷)に集積する(図10)。画像上でStage II transportの開始は、食塊の先端が硬口蓋後端を超えた時点とする。



図4：健康超高齢者の造影剤10ml嚥下 口腔期 (X線映画)

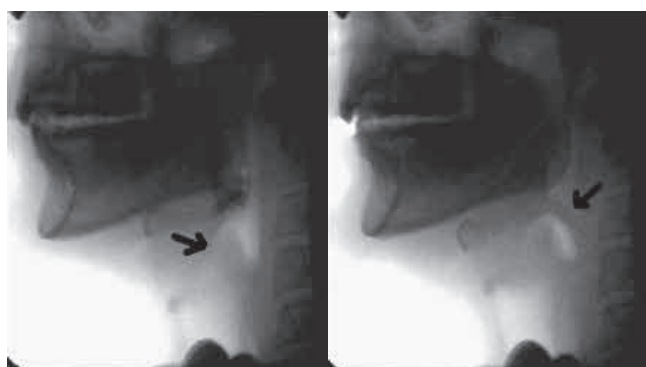


図5：健康成人5ml嚥下

図5-1(左図)：喉頭閉鎖時(矢印)

図5-2(右図)：左図よりも舌骨が前方へ移動している。喉頭蓋反転(矢印)から戻っている途中

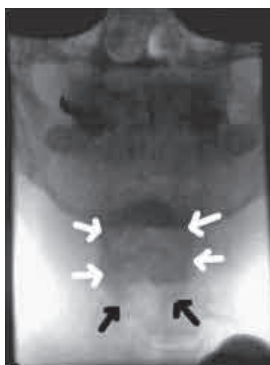


図6：健康成人3ml嚥下
咽頭側壁(白矢印)、梨状陥凹(黒矢印)

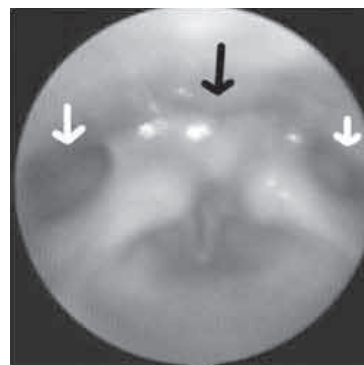


図7：声帯付近の内視鏡像
梨状陥凹(白矢印)、食道入口部(黒矢印)



図8：脳梗塞後遺症患者3ml嚥下
咽頭全域に造影剤の残留



図9：皮膚筋炎患者3ml嚥下
梨状陥凹と咽頭腔の拡大

ii. 嚥下検査

嚥下検査の特徴は外見からわからない嚥下関連器官の嚥下運動全般を観察し、評価する。治療方針（代償法も含む）の示唆が得られる。患者・家族指導の際に理解が得やすいことの3つが挙げられる。

iii-i. 撮影方法

当科での嚥下検査では、嚥下専用椅子に座らせてDSA（digital subtraction angiography）装置を用いて撮影を行っている（図11）。

撮影領域は検出器（イメージインテンシファイア：I.I.やflat panel display：FPD）の大きさに依存するが、少なくとも口腔、咽頭、喉頭と連続する気管の一部、食道入口部が含まれる（神経筋疾患ではやや下方の上部食道の一部まで必要）（図12）。

また舌運動時の食塊の動きや気管への侵入が明確に示すことが必要である。したがって側方撮影では、下顎骨に囲まれた部分（舌運動）や骨が無く組織の厚さが薄い部分（気管）が同時に観察できなければならないので、フィルタを照射口につけることにより濃度の調整を行っている。フィルタは市販品ではうまく調整できないため、当科では使用済みの増感紙を用い、顔の形に合わせ撮影している（図10、13）。

iii-ii. 検査

嚥下障害を持つ患者は、口腔咽頭が痰や食物残渣などにより汚れている場合が多いので、検査による誤嚥性肺炎のリスクを減少させるため、吸引などにより事前に清潔にしてから検査を開始する。現在では、嚥下機能の診断に重きを置く場合とリハビリテーションに重きを置く場合では、最初に行う検査食品が異なる。前者なら液体（造影剤）を選択し、後者なら（造影剤入り）ゼリーを用いる。ゼリーは嚥下障害を持つ患者では、比較的安全に嚥下することが可能であり、リハビリテーション開始に用いられることが多いからである。

一方、液体は、逆に困難なものであるが、患者は脱水状態傾向にあるので、安全な摂取方法（一口量、トロミ濃度）を決定するのに役立つ。

続く検査は、最初の検査により明らかになった摂食嚥下機能の問題点をより明らかにすること、さらに、それに対する代償的アプローチ（嚥下姿勢の工夫、食品の種類や粘度の工夫、一口量の工夫）を選択し、安全性を確認する。場合より治療的アプローチの動作が上手く行われているか、透視上で確認することもある。

例えば、嚥下時に食道入口部の開大が悪い時に用いるバルーンカテーテル法を示す（図14）。

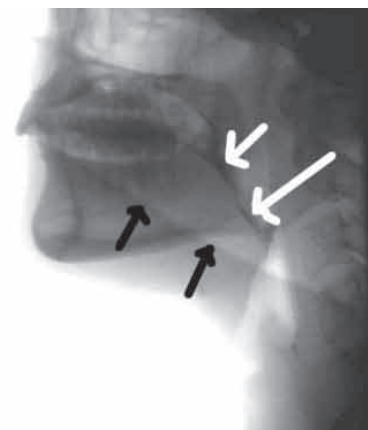


図10：健康成人のクッキー咀嚼嚥下
舌背に集積した食塊（白矢印）。フィルタの境の線（黒矢印）



図11：撮影風景



図12：皮膚筋炎ゼリー嚥下
神経筋疾患の特徴的所見（白矢印）

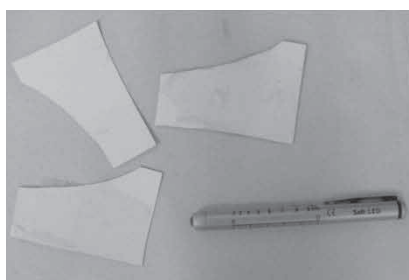


図13：パノラマX線写真用の増感紙を
切って作製したフィルタ各種

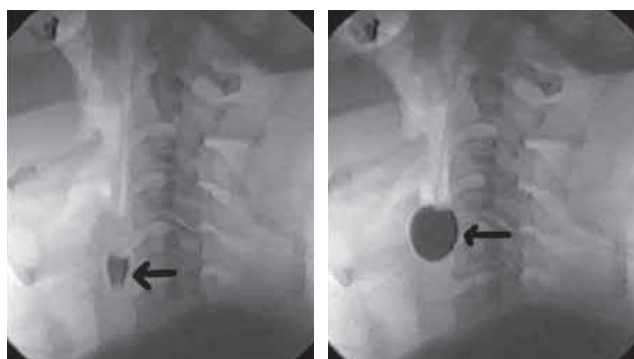


図14：バルーンカテーテル法

iii-iii. 検査の工夫（姿勢、造影剤）

嚥下姿勢の工夫として、口腔より咽頭への食塊輸送の不良の場合は、姿勢を後へ倒すギヤジアツプ体位、片麻痺がある場合は、頸部を回旋することにより食塊を健側への誘導、嚥下後、咽頭（梨状陥凹）にある場合は、複数回空嚥下などがある。食品の種類や粘度の工夫としては、介護の現場では嚥下食ピラミッドが提唱されて、病院の給食にも取り入れられてきているが、嚥下造影検査の現場では、それに対応する検査食は無い。研究レベルでは、我々は造影剤を含む凍結含浸食品（見た目を変えずに食品の硬さを柔らかくしたもの）を作成し、検査に用いている（図15）。



