

Journal of the SHIZUOKA Association of Radiological Technologists

SHIZUOKA

J・O・U・R・N・A・L

Vol.16 No.2 2006 (通巻163号)

目 次

巻 頭 言	『放射線環境』	副会長 古郡 良三	1
会 告	平成18年度 原子力災害緊急時対策研修会		2
	アドバンスド放射線技師格取得のためのセミナー単位認定試験		3
	第14回 放射線機器管理士認定試験・第12回放射線管理士認定試験		4
	アドバンスドセミナー「看護学」		5
	アドバンスドセミナー「医療学」		6
	アドバンスドセミナー「医療安全学」		7
	第21回 県親善ソフトボール大会		8
	第38回 超音波部会研修会		9
	第23回 アンギオ部会研修会		10
報 告	平成18年度中日本地域放射線技師学術大会(富山県開催)		11
	静岡県『緊急被ばく医療静岡フォーラム』原安協主催		13
	第22回 アンギオ部会研修会		14
	第37回 超音波部会研修会		15
	第1回 放射線技師管理士部会セミナー		16
	第7回 乳腺画像部会研修会		18
	第24回 MRI部会研修会		19
学術論文	アンギオ部会		20
	超音波部会		33
	管理士部会		38
	乳腺画像部会		48
生涯教育委員会だより④			51
病院紹介	『医療法人社団 山中湖クリニック』		52
平成18年度 第2回 理事会報告			66
行事予定カレンダー			70



社団法人 静岡県放射線技師会

『放射線環境』

(社)静岡県放射線技師会 副会長 古郡 良三



地球表面上の自然放射線は年間2.4mSvと書かれている。放射線はおよそ140億年前の宇宙のビッグバンが起きたときからずっと存在しているはずである。「天の川銀河の中で46億年前に地球が誕生し、36億年前に生物が、そして600万年前にヒトが誕生した。」と言われている。生物はそれなりの放射線が存在している環境で、1方向に進化？してきた。地球上の生物の活動エネルギーはC,O,H原子などの結合エネルギーであるところの化学エネルギーだ。この化学エネルギーの由来は一部を除いて太陽の光による光合成であることは誰もが知る事実だ。太陽の光は太陽の水素核融合、あの水爆の集合体が発生源である。太陽ではすでに半分の水素が消費され、Pbに置換しているらしい。人類が永遠に存在するには新たな「ノアの方舟」を作って、他の空間に移住しなければならない。あと何億年後のことだろう。満天の空に輝く無数の星ばしはみな太陽と同じ水素核融合で輝いている。宇宙のどこにでも放射線は存在することになる。

生命の発生にエネルギー供給源として放射線が関与している可能性があるそうです。生物が生まれたのは遥か数十億年も昔のことであり、最初の生物の証拠は一切発見されていないので、地質学や天文学を駆使して当時の環境を推測しながら、いろいろな実験検証が行われている。初めにそのような実験したのがMiller(1953年)です。原子大気的成分をフ

ラスコに入れ、放電を続けることにより数種類のアミノ酸を得ました。環境条件としては熱水噴出孔を模したものの(1992年～1994年)から、大気上層部の条件を想定したもの(2002年)まで。エネルギー源は太陽紫外線、放電、宇宙線(1998～2002年)、火山、熱水(1992～1994年)、天体衝突(2002年)など、また地球外からの隕石(1995～1998年)や彗星(2002年)にアミノ酸が発見され、アミノ酸供給源として注目されているようです。

1956年、米国オレゴン州の牛肉缶詰工場でガンマ線滅菌したはずの缶詰のなかで増殖している細菌が見つかり、デインコックス・ラジオデュランス(DR)と名づけられた。通常使用されている殺菌線量は20～30kGyだから放射線抵抗力はヒト細胞の約1000倍となる。ゲノム情報解析が進み、日本原子力研究所でこの細菌がなぜ放射線に強いのか研究され、中間報告された。DNAが切断されても効率よくかつ正確にDNAを修復する遺伝子を発見しpprAと命名された。放射線損傷の修復メカニズムを調査しているとのこと。DRは太古にいた細菌から進化した、ようやく放射線耐性を身に付けた。DRのDNA損傷修復時間は数時間、ヒトは2時間？、あまり差がない。原子力や放射線医療機器などの人工の放射線源の出現により、その分だけ生物の被ばく量は増加している。国民の平均医療被ばくは2.2mSv/年と聞いている。

会 告

平成18年度 原子力災害緊急時対策研修会

今年度は、静岡県地震防災センターより医療活動の内容も含めた講演をいただけることとなりました。また、「静岡県地域防災計画および緊急時医療活動実施要領の緊急被ばく医療対策」の一環として、放射線技師の視点から地震対策編と原子力編についての講演、なかでも地震対策編では、兵庫県の貴重な体験を通じた講演です。

ぜひとも会員の皆様、多数ご参加くださいますよう、お願いいたします。

記

【日 時】 平成18年11月26日(日) 13:00～17:00

【会 場】 静岡県教育会館 すんぷら一さ 4階 B会議室

静岡市葵区駿府町1-12 TEL 054-252-1011

(JR静岡駅から徒歩7分 / 新静岡駅から徒歩3分)

<http://www6.ocn.ne.jp/~s-kyoiku/>

*会場に駐車場はありません。お近くの駐車場をご利用ください。

【内 容】

13:00～ 受 付

13:25～13:30 会長挨拶

座長：富士市立中央病院 古郡 良三 会員

13:30～14:30

『(社)兵庫県放射線技師会における災害対策の考え方と取り組み』

兵庫県放射線技師会(常務理事) 瀧本 恒雄 氏

(5分休憩)

14:35～15:20

『静岡県地域防災計画(原子力対策編)の中での静放技の役割』

－原子力防災訓練に参加して－ 富士宮市立病院 深澤 英史 氏

(10分休憩)

座長：県立静岡がんセンター 大川 宏人 会員

15:30～17:00

『東海地震における被害想定等について』

静岡県地震防災センター所長 小澤 邦雄 氏

*技師会員はIDカード(静岡県)および技師格カード(日放技)を持参して下さい

会 告

第7回 アドバンスド放射線技師格取得のためのセミナー単位認定試験

下記の通り、認定試験が予定されています。受験者はご承知ください。

記

【要 旨】 アドバンスド単位認定試験

【開 催 日】 平成18年10月1日(日)

【開催場所】 3箇所で開催

東部 静岡県総合健康センター 第3研修室

(三島市谷田2276番地 電話 055-973-7000)

中部 藤枝市立総合病院 講堂

(藤枝市駿河台4-1-11 電話 054-646-1111)

西部 聖隷浜松病院 皇二会館 2階 K21,22会議室

(浜松市住吉2-12-12 電話 053-474-2222)

【時 間 割】

受付開始 9:30 ～ (各科目試験開始30分前より)

試験日程 10:00 ～ 11:00 医療安全学

11:15 ～ 12:15 看護学

13:15 ～ 14:15 救急医療学

14:30 ～ 15:30 医療学

【注意事項】

- ・試験はマークシート方式ですので、筆記用具は必ず持参してください。
- ・詳細につきましては、日本放射線技師会 ホームページ又は会誌をごらんになってください。

質問事項は下記まで

FAX : 03(5405)3613 Mail : ad_info@jart.or.jp

*技師会員はIDカード(静岡県)および技師格カード(日放技)を持参してください。

会

告

第14回 放射線機器管理士認定試験・第12回放射線管理士認定試験開催

標記について、下記のとおりお知らせいたしますので、試験を希望される方は、ご確認ください。よろしくお願いいたします。

記

【要 旨】 第14回放射線機器管理士認定試験
第12回放射線管理士認定試験

【開催日】 平成18年12月3日(日)

【開催場所】 静岡県放射線技師会事務所
静岡市葵区鷹匠2丁目3-2 サンシティ鷹匠601号
電話 054-251-5954

【時間割】

時 間	受付及び科目
12:00 ～	受験生受付
12:45 ～	試験説明
13:00 ～ 14:00	法 令
14:15 ～ 15:15	機器管理士専門
15:30 ～ 16:30	放射線管理士専門

【本試験を受験する対象者】

以下A)～C)に該当する方が受験いたします(ただし受験は任意)。

- A) 放射線機器管理士・放射線管理士認定を目指す在宅講習修了者(第1期生)
- B) 過去の放射線機器管理士・放射線管理士試験不合格者
- C) 過去の放射線機器管理士・放射線管理士講習会修了者で未受験者

*詳細は(社)日本放射線技師会へ

*技師会員はIDカード(静岡県)および技師格カード(日放技)を持参してください。

会

告

アドバンスドセミナー「看護学」

下記の通り、アドバンスドセミナーを開催いたします。

「看護学」研修会はアドバンスド技師格取得のため如何に関わらず、診療放射線技師にとって有用な研修会です。また、今回は本年4月に開校した沼津市立看護学校の協力を得ています。この機会に多くの会員が学ばれることを希望致します。

記

- 【日程】 開催日で会場が変わりますのでご了承ください。
また、科目の順序が変更することがありますのでご了承ください。

第1日目 10月29日(日)

場 所：社会保険三島病院 介護老人保健施設会議室
静岡県三島市谷田字藤久保2276 (TEL：055-975-3031)
(ビデオ講義)

8:30～10:00 成人看護
10:00～11:30 母性看護
12:30～14:00 老年看護
14:00～15:30 精神看護
15:30～17:00 地域看護

第2日目 11月19日(日)

場 所：沼津市立看護専門学校(平成18年4月に開校)
沼津市大諏訪46番地 (TEL：055-951-3500)
(全て看護教員による研修)

9:00～11:00 看護学概論
11:00～12:30 小児看護
13:00～15:00 体位変換の技術
15:00～17:00 位置移動の技術

【受講料】 5,000円

【募集締切】 平成18年10月20日 必着

【応募方法】 E-mail か FAX にて受付させていただきます。

*できるだけ、E-mailでの応募をお願い致します。メルアドをお持ちでない方は、マイクrosoft、yahoo、gooなどで、無料でメールアドレスを取得できますので、そちらでメルアドを取得し応募して頂ければ幸いです。全くE-mailができる環境に無い方は、FAXにて受付致しますが、連絡事項が十分に行えませぬ事をご了承ください。

*E-mailに『AD研修会参加希望』と件名に入力し“AD講習会「看護学」に参加を希望”と本文に記して、会員番号・氏名を明記の上、お送りください。

E-mail: shizuhogi@mail.goo.ne.jp

FAX : 054-251-9690

尚、今回の研修会におきまして参加希望者が30人に満たない場合、研修会の開催が困難になります。30人に満たない場合には研修会を中止させていただきますので、予めご理解頂きますようお願い致します。

(社)静岡県放射線技師会 生涯教育委員会

*技師会員はIDカード(静岡県)および技師格カード(日放技)を持参してください。

会

告

アドバンスドセミナー「医療学」

下記の通り、アドバンスドセミナーを開催いたします。

「医療学」研修会はアドバンスド技師格取得のため如何に関わらず、患者さんと接することが多い診療放射線技師にとって有用な研修会です。この機会に多くの会員が受講されることを希望致します。

記

【開催場所】 静岡市立静岡病院 西館12階講堂

〒420-8630 静岡市葵区追手町10番93号 (TEL 054-253-3125)

* 公共交通機関をご利用ください。

また、お車の方は、お近くの有料駐車場をご利用ください。

【日 程】 平成18年11月 5日, 12日(各日曜日)

第1日目 平成18年11月 5日(日) (ビデオ講習)

9:00 ~ 12:00 『医療の歴史』

水巻 中正 先生

(国際医療福祉大学 医療福祉学部 医療経営管理学科 教授)

13:00 ~ 15:00 『医療倫理と患者の権利』

山田 隆之 先生

(静岡済生会総合病院 保健福祉部相談科科长:医療ソーシャルワーカー)

15:00 ~ 17:00 『生命倫理』

鈴木 義之 先生

(国際医療福祉大学 臨床医学研究センター 教授)

第2日目 平成18年11月12日(日) (ビデオ講習)

9:00 ~ 12:00 『インフォームドコンセントと医療情報』

磯 伸彦 先生

(国際医療福祉大学 医療福祉学部 医療経営管理学科 助手)

13:00 ~ 17:00 『医療サービスと診療放射線技師の役割』

新井 正一 先生

(国際医療福祉大学 保健学部 放射線・情報科学科 助教授)

【受講料】 5,000円 (試験料別途1000円)

(AD技師格取得のための認定試験の受付手続きは、日放技に直接して頂きます)

【募集締切】 平成18年10月26日(木) 必着

【応募方法】 E-mail か FAX にて受付させていただきます。

*できるだけ、E-mailでの応募をお願い致します。メルアドをお持ちでない方は、マイクロソフト、yahoo、gooなどで、無料でメールアドレスが取得できますので、そちらでメルアドを取得し応募して頂ければ幸いです。全くE-mailができる環境に無い方は、FAXにて受付致しますが、連絡事項が十分に行えません事をご了承ください。

*E-mailに『AD研修会参加希望』と件名に入力し“AD講習会「医療学」に参加を希望”と本文に記して、会員番号・氏名を明記の上、お送りください。

E-mail : shizuhogi@mail.goo.ne.jp

FAX : 054-251-9690

*中部地区で行いますが、対象は全ての会員です。多数の方の参加をお願いします。

尚、今回の研修会におきまして参加希望者が10人に満たない場合、研修会の開催が困難になります。10人に満たない場合には研修会を中止させていただきますので、予めご理解頂きますようお願い致します。

(社)静岡県放射線技師会 生涯教育委員会

*技師会員はIDカード(静岡県)および技師格カード(日放技)を持参してください。

会 告

アドバンスドセミナー「医療安全学」

下記の通り、アドバンスドセミナーを開催いたします。

「医療安全学」研修会はアドバンスド技師格取得のため如何に関わらず、診療放射線技師にとって有用な研修会です。この機会に多くの会員が学ばれることを希望致します。

記

【開催場所】 掛川市立総合病院

掛川市杉谷721番地 (TEL: 0537-22-6211)

【日 程】 (講師の都合で授業科目の日時が変更されることがありますのでご了承ください)

*第1日目 平成18年12月17日(日)

9:00 ~ 12:00 電離放射線施設での安全性

13:00 ~ 14:30 非電離放射線施設での安全性

14:30 ~ 16:00 医療被ばくのガイドラインの意義

*第2日目 平成19年1月14日(日)

9:00 ~ 10:30 最適化の具体的取り組み

10:00 ~ 12:00 被ばく線量測定法

13:00 ~ 16:00 医療安全への取り組み [(社)日本放射線技師会 ビデオ]

*第3日目 平成19年1月28日(日)

9:00 ~ 10:00 危険物の安全な扱い方

10:00 ~ 11:00 患者の安全な扱い方

11:00 ~ 12:00 作業環境に伴う安全性

13:00 ~ 16:00 リスクマネジメント

【受講料】 5,000円

【募集締切】 平成18年12月7日(木) 必着

【テキスト】 「放射線技師の保健安全マニュアル」日放技会誌Vol.48 増刊号
「患者さんのための『医療被ばくガイドライン (低減目標値)』」
日放技会誌Vol.47 10月号 (第573号)

【応募方法】 E-mail か FAX にて受付させていただきます。

*できるだけ、E-mailでの応募をお願い致します。メルアドをお持ちでない方は、マイクロソフト、yahoo、gooなどで、無料でメールアドレスが取得できますので、そちらでメルアドを取得し応募して頂ければ幸いです。全くE-mailができる環境に無い方は、FAXにて受付致しますが、連絡事項が十分に行えませんがご了承ください。

*E-mailに『AD研修会参加希望』と件名に入力し“AD講習会「医療安全学」に参加を希望”と本文に記して、会員番号・氏名を明記の上、お送りください。

E-mail: shizuhogi@mail.goo.ne.jp

FAX : 054-251-9690

尚、今回の研修会におきまして参加希望者が20人に満たない場合、研修会の開催が困難になります。20人に満たない場合には研修会を中止させていただきますので、予めご理解頂きますようお願い致します。

(社)静岡県放射線技師会 生涯教育委員会

*技師会員はIDカード(静岡県)および技師格カード(日放技)を持参してください。

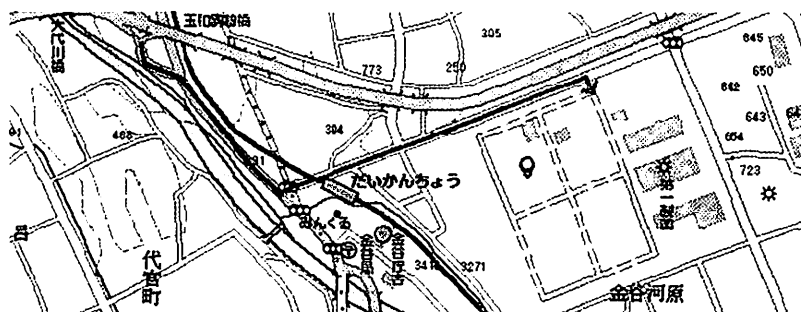
会 告

第21回 県親善ソフトボール大会参加者募集

恒例となりました県親善球技大会、今年度はソフトボール大会です。県内の野球好きの皆さん、豪肩、強打者の皆さん、ぜひご参加ください。心身共な健康づくり、会員相互の交流の場として、大勢の方の参加をお待ちしています。