図15：凍結含浸法で作製した造影剤入りの筑前煮

また、液体嚥下で安全性を上げるためにトロミをつける基準も、介護現場で用いるトロミ濃度の基準がない。当科では事前に1%トロミ濃度の造影剤を事前調整しておき、必要に応じて検査時に必要な濃度を調整している。

検査食品の造影剤の含有率は重量で30%以上ないと、診断に影響する。用いる造影剤は消化器造影剤の硫酸バリウム（医療保健適用）があるが、誤嚥を起こす患者では肺で吸収しないので避けた方が良い。肺で吸収される非イオン系造影剤が良いが、医療保健非適用である。消化器造影剤のガストログラフィン[®]は肺毒性があるので禁忌である。



図16：上顎腫瘍術後患者のゼリー嚥下

上顎に頸補綴物を装着してゼリー嚥下。咽頭へゼリーが送られる直前

iv. 記録

歯学領域の病院のVF検査は、医科領域とは原則同じでなければならないが、当科と昭和大学歯学領域では患者の検査風景も同期させて記録している。これは、患者が他施設や自宅に転出し場合、VF画像だけから介助者が患者自身の様子が分からず、介護しにくいからである。昭和大学と当科の違いは合成された動画において、検査風景が主体(昭和大学)かVFが主体（図16）かの違いがある。

記録系はDICOMによる保管ではなくVF画像をDV形式で取り込み、検査風景画像と同期させ合成画像を作成し、その動画を検査内容別に分割し、その間にクリップを入れ（図17）、QuickTime形式とWindow Media形式の動画を作成している。これにより、介護者（介助者）が家でも確認ができる。



図17：クリップの例

クリップには検査内容と摂食に用いた器具も写真に撮影して挿入している。

2. 顎関節症

i. 顎関節の解剖構造

顎関節は頭蓋骨にみられる唯一の関節で外耳孔の直前に存在する。骨成分としては側頭骨下面の関節隆起と下顎窩、下顎骨の下顎頭（関節頭）で構成される。両骨の間には繊維性結合組織である関節円板が介在し、関節円板は部位により前方肥厚部、中央狭窄部、後方肥厚部に分けられる。下顎窩と関節円板の間に上関節腔が、関節円板と下顎頭の間に下関節腔がそれぞれ存在する。一般的に、咬合位では矢状断において関節円板後方肥厚部が下顎頭頂部に位置し、中央狭窄部が下顎頭に接している（図18）。

顎関節は咀嚼筋（側頭筋、咬筋、内側翼突筋、外側翼突筋）により複雑な運動（回転、捻転、滑走運動）を担い、その運動終末が咬合に規制されている。

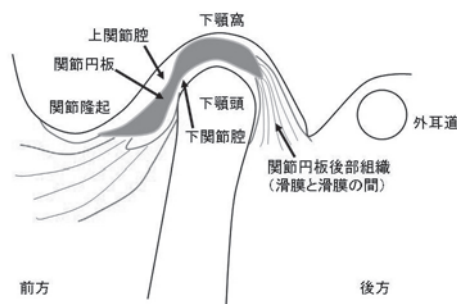


図18：顎関節の解剖構造（咬合位、矢状断）

ii. 顎関節症の疾患概念

日本顎関節学会の顎関節症診療に関するガイドライン⁴⁾によると、顎関節症は①顎関節や咀嚼筋の疼痛、②関節（雑）音、③開口障害ないし顎運動異常の三大症状を示す慢性疾患であり、これらの主要症候のうち少なくともひとつ以上を有することが必要条件であり、また顎関節症と類似する症状を示す疾患との鑑別を行って成立するとされている。

顎関節症と鑑別が必要な疾患は、顎関節症以外の顎関節疾患（奇形、発育異常、外傷、感染症、関節リウマチとその類似疾患、代謝性関節疾患、腫瘍および腫瘍類似疾患等）と顎関節疾患以外の疾患に大別されるが、顎関節疾患のうち顎関節症が占める割合は90%以上とされている。これらの鑑別により顎関節症と診断された病態は、顎関節症Ⅰ型～Ⅴ型に分類される（表1）。

表1. 顎関節症の病態分類

顎関節症Ⅰ型	咀嚼筋障害
顎関節症Ⅱ型	関節胞・靱帯障害
顎関節症Ⅲ型	関節円板障害
顎関節症Ⅳ型	変形性関節症
顎関節症Ⅴ型	Ⅰ～Ⅳ型に該当しないもの

iii. 顎関節の画像検査

前述のとおり、顎関節症を診断するためには顎関節症以外の顎関節疾患との鑑別を行う必要がある。また、ガイドラインによると、顎関節症の一般的な診断手順においては変形性関節症（顎関節症Ⅳ型）を診断する（骨変化の有無を確認する）ことから行う必要があるため、画像検査としては単純撮影であるパノラマX線撮影、パノラマ顎関節（四分割）撮影、シュラー法（側斜位経頭蓋撮影法）などを行うことが必須である。ただし、パノラマX線撮影やパノラマ顎関節撮影は断層撮影であることから、顎関節のすべての硬組織情報が得られているとは限らないので注意が必要である。また、微細な骨変化の有無はCTや歯科用コーンビームCT（CBCT）でなければ検出することが難しい。一般的にパノラマ顎関節撮影では閉口位、開口位にて撮影を行うため、それぞれの顎位における下顎頭の下顎窩に対する位置関係、下顎頭の運動範囲、骨変形の有無などが評価可能である（図19）。しかしこれらの一般撮影は硬組織のみの評価であり、線維性結合組織である関節円板の評価、つまり顎関節症Ⅲ型の診断は不可能である。また、顎関節症患者の約7割を関節円板障害（顎関節症Ⅲ型）が占めるとされており、関節円板障害が疑われる場合にはMRI検査がもっとも適切な画像検査法と考えられている。MRI検査は非侵襲的で軟組織分解能に優れることから、顎関節においては関節円板の位置や形態の評価が可能である。また、骨変化の評価においてもX線断層撮影やCTと同等に可能であるとの報

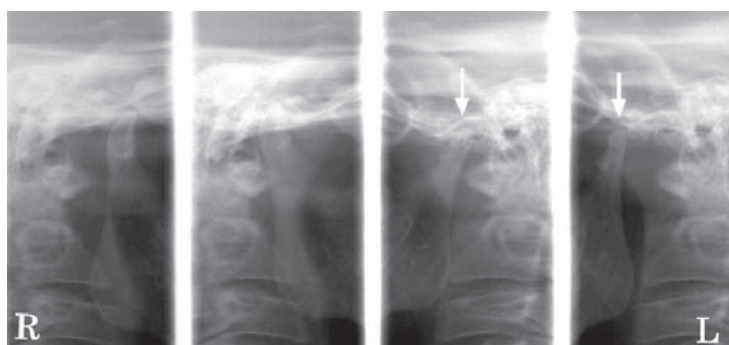


図19 顎関節4分画像

骨変形の有無、下顎頭の下顎窩に対する位置関係、下顎頭の運動範囲等の情報が得られる。左側下顎頭の変形が認められる。

ることから、顎関節のすべての硬組織情報が得られているとは限らないので注意が必要である。また、微細な骨変化の有無はCTや歯科用コーンビームCT（CBCT）でなければ検出することが難しい。一般的にパノラマ顎関節撮影では閉口位、開口位にて撮影を行うため、それぞれの顎位における下顎頭の下顎窩に対する位置関係、下顎頭の運動範囲、骨変形の有無などが評価可能である（図19）。しかしこれらの一般撮影は硬組織のみの評価であり、線維性結合組織である関節円板の評価、つまり顎関節症Ⅲ型の診断は不可能である。また、顎関節症患者の約7割を関節円板障害（顎関節症Ⅲ型）が占めるとされており、関節円板障害が疑われる場合にはMRI検査がもっとも適切な画像検査法と考えられている。MRI検査は非侵襲的で軟組織分解能に優れることから、顎関節においては関節円板の位置や形態の評価が可能である。また、骨変化の評価においてもX線断層撮影やCTと同等に可能であるとの報

告もあり⁴⁾ 骨変化の評価も目的となる。ただし、関節円板および関節円板後部組織の穿孔、関節腔内癒着の診断精度は十分でないとされ⁴⁾、これらの診断には顎関節造影検査や顎関節鏡検査の適応となる。

関節円板の位置や形態の評価には、閉口位（咬合位）における顎関節の矢状断（図20）、冠状断（図21）の撮像が必須であり、これらの画像から関節円板前方転位の有無、側方転位の有無を評価する。また、閉口位において前方転位していた関節円板が、開口した際に解剖学的に正常な位置関係に復位するもの（復位を伴う関節円板前方転位）と、復位しないもの（復位を伴わない関節円板前方転位）とがあるため、関節円板の動態の評価には、開口位における矢状断撮像も必要となる（図22）。さらに、関節腔内の液性貯留を示唆するjoint effusionの検出や腫瘍性病変などとの鑑別のためには、矢状断T2強調画像を撮像する必要がある（図23）。

閉口位矢状断、冠状断撮像は関節円板描出能が高いプロトン密度強調画像を用いることが多いが、T1強調画像やT2*像を用いる施設もある。矢状断撮像方向は施設によって異なるが、下顎頭は前後方向、頭尾方向に傾斜しているため、当院においては左右それぞれの下顎頭長軸（内側極と外側極を結んだ線）に対して垂直に撮像している（図24）。冠状断は矢状断画像から関節隆起後斜面に対してほぼ垂直に撮像することにより、関節円板の描出能に優れるとされている⁵⁾（図25）。関節円板の位置や形態は、顎関節の内側や外側で異なることが少なくないため、スライス厚は3～5mm程度で撮像すべきである。また、開口による苦痛を軽減するため、開口位矢状断撮像は短時間で撮像する必要がある。

関節円板の転位方向は前方ないし前内方がほとんどであるとされている⁴⁾。一般的に関節円板前方転位とは、矢状断画像において関節円板中央狭窄部が下顎頭よりも前方に位置していることであり、冠状断において関節円板が外側に転位したものが外方転位、内側に位置したものが内方転位とされている。

顎関節腔造影検査とは、顎関節腔に穿刺し造影剤を注入することにより、間接的に関節円板、関節円板後部結合組織を描出する方法で、顎関節MRI検査が普及する前に多く行われていた検査である。近年においても、MRI検査にて関節円板穿孔や関節腔の癒着が疑われる場合に行われることがある。一般的に穿孔や癒着は小さいものであるため、顎関節造影CT検査においては矢状断や冠状断のMPR像を構築し診断を行う。なお、顎関節腔造影検査においては、関節円板と関節円板後部結合組織との識別は困難である。

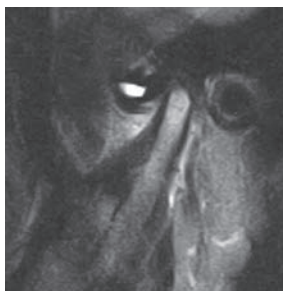


図23 T2強調画像

上関節腔にjoint effusionと考えられる高信号域が存在する。

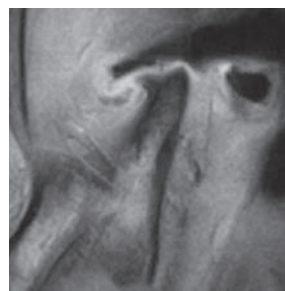
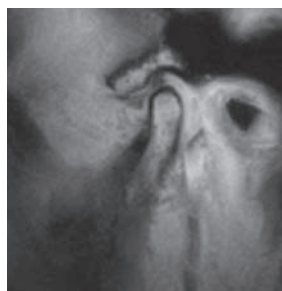


図20 閉口位矢状断画像

左は正常であり、関節円板が下顎頭上部に位置している。右は関節円板が前方転位しており、下顎頭が変形している。

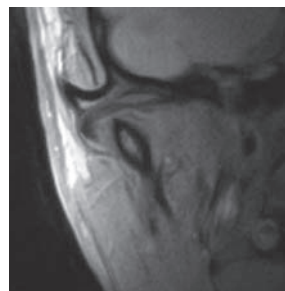


図21 閉口位冠状断画像
関節円板が前外方に転位している。

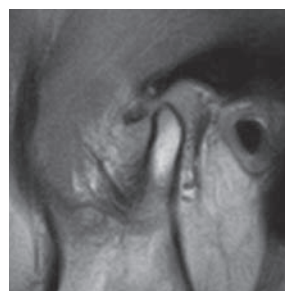
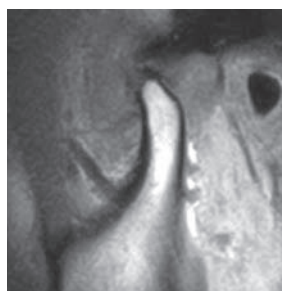


図22 開口位矢状断画像

左は復位を伴う関節円板前方転位（開口時に関節円板が下顎頭の上に位置する）
右は復位を伴わない関節円板前方転位（開口時に関節円板が下顎頭前方に位置する）。

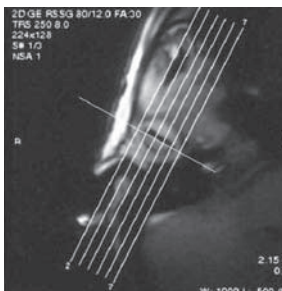


図24 矢状断の設定

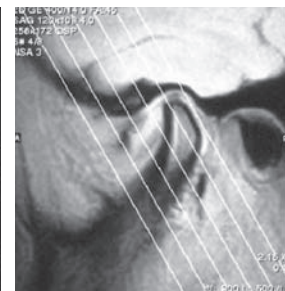


図25 冠状断の設定

おわりに

嚥下障害患者の嚥下造影検査は、事前にその患者の治療を予想し、検査に必要な検査食品を調整しなければならぬ。これには医科歯科領域の違いはない。事前の準備が患者の状態を最大限に引き出せるコツである。患者のスムーズなりハビリテーションが転出した先でも行えるよう患者の嚥下風景も同期した嚥下検査画像が広がることを願っている。

最後に、本執筆に際しご助言いただきました広島大学病院歯科放射線科 長崎信一先生、ならびに執筆にご協力いただきました「全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会（<http://jort.umin.jp>）」に深謝いたします。

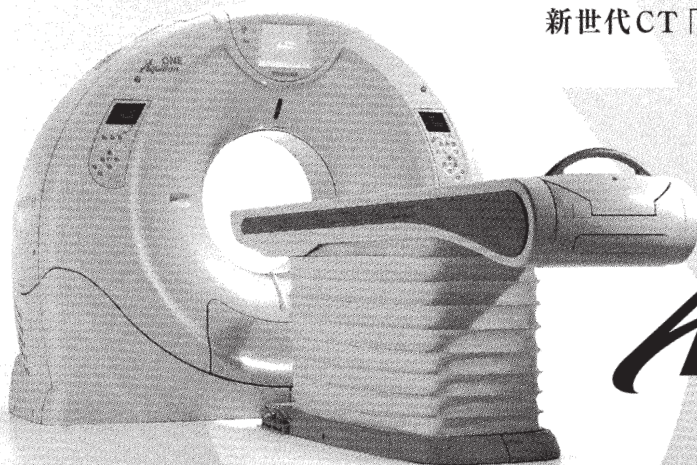
参考文献

- 1) Yoshikawa M et al : Aspects of swallowing in healthy dentate elderly persons older than 80 years. J Gerontology 60 : 506-509, 2005.
- 2) Hiemate KM et al : Food transport and bolus formation during complete feeding sequences on foods of different initial consistency. Dysphagia, 14 : 31-42, 1999.
- 3) 坂本宏司：凍結含浸法を用いた見た目においしい咀嚼・嚥下困難者用食品の開発。フードケミカル 26 (5) : 52-56, 2010.
- 4) 日本顎関節学会：顎関節診療に関するガイドライン、日本顎関節学会、2001.
- 5) 湯浅雅夫、小林馨、五十嵐千浪、他：顎関節部前頭断MR画像の撮像方向に関する検討、歯科放射線、100-104、38 (2)、1998.