記

日 時：10月22日 日曜日 9時集合 雨天中止
会 場：第一ファルマテック株式会社静岡工場（旧第一製薬株式会社静岡工場）
島田市金谷河原588番地 0547-45-3191



参加申込方法：必要事項記入の上、下記地区会代表にお申し込みください

東部地区 順天堂大学医学部附属静岡病院 電話 055-948-3111 fax 055-948-5088

放射線室 愛甲泰久

中部地区 共立蒲原総合病院 電話 0545-81-2211 fax 0545-81-2208

放射線科 市川和秀

西部地区 総合病院聖隷三方原病院 電話 053-436-1251 fax 053-439-6896

総合画像診断部 野沢滋幸

参加締切：10月19日

参加資格：静岡県放射線技師会会員

施設名（ ） 電話番号（ ） -

氏 名	生年月日	自 宅 住 所	自宅電話番号

問い合わせ (社)静岡県放射線技師会事務所 電話054-251-5954

福利厚生・広報担当理事 加藤 久佳

会 告

第38回 超音波部会研修会

第38回超音波部会研修会は、テーマ「ステップアップ超音波検査」の第2弾とし聖マリアンナ医科大学病院 超音波センター 桜井正児先生に「小児の超音波検査」のご講演をお願い致しました。また、実技は掛川市立総合病院 天野守計会員に「頸動脈の超音波検査」をお願いしました。皆様には、奮ってご参加下さいますようご案内申し上げます。

記

【日 時】 平成18年10月28日(土曜日) 13:30 ~ 17:00

【場 所】 掛川市立総合病院講堂 Tel 0537-22-6211

【テ ー マ】 「ステップアップ超音波検査」

【参加費】 1,000円

【内 容】

メーカー発表

1) 13:35 ~ 13:50 コニカミノルタ エムジー株式会社

2) 13:50 ~ 14:05 東芝メディカルシステムズ株式会社

実技指導

3) 14:10 ~ 14:50 「頸動脈の超音波検査」

掛川市立総合病院 放射線室 天野 守計 会員

4) 14:50 ~ 15:00 「杉山 高先生の超音波手技大原則CD」の紹介

休憩10分

症例報告

5) 15:10 ~ 15:20 富士市立中央病院 中央放射線室 遠藤 佳秀 会員

6) 15:20 ~ 15:30 藤枝市立総合病院 超音波科 北川 敬康 会員

7) 15:30 ~ 15:40 菊川市立総合病院 放射線科 福島 浩 会員

8) 15:40 ~ 15:55 「桜井正児先生のイメージトレーニングCD」の紹介

特別講演

9) 15:55 ~ 17:00 「小児の超音波検査」

聖マリアンナ医科大学病院 超音波センター 桜井 正児 先生

協賛 コニカミノルタ エムジー株式会社

東芝メディカルシステムズ株式会社

* 技師会員はIDカード(静岡県)および技師格カード(日放技)を持参してください。

会 告

第23回 アンギオ部会研修会

第23回アンギオ部会研修会は『これからの血管造影を考える』をテーマとし最新装置を導入し運用されています2施設から現状と問題点の報告をお願いしております。
また、東京慈恵会医科大学放射線医学講座の助教授 貞岡先生にご講演をお願いいたしました。皆様に奮ってご参加していただけるようご案内申し上げます。

記

【日 時】 平成18年10月28日(土) 14:00 ～ 17:20

【会 場】 焼津市立総合病院 大会議室 TEL: 054-623-3111

【共 催】 社団法人 静岡県放射線技師会
タイコヘルスケアジャパン株式会社

【会場整理費】 1000円

【プログラム】

13:30 ～ 受 付

14:00 ～ 14:20 部会報告

「血管造影検査における技師の役割とは」

富士市立中央病院 中央放射線室 井出 宣孝 会員

14:20 ～ 15:50 これからの血管造影検査を考える

「最新-Intervention Toll in the Cath Lab」

(株)フィリップスエレクトロニクスジャパンX-ray 営業技術 藤田 守 先生

「動画ネットワークの管理と今後の展望」

焼津市立総合病院 中央放射線科 杉村 俊樹 会員

「FPDにする事で血管撮影は変わる」

順天堂大学医学部附属静岡病院 放射線室 田爪 健二 会員

16:00 ～ 16:20

「ヨード造影剤の基礎知識について」

タイコヘルスケアジャパン株式会社 川崎 紘子 先生

16:20 ～ 17:20 特別講演

「これからのIVRを考える」

東京慈恵会医科大学 放射線医学教室 貞岡 俊一 先生

【問い合わせ先】 〒417-8567 静岡県富士市高島50番地

富士市立中央病院 中央放射線室 井出 宣孝

TEL: 0545-52-1131 内線2153

*技師会員はIDカード(静岡県)および技師格カード(日放技)を持参してください。

平成18年度 中日本地域放射線技師学術大会

平成18年7月15日(土), 16日(日)
富山県総合福祉会館 サンシップ とやま

第一日目 15日(土)

平成18年度中日本地域放射線技師学術大会が、平成18年7月15日(土)～16日(日)の2日間にわたり、富山県富山市の富山県総合福祉会館「サンシップとやま」1階 福祉ホールにて開催されました。今回は、私が参加させていただいた第1日目7月15日(土)の大会の様子についてご報告申し上げます。

開会時間から私はシンポジウムの打ち合わせがありましたので、打ち合わせ終了後少し遅れて研究発表に参加いたしました。研究発表は2つのセッション、10演題が報告され、セッション1:MRIでは静岡県からは袋井市立袋井市民病院 診療技術部診療放射線室 川瀬俊浩会員が「2D TOF ECGゲート法を用いた胸部大動脈撮影の検討」について、セッション2:マンモグラフィでは聖隷浜松病院 放射線部 小林礼奈会員が「PCMにおける処理パラメータの基礎的検討」についての研究発表をおこないました。引き続き行われたシンポジウム「医療被ばく低減についての取り組み(機器と教育についての実践状況報告)」では中日本地域7県、7人のシンポジストからの報告がありました。静岡県からは、私、袋井市立袋井市民病院 診療技術部診療放射線室 荒井準が昨年度静岡県放射線技師会アンギオ部会で行いました「静岡県下の血管撮影装置の被ばく線量についての検討」について報告いたしました。他の県からの報告は「医療被ばくの低減のためのコミュニケーション法(PCIにおけるパルスレート変更に関する経験)」「臨床実習の取り組みについて」「管理業務と医療被ばく低減に対する取り組み」「医療被ば

く低減施設認定トライアルに向けての取り組み」等のテーマで報告がありました。この後、別室でシンポジストへの質問後、途中から教育講演「今、放射線技師に求められるもの」日本放射線カウンセリング学会 柏田容子会長の講演を拝聴いたしました。

この日の最後のプログラム 会長講演「近未来における放射線技師の教育と生涯教育」は演題を「放射線技師の近未来」と変更され(社)日本放射線技師会 熊谷和正会長が講演されました。密度の高い講演内容で、平成19年4月1日に施行される「がん対策基本法」における第十三条「国及び地方公共団体は、がんの早期発見に資するよう、がん検診の方法等の検討、がん検診の事業評価の実施、がん検診に携わる医療従事者に対する研修の機会の確保その他のがん検診の質の向上等を図るために必要な施策を講ずるとともに、がん検診の受診率の向上に資するよう、がん検診に関する普及啓発その他の必要な施策を講ずるものとする。」第十四条「国及び地方公共団体は、手術、放射線療法、化学療法その他のがん医療に携わる専門的な知識及び技能を有する医師その他の医療従事者の育成を図るために必要な施策を講ずるものとする。」という条文と放射線技師との係わりと技師格制度の必要性、「がん対策基本法」の付帯決議10に診療放射線技師が明記されたことなどの説明、さらに、これから出てくるであろう「がん対策基本法」に関連した政令等への対応の重要性などが示された。また「診療放射線技師法」「医療法」などの法律について、またその改正の必要性と課題(取り扱う放射線、RI薬剤などの