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

たった1回転で全脳が診える。心臓が診える。

Area Detectorが、1回転で全脳も心臓もフルカバー。
新世代CT「Aquilion ONE」の誕生です。



ONE
Aquilion
Area Detector CT



東芝メディカルシステムズ株式会社

本社 〒324-8550 栃木県大田原市下石上1385番地 お問い合わせ先 03-3818-2170 (東京本社)
<http://www.toshiba-medical.co.jp>

承認番号：219ACBZX00029000
東芝スキャナ Aquilion ONE TSX-301A

第12地区研修会に参加して

公立昭和病院 篠田 浩

福島原発の事故後、避難所になった東京ビックサイトでのサーベイに参加し、事故直後に福島に実際にサーベイに行かれた公立福生病院の市川学術理事の報告会（多摩支部緊急チャリティー講演会）に参加をするなどして汚染のサーベイについては大変貴重な経験になりました。しかし、その後は汚染の有無だけではなく、各地域の空間線量の推移や水や食品の汚染の状況など測定を必要とする対象は多岐におよんでいきました。今までは医療被ばくを中心とした資料や質問対応のためのマニュアルしか職場にはありませんでした。幸い、撮影直後に「今の撮影は何mSV？」と以前にはなかった単位をつけた質問が少し増えたくらいで、困った質問を繰り返す患者さんはほとんどいませんでした。しかし、後輩がスーパーで簡易型のGM計数管と思われる測定器で商品を測定？ をしながら買い物をしている姿をみかけたり、測定器のレンタルをする店があったりする状況は、社会の中で私たち診療放射線技師が医療被ばく以外のことにも対応しなければならないことが予想されます。

今回の地区研修会は測定器の諸特性や測定法の復習をするのに良い機会になりました。具体的な質問内容

に対する対応法はあまり無かったですが、質問自体が的外れも多いので、質問の意図を把握しつつ話を誘導してあげるのが良いそうです。講演後は質問が続き他の参加者の意識の高さに圧倒されるばかりでした。なかには病院にある測定器で何とか食品の汚染の測定ができないかと策を練ってきた方もいたようです。食品の新しい基準は既存の高価な専用機でも限界を超えてしまう機種あるようで、専門の施設に任せるほかないようでした。貴重な講演をしていただいた日立アロカの太能先生ありがとうございました。



「東京放射線」5月号のお知らせ

会誌「東京放射線」5月号は第2回定期総会の総会資料として、昨年度の事業報告をすべて掲載するため会誌発送は5月10日頃を予定しております。

会員の皆さまのご理解、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

編集委員会

第12地区研修会

結核予防会複十字病院 雨宮謙太

一昨年3月の東日本大震災による原発事故は、1945年の原爆による広島と長崎、1954年の水爆実験による第五福竜丸、それに続く3回目となる日本の一般市民を巻き込む放射線による被災となりました。放射性物質がどれだけの範囲に、どれだけの量拡散し、どれだけの人がどのくらい被ばくし、また環境全体がどれだけ汚染したのか…。これだけ多くの市民一人ひとりが自分の問題として、自身や家族の将来にまで関与する放射線障害の不安を抱えたのは、今回の事故が初めてではないでしょうか。

私自身3月11日以降、医療における放射線の利用と事故による放射線（放射性物質）の影響の大きな相違について、診療放射線技師としての自身の理解不足を痛感する日々でした。

今回の研修は、放射線の測定と測定機器に的を絞り、どの方法で、何を使って、何を測定するのか、またその測定結果の意味と重さを大変分かりやすく講義していただきました。具体的な測定方法のみならず、市民の質問（不安）に答える場合の、考え方の基本を学べたことを実感した研修でした。



分 類	測定対象	方法	基準
人体	表面汚染	GEMサーバイメータ	スクリーニング 100,000cpm以上で汚染対象
物	表面汚染	GEMサーバイメータ シンチサーバイメータ	同上
食品・水	放射能濃度	シンチサーバイメータ 食品モニタ Ge半導体検出器	ヨウ素：500Bq/kg （乳児：100Bq/kg） セシウム：200Bq/kg（40歳以上）
環境	空間線量	シンチサーバイ モニタリングポスト	0.05μSv/h以上を越える恐れのある 場所は汚染対象

GEMサーバイメータ シンチサーバイメータ 食品モニタ モニタリングポスト

第11回ウインターセミナー

東京大学医学部附属病院 三原 祥恭

初めてこのセミナーに参加させていただき大変光栄に思います。私はMRIの業務に就き半年が経とうとしています。今回のセミナーで一段とMRIの安全管理の知識が増えました。今回の3部構成のセミナーに関して、私が思ったことや感じたことを書いていこうと思います。

第1部では他施設のチェックリストや、安全に検査を行うためのチェックの方法などが大変勉強になりました。チェックリストの記入を更衣後に各施設、すべての検査で更衣をしてもらう施設、金属探知機を利用していない施設があるなど、安全管理の対応は施設によってさまざまだと思います。

第2部では企業の方よりMRI対応ペースメーカーの説明、そして吸引事故防止の取り組みの話でした。私が今現在一番不安に思うのは、これからMRI対応ペースメーカーが出たことによって、MRI非対応ペースメーカーの検査をしてしまわないかということです。本体だけMRI対応ペースメーカーでは検査はできず、リードと本体両方がMRI対応の必要があるとのことでした。吸引事故も年間100件を超えていると聞いて、単純計

算で3日に1回は起きていると思うと、とても多いと感じました。臨床において患者さまが誤ってMRI室に金属を持ち込んだのは対応した技師の責任だと思います。患者さまにとって安全かつ安心に検査が行えるように日常から考えて臨みたいです。

第3部の歯科用磁性体アタッチメントについて講演は、初めて聞いたのでとても新鮮でした。その入れ歯の方を検査室に入れるだけで入れ歯に入っている磁力が消えてしまうとのことでした。入れ歯を使用している患者さまに対して、より一層注意を払って検査を行う必要があると感じました。

最後はMRI事故を防ぐためのお話で吸引事故からクエンチ、さらには震災が起きた時のMRIの取り扱いなど、30分では収まりきれないほどの情報だったと思います。土橋先生のお話にあった、最初と最後の4枚のスライドはすごくインパクトがありました。

最後になりますが、まだまだ未熟な私ですが今回のセミナーで得た知識を臨床の場に生かしたいと思います。関係者の方々や、当日講演していただいた先生方、本当にありがとうございました。



第19・20回 日暮里塾ワンコインセミナーに参加して

木村病院 栗林健太郎

技師として働きはじめてから5年以上経ちますが、安宅理事に勤められ入会したのは恥ずかしいながら昨年の秋頃で、初めてのセミナー参加でした。今回は第19・20回の連続開催であり、テーマは第19回が「胸部一般撮影」、第20回が「腹部一般撮影」で基本的なことを復習でき、講師のお二人とも縁があったことが参加の大きな動機になりました。

受付開始時間に少し遅れての到着でしたが、すでに会場はほぼ満員で皆さまの関心の深さがうかがえました。過去の実習で「撮影は胸部に始まり胸部に終わる」という言葉を聞いたことがありましたが、冒頭での副会長の挨拶でも偶然にもその言葉があり、普段はあまり耳にすることのない言葉ながらも、切っても切れない関係なのだあらためて思いました。

内容は“基本中の基本”からで、ベテランの先輩方は退屈だったかも知れませんが、新卒者や若手の方には非常に有用なものだったと思います。

胸部一般撮影では「撮影法、デジタル画像について、

読影のポイント」とシンプルで非常に分かり易い内容でした。中西先生の実際の現場でのお話も興味深かったです。

腹部一般撮影では撮影法や解剖はもちろんのこと、放射線科医師と診療放射線技師の比率を社会的観点から見た一時読影の必要性は、普段あまり考えない事柄に気が付き聞くことができました。自分のほかにも江田先生に刺激された方もいるのではないかと思います。

病院業務では胸部、腹部ともに撮影回数も多くルーチンワークで流れ作業的なものになりがちですが、初心に返り勉強し直すことができ、日々の業務にもすぐに活かせる良いセミナーに参加できたと感じています。そして、撮影するだけではなく読むこともできる診療放射線技師が広く普及することは、社会にとっても我々にとっても今後のチーム医療を推進していく上で重要なことであることをあらためて実感する機会となりました。



NEWS ひろい読み

がん患者情報を集約 「登録整備法」原案 病院に報告義務

自民、公明、民主の3党がまとめた「がん登録整備法案」（仮称）の原案が2月21日、明らかになった。全ての病院にがん患者に関する情報提供を義務づけることが柱。拠点病院などのデータに偏っていたがん情報の全てを収集し、治療や薬の開発に役立てることが狙いだ。早ければ今国会に議員立法で提出する。

3党の実務者は政権交代前の昨年11月から検討を開始、「自分の情報を役立ててほしい」とする患者の声もあり、法案内容についてこのほど大筋合意した。

原案は、①診断を行った全病院が患者の名前や生年月日に加え、がんの部位や治療法などを各都道府県に報告する②各都道府県は国立がん研究センター（東京都）のデータベース（DB）に登録する一などの内容。各医療機関がコンピューター上で入力できるシステムも作り、全ケースの把握を目指す。

がん情報の蓄積により、客観的なデータに基づく効果的な予防対策からがん検診、早期発見に役立てることなどが可能になる。厚生労働省によると欧米先進国では、がん登録を整備し、たばこ対策やがん検診を展開し、死亡率減少に成功している。情報を利用できるのは、都道府県と医療機関、公益性のある研究機関に限定する。

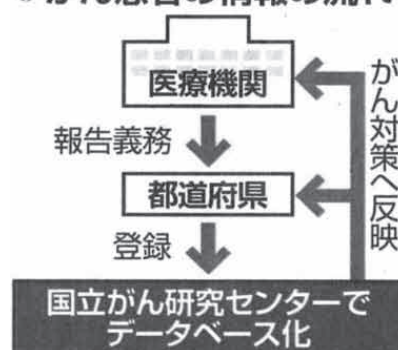
DBを活用すれば、抗がん剤ごとや放射線治療と抗がん剤を組み合わせた場合の治療成績などを把握することも可能になる。有効な治療法が見つかった場合には、治療の指針作りにも生かしていくという。

将来的には、治療実績や生存率などの情報を公開し、病院選びの参考にしてもらうことも想定している。登録する病院の負担軽減策として、登録作業に診療報酬を加算するなどの措置を検討するほか、情報漏えいや報告を拒んだ病院に対する罰則規定も設ける方向だ。

がん登録を巡っては、米国や韓国などで、患者の同意なしに医療機関に報告を義務づけている。データの精度を上げるため、同意なしの登録は国際的には主流となっており、新法でも本人の同意なしに実施する見通しだ。

ただ、患者の同意は不要でも、患者に拒否権がある英国のような例もあるため、今後、日本医師会など関係団体からのヒアリングや海外の事例を参考にしながら、法案に盛り込みたい考えだ。

がん患者の情報の流れ



効果的な治療へ/正確な実態把握

がん患者の情報蓄積は、日本人の死因第1位であるがんの予防・治療を有効に講じる上で、必要不可欠の基盤となる。

がん登録は、政府が2012年6月に閣議決定した「がん対策推進基本計画」でも柱に位置づけられ、現在も各都道府県が地域の病院からデータを集める「地域がん登録」制度がある。

ただ、事務の煩雑さもあり、実際に登録しているのは拠点病院などに限られている。国が患者数の推計値を割り出すために利用できるのは21府県分だけで、治療成績の目安となる「5年生存率」についても、有効なデータを取ることが可能なのは大阪府など6府県にとどまっている。がん登録を病院に義務づければ、がんの正確な実態を把握することで効果的な治療法が見つかる可能性が高い。医療費の削減も期待できる。

告知がなされていないケースでも登録義務が生じるため、個人情報保護の厳格な保護が新法の前提となる。情報公開請求などは認めない方針だ。がん登録を専門で行う登録士の育成や財政的支援など、病院が協力しやすい仕組み作りも今後の課題だろう。（政治部豊川禎三、科学部米山剛彦）（2.21読売）

放射線 効果薄いがん細胞/正確な位置特定

北海道大学の安田耕一特任助教らは、放射線が効きにくいがん細胞が体内のどこにあるのかを特定する技術を開発した。日立製作所と共同開発した陽電子放射断層撮影装置（PET）を活用した。酸素濃度の低さを基準にがん細胞が集まる領域を正確に判別し、放射線治療に応用できるという。放射線治療はがん細胞にエックス線を当て、内の酸素を活性酸素に変えてDNAを切断するのが一般的。ただ、がん細胞の酸素濃度が低いと放射線が効きにくくなり、がん再発の危険が高まる。治療効果を上げるには、この領域を特定し、照射量を増やすなどの対応が必要になる。北大などは半導体検出器を使う頭部用PETを開発し、臨床応用を始めている。今回は「フルオロミソニダゾール」と呼ぶ物質を患者の静脈に投与し、低酸素のがん細胞を探した。低酸素のがん細胞が集まった領域を従来より鮮明に撮影できた。放射線を多く当てる必要がある場所を明確にできる。ピンポイント照射で、周辺の臓器などへの副作用も抑えられるようになる。



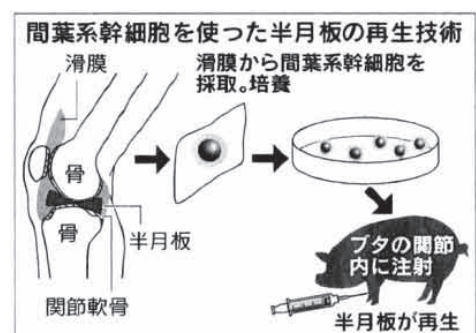
【写真：上咽頭がん患者のPET画像。中心にある白い部分ががん細胞が集まる領域（北大提供）】（1.25日経産）