調整、診療行為の補助など)について。診療放射線技師誕生のいきさつ、これからの診療放射線技師が国民から見える職業へ変革していかなければならないこと、診療放射線技師の高等教育制度化(4年制大学卒以上できれば6年制)や医療被ばくのコントロール(レントゲン手帖、被ばく低減施設認定)、読影業務(読影技能検定)などの業務領域拡充が重要であること。免許証の更新制度の展望について、「21世紀の医療と福祉を支える会」についてなど多くの内容が盛り込まれており、盛大な拍手のもと講演が終了いたしました。日本診療放射線技師学会のありかたや放射線技師格、専門技師制度についての疑問などをお持ちの方には是非聞いていただきたい内容であり、私にとっても、日頃見えにくかった日本放射線技師会に対する視界が少し開けたような気がいたしました。

(荒井 準 会員)

第二日目 16日(日)

昨日からの雨が降り続く中、朝9時30分から2日目の学会大会が再開された。

会場には7～80名の会員が参加されていましたが、静岡県からの参加者は10名足らずでした。

セッション3:CT1では、冠動脈造影CT検査1演題、CT骨撮影2演題が発表された。どれも最新の64列CTの演題であったが、今後の課題を示唆するものが多かった。

セッション4:CT2では、冠動脈造影CT検査3演題が発表された。ステント内腔の評価、狭窄所見の精度、脂質コア描出、が発表された。陰性予測、陽性予測においてそれぞれ値の向上を示唆するものであったが、ステント内や強い石灰化病変付近においては、更なる進化が必要であることが再認識された。

セッション5:撮影・消化管・超音波では、超音波ドック、撮影補助具、胃型の検討などが発表され、活発な質疑が行われた。

セッション6:RI・被ばく管理では、デリバリーFDG、緊急被ばく・IVR被ばくについての発表がなされた。

セッション7:治療では、定位放射線治療のガイドライン、精度などの発表がなされた。

教育講演は、指定医療法人泉和会千代田病院 日本放射線カウンセリング学会学長 柏田 陽子先生に「今、放射線技師に求められるもの」と題してお話頂いた。カウンセリングの考え方・技法について教えて頂いた。

会長講演は、日本放射線技師会会長 熊谷和正会長による「近未来における放射線技師の教育と生涯学習」についてお話を頂きました。

新幹線と特急を乗り継いでも片道5時間と、とても遠く、移動がとても困難でした。

(八木 啓 会員)

緊急被ばく医療「静岡フォーラム」(財)原安協主催

『緊急被ばく医療の机上演習』

平成18年8月19日(土)
静岡市 サンパレスホテル

今年の静岡フォーラムには放射線技師10人のほか看護師3人、保健師2人、病院事務職1人、浜岡原子力発電所3名の参加がありましたが、搬送役の消防士は前日の海難事故で参加できませんでした。

原子力発電所施設での小規模事故(管理区域内での作業中の傷害事故)の国内での発生は1～2件/年とのことですが、緊急被ばく医療「静岡フォーラム」はこの小規模の傷害事故対策講習です。講習では原子力発電所内で発生する傷害事故に対して前向きな考えができることを目的に、午前には放射線の基礎知識(東京大学 宮川清氏)、緊急被ばく医療の実際(杏林大学 山口芳裕氏)、午後には事故を想定した机上演習(原安協 衣笠達也氏、札幌医科大学 高木克氏)が行われた。

県内で発生した事故での搬送先医療施設は、①榛原総合病院②掛川市立総合病院③御前崎市立病院。応援施設としては①藤枝市立総合病院②焼津市立総合病院③市立島田市民病院です。また患者さんに1 Sv以上の被ばくが想定された場合は静岡県立総合病院や浜松医科大学病院へ搬送されます(ヒトの死亡のしきい値は1.5Sv)。緊急被ばく医療では処置室をビニールシートで養生しなければなりませんが、方法はSARSなどの感染症医療とはほぼ同等です。

さて、机上演習です。

シナリオ 発電所の汚染作業区域で作業者が1名重量物に下腿を挟まれ負傷したとのことです。主訴は下腿の強い疼痛と同部の出血です。創傷部位中心に ^{60}Co が付着していました。100Bq/cm²、総量60kBq以下です。

机上演習1：汚染を伴う外傷患者を処置する場合、診療放射線技師の役割は？

机上演習2：放射性物質により汚染した処置室および救急車搬送時の廃棄物の処理方法は？

机上演習3：女性看護師からそのような患者さんに接してもよいのか心配ですという声がでました。その人に説明してください。

机上演習4：病院の利用者から原子力発電所で汚染した患者さんを処置した場所で私達が診てもらって大丈夫でしょうか？と質問がありました。その方に説明してください。

演習1 回答：①患者さんの身体汚染測定する。

②医師や看護師に対し資器材の置き場所や廃棄場所の指示を時期を失することなく行う。

③汚染作業区域からの物品の移動を監視する。

④処置を行うスタッフの外側のプラスチック手袋の交換を的確に指示する。

⑤除染時に洗浄液がはねて患者さんに付着しないよう、シーツで被覆する。

演習2 解答：救急車および処置室からでた放射性廃棄物はいったん事業所に持って帰ってもらい、器材等は除染により汚染がないものは返却してもらう。

演習3 解答：皮膚汚染総線量10kBq、患者さんから30cmの距離とした場合、医療スタッフは0.04 $\mu\text{Sv/h}$ 。 ^{60}Co 60kBqの場合は0.24 $\mu\text{Sv/h}$ となる。以下省略。

(副会長 古郡良三)

第22回 アンギオ部会研修会

平成18年6月17日(土)
総合病院聖隷浜松病院

平成18年6月17日(土)総合病院聖隷浜松病院を会場として、第22回アンギオ部会研修会が第一製薬株式会社の共催で開催されました。メーカー講演3題・会員報告2題・特別講演2題の内容で行われました。

共催メーカー講演は「オムニパーク高用量シリンジ製剤の有用性について」と題して、第一製薬株式会社の松谷朋興先生より150mLという高用量を用いた検査の有用性を文献から抜粋して報告がありました。

最新の動画ネットワークシステムの現状報告として、株式会社エルクコーポレーションの池田祐一先生が「弊社の循環器ネットワークシステムの内容と動向」、県西部浜松医療センターの高橋弘会員が「当院における動画ネットワークの管理と運営」と題して、循環器科領域は動画ネットワークの普及が進んでいく。導入時のバックアップ体制を確実に行うことにより、ハード面・ソフト面が充実する。との報告がありました。

3Dワークステーションの血管描出について、GE横河メディカル株式会社の平本卓也先生が「最新のワークステーションにおける解析機能はどこまできたのか?」、総合病院聖隷浜松病院の八木啓会員が「Multi Slice CTにおけるVolume Rendering」と題して、血管描出や骨部消去が比較的簡単にでき、血管等の石灰化情報が優れている。症例を交えながらVRの必要性や複数のVRの合成が可能となる。MPRを作成することにより軟部組織との関係を把握し、診断能を向上させる。との報告がありました。

特別講演1では「脳動脈瘤の血管内治療」と題して、総合病院聖隷三方原病院の杉浦康仁先生より講演をいただきました。脳動脈瘤の治療法としては、クリッピングと瘤内塞栓術があり、コイルリングの適応は、動脈瘤の大きさ・頸部の大きさ・形

状・血管との関係に左右される。合併症としては動脈瘤穿孔・血栓性塞栓症・コイル突出がある。問題点としては、隙間ができてしまう・血流が圧力をかけコイルコンパクションを起こす・再開通を引き起こす等があげられる。コイルコンパクションの要因としては、大きな瘤・広頸部動脈瘤・不完全閉塞・破裂急性期がある。コイル体積が動脈瘤体積の30%以下とする。画像追跡が必要でありMRAを定期的に行う。紡錘性(解離性)動脈瘤は血管壁が裂けることで発症し、椎骨動脈に多い・急性期の再出血が多く、再出血による死亡が多い。巨大動脈瘤は親動脈の閉塞のみで、血栓化していることが多い・事前にバルーンによる閉塞試験を行う。椎骨動脈解離性動脈瘤の治療は第1選択として血管内治療である。血管内治療にも適応例の限界と再開通という問題があり、今後の展望としてはマイクロステントを併用することで治療効果が上がる。開頭クリッピングが困難な破裂脳動脈瘤治療の1年後の転帰は、コイルリングの方がクリッピングよりも優れているとの報告もあり、脳血管治療を制覇する時代が必ず来る。的確な治療を行うためにはスタッフとまともな血管造影装置が必要である。等の内容でありました。

特別講演2では「脳虚血の血管内治療」と題して、藤田保健衛生大学の平松久弥先生より講演をいただきました。脳梗塞の種類にはアテローム血栓性・心原性・ラクナ梗塞があり、治療法としては血栓溶解療法・機械的血栓除去術・ステント留置がある。溶解療法には動脈内・静脈内があり、静脈内療法には最近の適応例であれば、tPAを使用し、発症3時間以内が有効である。今まで9症例あるが経過は良好である。等の内容でありました。

GE横河メディカル株式会社より最新のワークステーションの説明をデモ機を用いて説明していただきました。(アンギオ部会 酒井洋和)

第37回 超音波部会研修会

平成18年6月24日(土)

藤枝市立総合病院

梅雨空の毎日が続く中、久しぶりの晴天に恵まれた6月24日(土)藤枝市立総合病院にて第37回超音波部会研修会が開催されました。今回のテーマは「ステップアップ腹部超音波検査」でした。メーカー発表1題目は、「超音波診断用ゼリーについて」フクダ電子株式会社より、用途別3タイプのゲルを紹介していただきました。2題目は、「最新超音波診断装置について」アロカ株式会社より、送信波形を自在に操るコンパウンド送信器や血管の弁別を容易にしたeFLOWなどの最新技術を紹介していただきました。続いて、リアルタイム画像を見ながら「消化管走査のポイント」と題して、藤枝市立総合病院の林健太郎会員に実技を兼ねた発表をしていただきました。消化管の系統的な走査法とUSが診断に有用であった症例を示されました。消化管走査において、病的な消化管は浮腫や腸管内に液体が貯留し、超音波検査に適した条件がそろうとのことでした。症例報告1は富士宮市立病院の玉田宏一会員が「胆嚢癌を疑った1症例」を報告されました。手術結果は内部に凝血塊を伴う肝のう胞でした。症例2はJA静岡厚生連静岡厚生病院の渡辺敏成会員が「診断に苦慮した3症例」を報告されました。絞扼性胆嚢炎など貴重な3症例でした。症例3は市立島田市民病院の福島知之会員が「胆嚢癌との鑑別に苦慮した胆嚢腺筋腫症の1例」を報告されました。USではCTほどRASが描出されず診断が困難だったようです。症例4は掛川市立総合病院の天野守一会員が「腹部疾患の1例」を報告されました。この症例は急性胆嚢炎で、ガイドラインにみる急性胆嚢炎の診断基準を詳細に説明されました。特別講演は岡波総合病院(三重県伊賀上野市)放射線部の界外忠之先生に「症状から見た超音波検査の進め方」と

題して講演していただきました。テーマは黄疸と血尿でした。超音波検査による閉塞性黄疸の診断ポイントは1. 閉塞部位の診断(上流から下流へ) 2. 原因疾患の診断(閉塞の主な原因は腫瘍と結石) 3. 緊急処置の必要性(穿刺部位の判断、難易度の判断を含む)。血尿の診断ポイントは1. 問診、身体所見、尿検査結果より、ある程度の疾患を想定し検査に望む。2. 病気はひとつとは限らないを念頭に、全尿路のスクリーニングが早期の血尿の原因究明につながる、などと述べられました。最後に界外先生は《超音波検査には情熱と裏打ちされた知識が必要である》と力説され、日々漫然となりがちな私の心に大きく響きました。ドイツWカップ日本代表は残念な結果に終わりました。日本vsクロアチアは視聴率52%超と驚異的な数字を記録し、国民最大の関心事であったと理解しました。当部会も会員に注目されるよう症例報告には必ず他モダリティ画像が用意されております。出席者が固定されないためにも皆さんの参加をお待ちしています。

次回は10月28日(土)掛川市立総合病院にて開催予定です。
(超音波部会 酒井章雄)



講演される界外先生

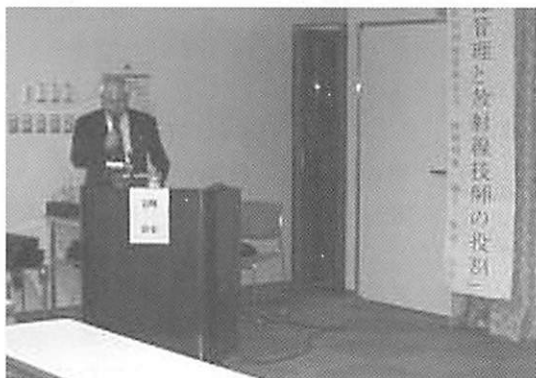
第1回 放射線技師管理士部会セミナー

平成18年7月1日(土)
静岡赤十字病院

去る、平成18年7月1日(土)静岡赤十字病院別館4階会議室にて第1回放射線技師管理士部会セミナーを開催しました。管理士部会を発足し、第1回目となる研修会で、梅雨時の蒸し暑い中、44名の参加となりました。

メーカー講演として「画像のセキュリティ」をコニカミノルタエムジー株式会社の横田弘先生に、「サーベイメーターの取り扱い」をアロカ株式会社の田中守先生にご講演をいただき、その後、静岡県放射線技師会会長挨拶、管理士部会会長挨拶を経て、特別講演として「放射線管理と放射線技師の役割」を放射線技師管理士部会会長の岡田富貴夫先生、「放射線機器管理と放射線技師の役割」を前放射線機器管理士部会理事の安田鋭介先生、「医用画像管理と放射線技師の役割」を日本医用画像管理学会総務理事の麻生智彦先生にご講演いただきました。

(内容は本誌に掲載)



【管理士部会発足にあたって】

この部会は、日本放射線技師会が認定する放射線管理士、放射線機器管理士、医用画像管理士を取得した県内の会員の声から発足しました。

各管理士を取得したけれども、どのように活動していけばよいのか、また個人での活動には限界があったり、地方への研修会にはなかなか出て行けなかったりと管理士を活かしていない現状があり、更に更新という問題もあるということで、県内において研修会を開催していけないだろうかということから動き出しました。

管理士部会立ち上げに際しては、放射線管理士部会、機器管理士部会等をそれぞれに考えるのではなく、重複した管理士を取得している方ももちろんいらっしゃいますので、各管理士を複合した管理士部会とし、対象は各管理士を取得している会員という枠ではなく、これから管理士を目指す方もおられるかと思えますし、それぞれの管理士として取り組む内容、たとえば、医療被ばくの問題、機器の精度管理、画像情報管理システムの構築等は、われわれが診療放射線技師として日常業



務の中で行っていかなければならない課題であるので、全会員が参加できるように対象を限定しないということになりました。



実際の活動としては、放射線管理、放射線機器管理、医用画像情報管理を中心とした研修会を開催していくことと、もう一つは特に放射線管理士の活動にかかわってくる部分が多いかと思いますが、緊急被ばく医療における協力ということがあります。静岡県においては原子力施設を有する県であり、原子力災害における防災活動へ協力していかなければならない状況にあります。特に平成11年9月のJCO事故のあと原子力災害対策特別措置法が制定され、静岡県地域防災計画の原子力対策編が全面改正され、緊急時医療活動実施要領の中には「スクリーニング又は診断除染活動にあたっては静岡県放射線技師会の協力を得る」と明記されています。放射線測定員として診療放射線技師と記載もされております。このことに関しては、ジャーナル等でご存知かと思いますが、技師会でも災害緊急時対策研修会が原子力対策編として開催されていますし、静岡県原子力防災訓練(緊急時医療活動訓練)に救護所スクリーニング要因として一部の会員が参加しています。しかし、現状としては、その組織作りがまだまだ未成熟であり、今後、技師会の緊急時対策委員会が、支援体制を構築していくうえで、やはり放射線管理士が一つのキーパーソンになってくるのではないかと思います。管理士部会としてはサーベイ技術の習得な

どもそうですが、他県における放射線管理士部会の情報を共有しながら、その支援体制づくりを視野に入れた活動を考えています。

あともう一つは“静岡ふれあい広場”への参加です。これは年に一回行われている静岡市福祉協議会主催による福祉活動で県技師会として超音波検査の無料体験、乳がん検診の啓蒙、医療被ばく相談、診療放射線技師の仕事についての啓蒙活動を行ったりしていますが、医療被ばくに対する正しい知識の普及や診療放射線技師の仕事についての啓蒙活動は、各管理士の社会活動の一環であるかと思いますので、管理士部会役員以外の参加ができるようなスタイルを考えています。