膝の関節変形、原因解明

東京大学の川口浩准教授と大学院生の保坂陽子さんらは、膝の軟骨がすり減って関節が変形する変形性膝関節症の治療の手がかりをマウスを使った実験で見つけた。原因となるたんぱく質の働きを抑える化学物質を使うと、病状が進むのを抑えられた。対症療法しかない同関節症の根本的な治療につながる可能性がある。研究チームは、これまでにこの病気で軟骨が石灰化して骨に置き換わる異常が起きていることを突き止めている。今回、この異常は軟骨細胞の表面にあるNotchと呼ぶたんぱく質が関係していることを突き止めた。異常があるマウスでは、正常な場合と違って軟骨細胞の内部に分布していた。このたんぱく質の働きを抑えると、病気の進行を抑えられた。ただ、Notchは他にも様々な生命現象に関わっており、今後は副作用がないか見極める。変形性膝関節症の患者は国内で2400万人いるとされ、骨粗しょう症や関節リウマチよりも多い。軟骨は血管がないため薬が届きにくく、根本的な治療法はなかった。（2.7日経産）

関節幹細胞で半月板再生

東京医科歯科大学の関矢一郎教授らは、関節から採取した間葉系幹細胞と呼ぶ細胞を使って、損傷した膝の半月板を再生することにミニブタで成功した。半月板は一度傷つくと再生が難しい。スポーツ選手に多い半月板損傷の根本的な治療や高齢者がなりやすい変形性膝関節症の予防につながるとみており、年内にも臨床研究を始める計画だ。自治医科大学の小林英司教授との共同研究成果。7日に文部科学省が都内で開く「再生医療の実現化ハイウェイ」の成果報告会で発表する。新しい治療法は、まず膝の関節にある滑膜という組織から間葉系細胞を取り出す。滑膜から取り出した幹細胞は増殖しやすく、軟骨を作りやすい。同細胞を2週間かけて培養して増やし、注射器などで損傷部に移植して再生させる。膝の半月板の半分の切除した体重約40キログラムのミニブタを実験に使ったところ、16週目で半月板と似た性質の繊維軟骨に育った。縫合した箇所の治癒が早まる効果があることも確認した。これに対し、生理食塩水だけを投与した反対側の膝では、損傷部が繊維組織で覆われただけで、軟骨は再生しなかった。半月板は関節軟骨に挟まれた軟骨組織で、クッションの役目をする。半月板損傷は激しい運動をするスポーツ選手などに多い。9割以上が切除する手術を行うが完治せず、以前ほど運動ができなくなりやすい。また、年を取るにつれて摩擦して擦り切れた半月板を放置しておくと、変形性関節症になり、歩きづらい膝の痛みに苦しむことにつながる。研究チームはこれまでに同様の手法を使い、ラットとウサギの半月板を再生することに成功している。ブタは人間と臓器のサイズに近いなど共通点が多い。実験の成功で人間への臨床応用に近づきそうだ。【写真・図：幹細胞を投与して16週目の半月板（写真㉔）生理食塩水を投与したもの（写真㉕）と比べて正常な形に再生した（東京医科歯科大提供）】（2.7日経産）



肝臓のCT画像3Dで

立命館大学の陳延偉教授らは病気を患った肝臓を3次元画像にほぼ自動で変換し、手術シミュレーション（模擬実験）ができるシステムを開発した。がんを切り取る場合には、患者で異なる肝臓のサイズや血管の構造によってメスの動かし方が変わる。あらかじめ画面上で訓練する利点は大きく、来年にも実用化したいという。撮影した白黒の画像を使う訓練はあった。医師は平面のCT画像から実際の臓器を思い浮かべ、自らの経験に基づき手術計画をたてる。ただ、患者ごとの違いを事前に体験するのは難しく、手術中の判断が重要だった。新たなシステムは関西医科大学の海堀昌樹講師、権雅憲主任教授と共同開発した。患者の肝臓をまずCTで撮影して、コンピューターに自動転送する。肝静脈などを解析して、場所ごとに3次元画像に変換していく。



コントローラーを使い画面上で肝臓手術を体験する（立命館大提供）

最後はすべてを統合し、肝臓の3次元画像に仕上げる。現時点では、血管構造などを手作業で微調整するのに2～3時間かかる。将来は作業を全自動化するなどで、数10分まで短縮したい考え。3次元画像の向きを変えて、様々な角度から肝臓の構造を確認できる。静脈が青色、メスを入れても影響が小さい位置を赤色で表示。透明にして血管だけを描く機能もある。死角にある血管を頭に入れて、熟練者の手術法を学べる。訓練ではコントローラーで画面上の仮想メスを動かし、あたかも実際に肝臓手術をしているかのような感覚を体験する。血管にメスが触れた感触も、コントローラーの動きをぎこちなくして力を再現し、手に伝える仕組みだ。3次元画像を手術患者へのインフォームドコンセント（十分な説明と同意）に利用したり、システム全体を若手の訓練や技能向上に使ったりする計画も温めている。（2.25日経産）

◆◆◆◆◆ イエローケーキ ◆◆◆◆◆

「お花Shop」

きっかけは何気なくはじめた風水だった。自分の桃花位の方角に自分の色の花を飾ると恋愛運がupするという。早速、その色の花を探しに駅近の生花店に行った。私は赤い花を飾ると良いと書いてあったので、“赤い花”を求めにそのお店に通った。最初は“赤”を意識して選んでいたのだが、段々、いい匂いのするお花や可愛いお花など、風水とは関係なく好みのお花を迷って買うことが楽しくなっていた。

そんな当直明けのある暖かい春の日、いつものようにお花屋さんに寄り、散々迷った挙句に蘭を買った。おつりを渡される時、ふと店員のお姉さんが「今日は、こんな時間に珍しいですね」。私はその瞬間、とても“ほっこり”した気持ちになった。いつも自分一人で選んでお金を払うだけで、そのお姉さんと会話などしたことがないのに、実は顔を覚えてくれていたことに大変びっくりしたのだ。

花を見て、その花の名前を言えないようではお嫁にいけないと思い、知らない花は「これは何というお花ですか？」と一つひとつ名称を質問していたので印象に残っていた客だったのかもしれない。

東放技もそんな温かさを持っている。困った時は手をさしのべてくれ、何かを成し遂げた時は一緒に喜んで褒めてくれる。失敗したら次に頑張る勇気をくれる、そんな仲間の集まりだ。非会員の方にも東放技の行事に参加して、そんな“ほっこり”した気持ちを味わってもらえたらと思う。そして仲間がもっともって増えてくれたら、みんなの感じる温かさも相加相乗に増えるだろう。

あれから1年…。現在では、すかさず、私の好みそうなものやその日のおススメのお花を選んでくれたり、サービスしてくれたり、私が行ける日に好きそうなお花を入荷しておいてくれたり…。昔ながらのお花屋さんではなく、新鮮なお花を安価で現代的なアレンジメントしてくれるFlower Shopだけど、昔ながらの人の温かさもあるお花屋さん。そんな“お花Shop”に寄るのが最近の私の小さな楽しみである。

M

平成25年度 関東甲信越
診療放射線技師学術大会
「今めざすもの」
～未来へつなぐ放射線医療～

【会 期】 平成25年 6 / 29 土・30 日

【会 場】 横浜情報文化センター
ワークピア横浜
横浜市開港記念会館

■主 催■

公益社団法人

日本診療放射線技師会
東京都診療放射線技師会
埼玉県診療放射線技師会
一般社団法人
千葉県診療放射線技師会

社団法人

長野県放射線技師会
山梨県放射線技師会
新潟県放射線技師会
栃木県放射線技師会
茨城県放射線技師会
群馬県放射線技師会
神奈川県放射線技師会

■実 施■

社団法人 神奈川県放射線技師会

第26回 腹部エコー初心者講習会

超音波検査をこれから始める方、または始めて間もない医師・看護師・臨床検査技師・診療放射線技師を対象とした講習会を2日間の日程で開催いたします。

初日は超音波画像の成り立ちや画質調整などの基礎編、各臓器のメルクマールとなる超音波解剖と病態など、分かりやすく解説いたします。2日目は初日の講義を基に、実際にプローブを握っていただき、基本断面の描出を目指していただきます。

開催概要

日 時 平成25年5月25日（土）～26日（日）

内 容 1日目（講義） 超音波の基礎（Bモード法・アーチファクトなど）
14:30～20:30 肝・胆・膵・腎・脾・門脈における解剖～基本走査法、
代表的疾患のレクチャー
2日目（実習） 肝・胆・膵・腎・脾における基本走査の習得
9:00～17:00 5名前後／装置1台

会 場 中央医療技術専門学校
東京都葛飾区立石3-5-12 電話03-3691-1879 FAX 03-3691-1879
京成立石下車 徒歩7分

会 費 会 員 20,000円（夕食、翌日の昼食含む）
非会員 25,000円（入会金、夕食、翌日の昼食含む）
（会費は事前に振り込みをお願いいたします）

定 員 25名（定員となり次第受付を終了いたします）

その他 極少数の参加である場合は中止する場合があります（費用は返却）。

主 催



超音波画像研究会

Ultrasound & Medical Imaging workshop

<http://www.us-image.org/>

申 込 方 法

申込みは下記記入欄に記入のうえ、FAXまたは郵送、E-mailにてお願いいたします。届き次第、受講票送付と振込先のお知らせをいたします。

申込先 〒124-0012 葛飾区立石3-5-12 中央医療技術専門学校 菅 和雄 宛
FAX 03-3691-9972 E-mail k_suga@ccmt.ac.jp
連絡先 菅 和雄 中央医療技術専門学校 電話03-3691-1879
＊ 電話による連絡は午後4:30より6:00の間をお願いいたします

以下に記入し、お申し込みください

超音波画像研究会 御中 (fax 03-3691-9972)

腹部超音波初心者講習会申込書

申込日 平成 年 月 日

申し込み ☐非会員・☐会員 (No.)

氏 名 (かな:)

以下、受講票送付先の☐、その他の☐にチェックおよび変更箇所のみご記入下さい。

性 別 男・女 S・H 年 月 日生 (会員は記入不要)

資 格 医師・放技・検技・その他() (会員は記入不要)

☐勤務先: 部署

同住所: 〒

同電話: FAX:

☐自宅住所: 〒

同電話: FAX:

E-mail: 携帯mail:

US検査 実績 無・有 (およその経験 年 ヶ月)

テキスト ☐不要・☐要 (2,940円で割引券頒布)

メールの場合は上記内容を簡略したもので結構です。ただし件名は「講習会申込み」入力ください。

平成24年度12月期 会員動向

(平成24年12月)

総会員数		正会員						賛助会員					
年月	月末数	会員数	新入	転入	転出	退会	編出・入	会員数	新入	転入	転出	退会	編入・出
23年度集計	1986	1790	87	20	10	69	-8・+2	196			3	9	8・-2
H24.4	1993	1797	10	1		4		196					
H24.5	1997	1800	10	1	2	4	-2	197				1	2
H24.6	2013	1815	15	3		1	-2	198				1	2
H24.7	2028	1828	16	3	2	2	-2	200					2
H24.8	2001	1806	9	2	1	32		195				5	
H24.9	2007	1812	8		1	1		195					
H24.10	2014	1819	7	1		1		195					
H24.11	2017	1822	4	2		3		195					
H24.12	2017	1822	3	1	2	2		195					

新卒新入＝★

12月度	新入会(3名)	田中 佑季	立正佼成会附属佼成病院	10 地区	★
		神戸 健司	新葛飾病院	6 地区	★
		上林 聖	三宿病院	11 地区	
	転入(1名)	土居 裕子	深川ギャザリアクリニック	7 地区	
	転出(2名)	友利 亮子	ナグモクリニック → 沖縄県へ	8 地区	
		新井 麻耶	昭和大学病院 → 神奈川県へ	8 地区	
	退会(2名)	村野 剛志	国立がん研究センターがん予防・検診研究センター	2 地区	
		五味 志穂	国立がん研究センターがん予防・検診研究センター	2 地区	

平成25年度1月期 会員動向

(平成25年1月)

総会員数		正会員						賛助会員					
年月	月末数	会員数	新入	転入	転出	退会	編出・入	会員数	新入	転入	転出	退会	編入・出
23年度集計	1986	1790	87	20	10	69	-8・+2	196			3	9	8・-2
H24.4	1993	1797	10	1		4		196					
H24.5	1997	1800	10	1	2	4	-2	197				1	2
H24.6	2013	1815	15	3		1	-2	198				1	2
H24.7	2028	1828	16	3	2	2	-2	200					2
H24.8	2001	1806	9	2	1	32		195				5	
H24.9	2007	1812	8		1	1		195					
H24.10	2014	1819	7	1		1		195					
H24.11	2017	1822	4	2		3		195					
H24.12	2017	1822	3	1	2	2		195					
H25.1	2017	1822	3	1		4		195					

新卒新入＝★

1月度	新入会(3名)	岡野 克俊	多摩済生病院	12 地区	★
		滝口 愛子	慶應義塾大学病院	3 地区	★
		鈴木 秀和	公立福生病院	13 地区	再
	転入(1名)	福地 竜也	深川ギャザリアクリニック	7 地区	
	退会(4名)	****	****	11 地区	未掲載希望
		****		6 地区	未掲載希望
		加賀谷 正義	永寿総合病院	2 地区	死去
		鈴木 博	東京慈恵会医科大学附属第三病院	13 地区	

学術講演会・研修会等の開催予定

日時、会場等詳細につきましては、会誌にてご案内しますので必ず確認してください。

平成25年度

1. 学術研修会
 - ☆第12回サマーセミナー 平成25年 8 月
 - ☆第12回ウインターセミナー 平成26年 1 月
 - 第16回メディカルマネジメント研修会 平成25年11月
2. きめこまかな生涯教育
 - 第49回きめこまかな生涯教育 平成25年 6 月12日（水）～14日（金）
 - 第50回きめこまかな生涯教育 平成25年10月
 - 第51回きめこまかな生涯教育 平成26年 2 月
- ☆3. 日暮里塾ワンコインセミナー
 - 第22回日暮里塾ワンコインセミナー 平成25年 5 月16日（木）
 - 第23回日暮里塾ワンコインセミナー（フレッシュャーズセミナー合同開催）
平成25年 5 月19日（日）
 - 第24回日暮里塾ワンコインセミナー 平成25年 7 月18日（木）
- ☆4. 第11回ペイシェントケア学術大会 平成25年 6 月22日（土）
- ☆5. 第13回東放技・東京部会合同学術講演会 平成25年 9 月12日（木）
6. 集中講習会
 - 第6回MR集中講習会 平成26年 2 月
 - 第1回CT集中講習会 平成26年 2 月
- ☆7. 支部研修会
 - 城東・城西・城南・城北・多摩支部研修会
8. 地区研修会
9. 地球環境保全活動
 - 荒川河川敷清掃活動
 - 日暮里駅前清掃活動
 - 富津海岸清掃活動

※公益社団法人東京都診療放射線技師会 第2回定期総会

平成25年 6 月22日（土）

関連団体

- 第23回胃X線検査レベルアップセミナー 平成25年 5 月11日（土）
- 平成25年度診療放射線技師のためのフレッシュャーズセミナー
平成25年 5 月19日（日）
- 第 6 回胃X線画像読影勉強会 平成25年 5 月24日（金）
- 平成25年度関東甲信越放射線技師学術大会 平成25年 6 月29日（土）～30日（日）
- 第16回日本臨床救急医学会総会・学術総会 平成25年 7 月12日（金）～13日（土）
- 第29回日本診療放射線技師学術大会 平成25年 9 月20日（金）～22日（日）