これらの活動が、各管理士または県技師会会員の自己研鑽の場となり、スキルアップにつながるよう、また、継続して活動していけるようご協力とご理解のほどよろしくお願いします。

(管理士部会 / 牛場克明)

第7回 乳腺画像部会研修会

平成18年7月8日(土) 13:00～
総合病院聖隷浜松病院 第二会館

今回の研修会では、最初に日本メジフィジックス株式会社 製品企画第2部アシスタンスマネージャーの藤原聡之先生による『乳がんにおけるPET検診』と題し講演されました。PETの限界として、小さな癌、早期癌、進行の遅い癌は検出できないことがある。脳(正常集積)腎尿路(排泄経路)の癌は検出できないことが多い。血糖値が高いと、癌への集積が低下する。炎症などにも集積する。が挙げられる。PETによる乳癌の診断のまとめとして、存在診断における有用性は限られている。腋窩リンパ節では、陽性的中度は高いが、陰性的中度は低い。骨シンチと相補的な関係。思わぬ重複癌が見つかることがある。再発診断に有用性が高い。

次に、聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 画像診断科 大内幸敏先生による『追加撮影のポイント』と題し、講演されました。その内容は、異常陰影が認められた場合、CC、MLOの2方向のルーチン撮影以外に最適な撮影法を追加する際に、個々の経験によって判断していたので、確立されたものとなっていなかった。そこで、追加撮影時におけるフローチャートを考案されました。カテゴリー分類において、1,2,5は追加撮影を行わず、3 or 4 となった場合、腫瘍では、乳腺と重なりが無い場合は拡大スポット(リスー)乳腺と重なる場合は密着スポット、石灰化では、びまん性、領域性の場合は全体のML、集簇性では拡大スポット(リスー)線状、区域性では拡大スポット(リスー)、全体のML、その他の場合FADでは、拡大スポット(リスー)、全体のML、構築の乱れの場合、拡大スポット(リスー)、密着スポット、

全体のMLとなりました。

追加撮影の最適化を図り医師の求める情報を最大限引き出し、乳房撮影の経験の浅い技師の教育にも有用であると同時にグリッドを使用せず撮影することで被ばく低減にも有効である。

続いては静岡県立静岡がんセンター 画像診断課 秋田富二代会員によるシリーズ第3段『マンモグラフィの画像評価』PartⅢ(画像評価ってなに)と題し、今回は、官能検査を中心に講演されました。官能検査(sensory test)は人間の感覚器官(5感)を使って行う検査のことである。

官能検査は、心理学、統計学、生理学の3つを柱に進歩してきました。生理学的手法を取り入れた手法として、「印象法」と「表出法」などがあり心理学的手法を取り入れた手法としてFechner, G.T (フェヒナ)による精神物理的測定法から「調整法」、「極限法」、「恒常法」の3つがあり、「Thurstoneno一対比較法」もここに属する。そして、統計的方法では、Fisher, R.A (フィッシャ)による実験計画法から「ふりわけ識別法」や「二点比較法」などがある。そのほかに、官能検査のために考案開発された手法として「順位法」や「Sheffeの一対比較法」「三点比較法」などがある。測定器とは言え、人間は、時としてウソをつくことがある。また、人間の感覚による測定は、どうしても大きな誤差変動を避けることができない。

そのため、統計的手法を導入することで、この誤差を合理的に扱うことが可能となった。結果に客観性を持たせることで、官能検査法は、科学的な測定手段として使用されるようになりました。

(乳腺画像部会 天野 宜委)

第24回 MRI部会研修会

平成18年9月9日(土) 14:30～
静岡赤十字病院別館4階 第一会議室

まるで真夏を思わせるような(静岡では気温30℃を越えたらしい)残暑厳しい初秋の午後、本年度1回目のMRI部会研修会が静岡赤十字病院において開催されました。今回は日放技のポイントがつかない研修会ということもあり、参加人数に多少の不安を抱えつつ当日を迎えましたが、なんと60名を超える参加をいただきました。おそらく参加された方の多くは「MR専門技術者認定」資格取得者による「精度管理」に興味があったのではないかと推測しております。専門技術者の方も言っていました、かなりの難関(受験資格を含めて)のため、残念ながら現在静岡県の子師会員の中にはMR専門技術者がおりません(全国でも37名)が、これを機に本県子師会員の中からも多数のMR専門技術者が誕生することを願ってやみません。

今回の研修会は肝臓領域をターゲットとして教育講演と会員発表をお願いしました。

教育講演は市立島田市民病院 消化器科科長の森下宗自先生に「MRI検査と肝臓疾患」についてご講演をいただきました。

閉塞性黄疸の診断に関しては、MRCPの有用性が非常に高いとのことでした。ERCPに比べMRCPは侵襲度が低く、膵炎等の合併症のリスクがなく安全に検査が施行できる利点が評価されているようです。ただ、ERCPは治療が同時に行えるのに対し、MRCPは治療に直接移行できないことが欠点であるとのことでした。

胆石症の診断に関しては、腹腔鏡下胆摘術の術前評価として胆嚢癌の合併の除外診断を造影CTで行い、総胆管結石の有無をMRCPで評価するのが一般的になりつつあるとのことでした。

HCC(肝細胞癌)が日本人に増加しているという話題にもふれられ、歴史的背景には戦争(太平洋戦争)が関係しているのでは?という持論を展開され、そのうちアメリカ(朝鮮戦争)ロシア(アフガン侵攻)イラン・イラクあたりにもHCCが増加するだろうと予言されました。

総括としまして、検出感度が良く質的診断に寄与する画像検査が良い検査であり、エコー、CTと組合せながら診断精度の向上を目指し、且つ手術結果等で最後に答えがフィードバックされるように診療側とのコミュニケーションが大事とのこと意見でした。

会員発表は、杉山正則会員(東部:順天堂静岡病院)、小泉健二会員(中部:静岡市立静岡病院)、永井英治会員(西部:聖隷浜松病院)にそれぞれの施設における肝臓MRI検査について発表していただきました。各施設とも全MRI検査に対する肝臓MRI検査の割合は低く、CT・エコーで診断されているケースがほとんどとのことでした。

in-phase、out-of-phaseのdual-echoで撮像することにより腫瘍内の脂肪の沈着の有無がわかり、診断に寄与しているとの発表がありました。

また、low-b-value (b=8)によるblack-blood撮像やhigh-b-valueによる拡散強調画像を積極的に活用しているといった発表もありました。

冒頭にも触れましたが、ポイントがつかない研修会にも関わらず多数の参加をいただき役員一同感謝の念でいっぱいです。今後も多数の参加をいただけるような研修会にしていきたいと思っておりますので宜しくお願いいたします。

(MRI部会/畑 利浩)

最新の動画ネットワークシステムの現状報告 「弊社の循環器ネットワークシステムの内容と動向」

株式会社エルクコーポレーション 医療システム営業本部
池田 祐一

1. はじめに

IT関連技術の進歩は著しく、IT技術を応用した新たなアイデア(製品)も次々と誕生し、医療情報の環境も急激に変化してきています。これまでは部門毎に、独立したシステムを構築し、各々を運用し、管理を行うことで十分に機能して来た訳ですが、「医療の効率化と質の向上」をテーマに掲げて、診療情報を共有し、各部門を連携させて運用できる様にと、病院情報システムの統合化が図られている事と思います。病院情報システムの統合化のためには、取り扱う情報の綿密な解析から、運用に関する十分な事前検討が必要であり、導入後の維持・管理においても、高い知識と技術(経験)が必要になります。

弊社では、予てより電子媒体による保存に求められる「真正性」、「保存性」、「見読性」を、システム運用の機能として捉えて、循環器動画画像ネットワークシステムの構築を手掛けて参りました。また最近では、他のシステムとの連携に対する要望も多く、DICOM3.0、HL7は元より、IHE-J標準にも対応すべく、これまでに培った知識と経験を活かし、X線アンギオ(XA)検査とインターベンションに関わる、医療の効率化と質の向上に貢献すべく、お客様の立場で使い易く、拡張性、安全性、信頼性を心がけた、運用に適したシステム構築の提案を行なっております。

今回は、その様な弊社の、循環器画像ネットワークシステムの概要をご紹介します

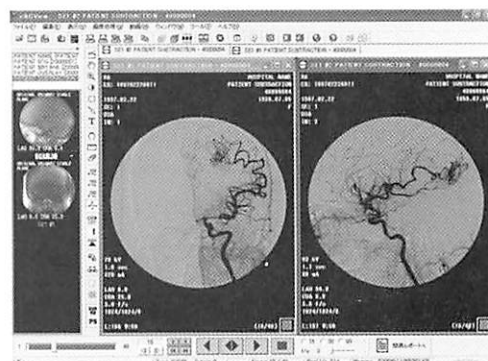
2. 弊社の循環器動画画像ネットワークシステムについて

弊社は、1999年より循環器動画画像ネットワークシステム(製造元:株式会社クライムメディカルシステムズ)の販売を始めました。

当時はまだ、DICOM3.0に準拠できているXA装置も少なく、装置メーカーや、場合によっては機種バージョンの違いによって、DICOM情報の記述の仕方などに違いがあり、そういった問題点を解決しながら、XA装置との接続を行い、ビューの開発を行なってきました。

発売当初のシステムは、 $512 \times 512 \times 8$ bitsのXA動画画像のみを対象とする、サーバー/クライアントシステムでしたが、当時既にオンデマンドによる動画配信を行っており、クライアントからの検索開始からサムネイルが表示されるまでに約1秒、サムネイル選択から、最初の1フレーム目が表示されるまでに約2秒、その後、サーバーよりデータを受信しながら、ほぼリアルタイムに近い速度で動画再生を行う事ができるという、当時としては、画期的なシステムでした。また、ビューの操作も3ボタンマウスで、ほとんどの基本操作(スタート、ストップ、コマ送り、階調処理)が行なえ、その他にも、学会発表資料やレポートなどの作成等に役立つ、静止画像や動画画像をBMP形式やAVI形式で外部に出力する機能が標準で備わっており、特に動画画像の外部出力に於いては、再生区間を任意に設定できるなど、他社には無い機能を有しており、ご使用頂いている先生方からは、非常に高い評価を頂いております。

近年、XA装置もFPDを搭載した装置が登場し、画像データも $1024 \times 1024 \times 12$ bits迄の出力が可能となりました。また、これまでは心臓血管造影検査やPCIが主でしたが、最近では、頭腹部やPeripheralの血管造影検査やIVRも盛んに行なわれるようになり、DSA画像の生成もビュー機能に求められるようになり、DSA/回転DSAの生成機能にも対応いたしました。(図1)



(図1) 動画ビューで生成したDSA画像

3. 電子カルテとの連携について

電子カルテシステムとの連携には、Web Serverを用いて、http/URL参照で行っています。Internet Explorerをプラットフォームとしての画像参照が可能です。電子カルテシステム側に、URL参照の仕組みを設けなくてはならず、事前に仕様確認が必要です。現在の所、富士通殿、亀田医療技術研究所殿の電子カルテシステムとの連携実績が有ります。

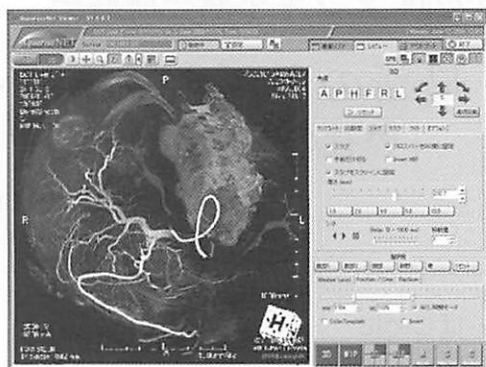
4. Aquarius NETについて

Aquarius NET(製造元：テラリコン)は、CTやMRIなどの3Dボリュームデータを、内蔵のプロセッサボードで処理し、処理結果の画面出力イメージをネットワークで、クライアントにストリーミング配信すると言う仕組みの処理サーバーです。よってクライアントPCには、膨大なメモリやハードディスクは必要でなく、最低10Mbps程度のNICとInternet Explorerがあれば簡単に利用が可能です。近々リリース予定のAquarius NET Ver1.7は、CT画像の自動骨抜機能が備わり、心臓のVRイメージが簡単に作成できます。Aquarius NET Ver1.7を用いる事により、心臓領域のMDCTデータの参照が、よりし易くなる事でしよう。(図2)



(図2) Aquarius NET心臓描出VRイメージ

それから最近、回転DSAデータを基に3Dボリュームデータを出力できるXA装置も登場してきており、Aquarius NETを用いれば、CTデータの処理と同様に、3D画像を生成し提供する事が可能です。(図3)



(図3) Aquarius NETによる3D MIP画像

5. 最後に

IT技術の進歩は目覚しく、今後ますます高度なネットワークを利用できるようになるでしょう。サーバーの処理能力が向上し、ネットワークの通信速度が更に早くなれば、クライアントの仮想化が実現可能となり、新たなネットワーク環境を構築する言語や規格、基準も誕生する事でしょう。医療分野に於いても、IHEの作業は始まったばかりであり、現在の技術レベルでは、実現が難しい課題も多々あると思います。しかし、オブジェクト指向からエージェント指向へと、IT技術が進歩する事によって、徐々に解決されることでしよう。

弊社は、循環器動画像ネットワークシステムを、運用面を重視し、新たな規格や標準への対応を考慮しながら、常にお客様の立場に立って“安心”で“安全”な、使い易いシステム構築を心掛けて提案いたします。

『当院における動画ネットワークの管理と運営』

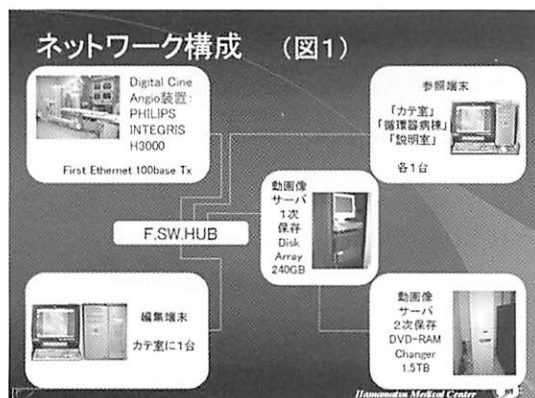
県西部浜松医療センター
高橋 弘

【はじめに】

当院では2001年3月に、従来の湿式現像方式のシネ動画フィルムシステムの電子化を行い、シネフィルムを作成せず動画サーバへデジタル保管し、ネットワーク配信を行なうシステムへ移行した。それにより煩雑であった現像処理・現像機管理・フィルム閲覧・保管が簡便になり管理内容が変化した。以下では部門システムとして導入したELK Cardi-on-Netの、当院における運用と管理についてご説明します。

【使用機器】

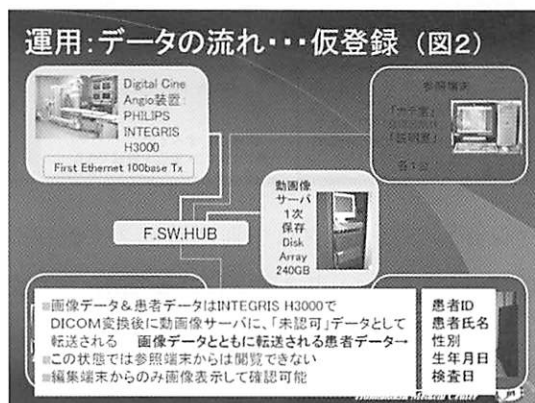
ネットワーク構成及び使用機器について。デジタルシネアンギオ装置はPHILIPS INTEGRIS H 3000。端末4台とサーバ・DVDチェンジャがスイッチングHUBを介して接続されています。(図1)



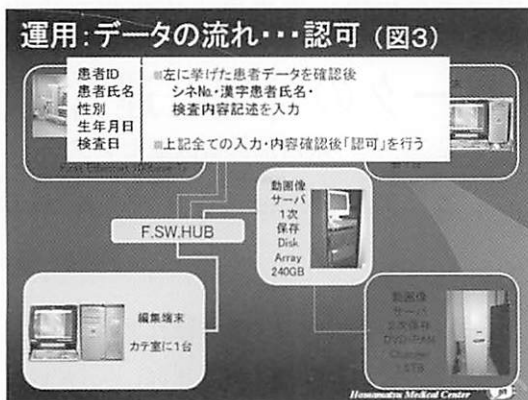
【運用状況】

これらの運用としてデータの流れを示します。データの流れは「仮登録」→「認可」→「配信」→「保存」となり、以下でそれぞれをご説明します。

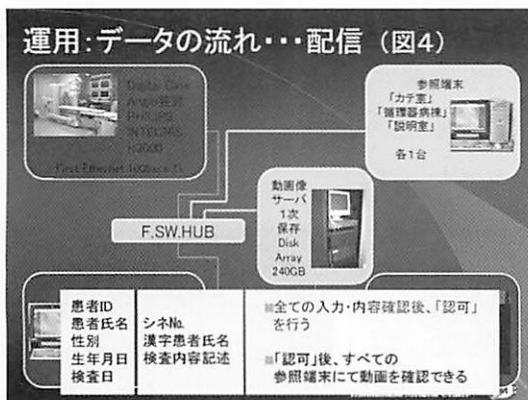
「仮登録」アンギオ装置から撮影された動画像などのデータをサーバへ転送します。このときアンギオ装置側で入力されているID・ローマ字氏名・性別などの患者データも動画に付属して転送されます。(図2)