☆印は新卒かつ新入会 無料招待企画です。

（新卒かつ新入会員とは、技師学校卒業年に技師免許取得し本会へ入会した会員をいう）

公益社団法人 東京都診療放射線技師会 研修会等申込書

研修会名	第 回		
開催日	平成 年 月 日() ～ 月 日()		
会員/非会員 (必須)	<input type="checkbox"/> 会員 <input type="checkbox"/> 非会員 <input type="checkbox"/> 一般 ※ 日放技会員番号(必須) [] <input type="checkbox"/> 新卒かつ新入会の方はチェック		
所属地区	第 地区 または 東京都以外 [] 県		
ふりがな			
氏 名			
性 別	<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性		
連絡先	<input type="checkbox"/> 自宅 <input type="checkbox"/> 施設 ⇒ 施設名 []		
	TEL (必須)		
	FAX		
	メール (PCアドレス)		
備 考			

FAX 03-3806-7724

公益社団法人 東京都診療放射線技師会 事務所

職員募集のお知らせ

- 採用職種** 診療放射線技師
- 勤務内容** MRI／1.5T、CT／64列MDCT、マンモグラフィ／FCR (50 μ)、胸部X-P／FPD
胃がん検診／所内-ADR 検診車-DR2台
- 勤務場所** (公財) 世田谷区立保健センター (〒154-0024 世田谷区三軒茶屋 2-53-16)
※検診車による事業のみ施設外従事あり、世田谷区内限定
- 募集人員** ①3年契約職員(常勤)1名、②非常勤職員(月16日勤務)1名
※現在常勤技師6名、非常勤技師2名
- 勤務時間** 土・日・祝日・年末年始(12/29-1/3)除く①全日、②16日
①午前8時30分から午後5時15分(休憩1時間)、超過勤務あり、一部休日勤務あり
②午前8時30分から午後4時30分(7時間)
- 休日** 土・日曜日、祝日、年末年始 ①※ただし所定日数の範囲で土曜実施事業の勤務日あり
- 休暇** 年次有給休暇、夏季休暇ほか(年度単位)
- 給与等** ①月額211,500円～235,200円 ※①のみ賞与(年間3.5ヶ月分)
②月額231,000円 ※②のみマンモグラフィ撮影資格取得者には加算
- 手当等** (諸手当) 通勤手当、※①のみ特殊勤務手当支給
(福利厚生) 健康保険・厚生年金・労働保険、互助会あり
- 選考方法** ①筆記試験(教養・論文)、面接 ②書類及び面接選考
- 申込方法** ①履歴書事及び該当免許・資格証の写しを郵送または持参
②履歴書、自己推薦書(600字以内)を郵送または持参
- (公財)世田谷区保健センター 採用担当／庶務・経理係 島田 TEL 03(3410)9101(代表)

診療放射線技師募集



一般財団法人松翁会 健診プラザ

松翁会は80有余年に亘り疾病の予防と早期発見、早期治療に取り組んで参りました。さらには、社会福祉に対する助成事業を行い社会福祉の向上に貢献しております。来年は大手町の新築ビルに移転し放射線機器も最新鋭機に更新致します。より良い環境で一緒に働きましょう。

- 対象** 有資格者 1名(正社員)
- 勤務先** 東京都中央区京橋1-3-1 八重洲口大栄ビル3階
- 勤務内容** 胃透視、一般撮影、MDCT、MMG、骨密度
- 勤務時間** 8時～17時
- 休日** 日：土日祝 完全週休2日制 年末年始
- 給与** 与：月額222,800円～390,000円、交通費全額支給、昇給(年1回)、賞与(年2回)
- 保険** 雇用保険、労災保険、健康保険、厚生年金
- 応募方法** 下記担当者に履歴書(顔写真貼付)、職務経歴書を送付してください。
書類選考後、面接の日程をご連絡致します。

一般財団法人松翁会本部

〒104-0031 東京都中央区京橋1-3-1 八重洲口大栄ビル4階
TEL：03(3201)3225(事務局) FAX：03(3201)3250
担当：中山(事務長) E-mail：main@shouohkai.or.jp

Postscript

四月になり、様々な場面で新しいスタートを切る時季となりました。

春の新たなスタートを彩るものとして、日本では桜が代表的ですが、この桜の開花が近年の地球温暖化の影響で早まってきていることは実感として感じられるものと思います。

この開花の早さの進み方は、日本の年平均気温の上昇に関係し、東京の場合は100年間で約3度の気温上昇だそうです。桜の開花でいうと、1970年頃に比べると6日ほど早まっているそうです。また、この開花の基準になっている桜花は、南の沖縄はヒカンザクラ、北の北海道稚内はエゾヤマザクラかチシマザクラとなっていて、東京を含め多くの地域ではソメイヨシノが基準となっています。南北に長い日本列島は、桜の開花を伝える際にどの地域まで咲き始めたのかを表すのに、“桜前線”という言葉が使われます。二月のヒカンザクラに始まり、五月の北海道稚内でのエゾヤマザクラ（チシマザクラ）まで三カ月に渡って北上して行く桜前線。この会誌が届く頃には、桜前線はどの辺りまで駆け上がっていることでしょうか。

冬らしい寒さだったので、今年は新たに我々の仲間入りをした新人を飾る時期での開花を願い、併せて技師会の仲間にもなってくれることを願いたいと思います。

< t e n a i >

東京で手に入らないものはないらしい。…という大げさだが、メジャーなものからマイナーな世界各地の料理も、もちろん日本各地の料理もほぼ東京で本格的なものをいつでも楽しむことができる。

流通の発達のためなのだろう、確かに便利なだけけれど、簡単に手に入りすぎて、少し物足りなさを感じている自分がいる。

少し前からだが、そこに行かないと楽しめないことにはまっている。漁が解禁されている期間のみいただける柳葉魚寿司、約2週間限定で開催されるビール祭でいただける限定ビール、食べ物ではないが、世界に2か所しかないと言われているのにそのひとつが日本にある珍しい温泉、極地でしか観察できないオーロラ等々。なんとなく毎日を過ごしてしまいがちだが、意外と世界は興味深いものであふれていることに気づかされる。

4月になった。日本ならではの季節になった。今回は今の時期しか楽しめない、そろそろ満開になるであろう近所の桜を観に行こう。

(adear)

■ 広告掲載社

コニカミノルタヘルスケア(株)

GEヘルスケア・ジャパン(株)

シーメンス・ジャパン(株)

一般財団法人松翁会本部

(公財)世田谷区保健センター

第一三共(株)

東芝メディカルシステムズ(株)

富士フイルムメディカル(株)

東京放射線 第60巻 第4号

平成 25年 3月25日 印 刷 (毎月1回1日発行)

平成 25年 4月1日 発 行

発 行 所 東京都荒川区西日暮里二丁目22番1 ステーションプラザタワー505号

〒116-0013 公益社団法人 東京都診療放射線技師会

発 行 人 公益社団法人 東京都診療放射線技師会

会 長 篠 原 健 一

編集代表 浅 沼 雅 康

振替口座 00190-0-112644

電 話 東京 (03) 3806-7724 <http://www.tart.jp/>

事務所 執務時間 月～金 9:30～17:00

案 内 ただし土曜・日曜・休日・祭日および12月29日～1月4日までは執務いたしません

電 話・FAX 東京 (03) 3806-7724

編集スタッフ

浅沼雅康

内藤哲也

岩井譜憲

森 美加

中谷 麗

柴山豊喜

平田充弘

高橋克行