「認可」仮登録後、編集端末で転送された画像データとIDなどの患者データを確認し、さらにシネNo.・漢字患者氏名・検査内容記述を入力します。全てを確認後、配信するための「認可」を行ないます。(図3)



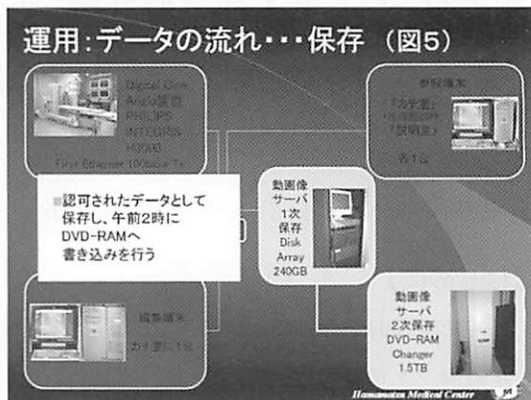
〔配信〕認可後、カテ室・循環器病棟・説明室にそれぞれ配置された参照端末でシネ動画を確認できるようになります。(図4)



〔保存〕このデータは午前2時に2次保存のDVDチェンジャへ書き込まれ、永久保存されます。さらに約3ヶ月間は1次保存のディスクアレイにも保存されておりオンデマンドで迅速に配信されます。(図5)

【管 理】

これらの管理としてバックアップ・不正アクセス対策・ヒューマンエラー対策・空き保存容量管理について示します。



〔バックアップ〕

装置のバックアップ：サーバ・ディスクアレイ・DVDライブラリチェンジャなどサーバ全体の構成は24時間365日稼働しコンピュータ制御のため、電源トラブルは最も脅威となる。対策としてこれら全てに無停電電源装置を装備。安定した電源を供給すると共に、停電時にもここから5分間は電源を供給しその間に自動シャットダウンを行ない、電源復帰時には自動起動させる。

データバックアップ：サーバ・ディスクアレイとともに数基のHDDを持つ。サーバはシステムを、ディスクアレイは検査データをRAID 5にて分散保存し、HDDの故障に備えている。

〔不正アクセス対策〕

端末OSであるWindows2000のログオン時におけるパスワード設定によりアクセス権に制限をかける方法をとっている。アクセス権は3段階で、それぞれに機能制限がある。部外者においてはパスワードを知らない限り検査内容を閲覧することはできない。(図6)

管理：不正アクセス（図6）

アクセス権

Windows2000の、ログオン時における
パスワード設定により、アクセス権制限をかける

アクセス権は3段階

「閲覧機能」のみ・・・主に医師のアクセス
「認可機能」まで・・・主に放射線技師のアクセス
「削除機能」まで・・・携わる放射線技師の中でも装置担当者のみ

通常作業時は「閲覧」「認可」までのログオンであり、不用意に
検査データが削除されることはない。部外者においては、
パスワードを知らない限り、検査内容を確認することすらできない。

Hamamatsu Medical Center

「ヒューマンエラー対策」

現在、シネアンギオ装置本体をRISなどの通信と対応させていないため、IDに始まる各種患者情報を、検査前準備として手入力している。またデータをサーバに転送後、認可を行なうが、ここでシネNoなどの付属情報の登録も手入力している。この手入力による間違いがありえる。マンパワーの関係からダブルチェックをかけられないため現状ではすべてチェックできていない。そこで後から修正する形で患者リストの整合性を保っている。その修正権限や修正可能・不可能な項目を示します。（図7）アクセス権でも触れたように削除など、修正は装置担当の技師のみが行ないます。

修正権限や修正可能・不可能な項目（図7）

検査データIDの段階	未認可		認可		認可	
	(DVD書き込み前)		(DVD書き込み前)		(DVD書き込み後)	
作業	ユーザ	ID/リポート	ユーザ	ID/リポート	ユーザ	ID/リポート
検査データの削除	可能	可能	可能	可能	不可	可能
シネNo	可能	可能	可能	可能	不可	可能
患者名	可能	可能	可能	可能	不可	可能
検査名	可能	可能	可能	可能	不可	可能
検査ID	現在の文字数	不可	現在の文字数	不可	不可	不可
患者ID	まで修正可能	不可	まで修正可能	不可	不可	不可
検査日時	可能	可能	可能	可能	不可	可能
検査時刻	可能	可能	修正・追加可能	可能	不可	可能

上記表にて修正や追記が不可の検査データは、
削除した後に装置側（INTEGRIS H3000）にて修正後、
再転送することで対処できる

Hamamatsu Medical Center

「空き保存容量の管理」

永久保存としてのDVD-RAMの総保存量は1.5TBです。この保存容量がどの程度の耐用年数が試算します。全ての撮影において15f/sec・画素数においては512×512×8bit可逆圧縮である。この条件と年間検査数、実際のDVD-RAM使用状況を照らし合わせて試算すると、平均で1ヶ月あたりDVD約3枚使用することになる。当院の撮影方法・装置や年間検査数に大きな変動がなければシステム稼動から約9年間（あと4年間）は使用に耐える試算となります。（図8）

（図8）

管理：DVDチェンジャの耐用年数試算

撮影方法：すべての撮影方法において15f/sec
画素数においては512x512x8bit可逆圧縮

心臓血管造影検査数		DVDチェンジャ 350枚/600枚以内			
期間	件数	撮影回数	使用枚数	消費使用枚数	空余枚数
2002/09～2003/08	964	16974	65	65	285
2003/09～2004/08	971	17003	13	78	272
2004/09～2005/08	512	9450	21	99	251
2005/09～2006/08	294	5434	12	111	239
2006/09～2007/08	539	10480	21	132	218
2007/09～2008/08	327	7350	17	149	201
2008/09～2009/08	10745	20745	30	179	171

総計：1年あたり156MB
1ヶ月あたりDVD約3枚使用

当院の撮影方法・装置や検査件数に大きな変動がなければ、
システム稼動から約9年間（あと4年間）は使用に耐える試算となる

Hamamatsu Medical Center

【まとめ】

このシステムでは使用する人員や部門がある程度限られている。その上完全な部門ネットワークで、HIS・RIS・オーダーリングなどと接続されていないクローズドなネットワークである。そのため情報のやり取りや情報漏洩・改竄といった問題もなく、バックアップも順調である。現在はこうしたクローズドなネットワークが院内に散在している状況であるが、いずれ統括サーバや電子カルテの導入という、1部門だけでは解決できない問題が発生すると予想される。院内外での情報収集や連絡を密にし、より堅固で安定し、使いやすいシステム構築を病院全体で考えなければならない。

Multi Slice CTにおけるVolume Rendering

聖隷浜松総合病院 画像診断センター
八木 啓

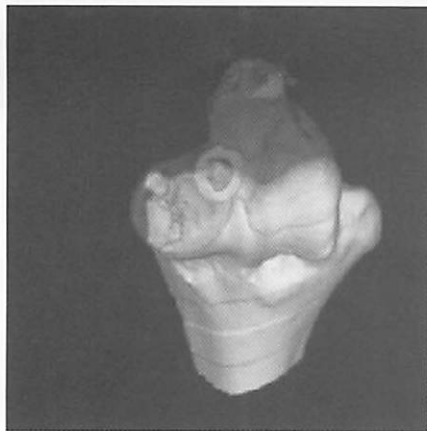
Multi slice CTになって様々な機能が向上しました。

高速撮影による広範囲ダイナミック、それに伴うthin slice撮影でしょう。これらにより横隔膜から座骨までの0.625mmの画像も20秒に満たない息止めで撮影できるようになりました。このデータを使いauto selectなどの新機能もあいまって、VRが容易に作成できるようになりました。

現在、当院でルーチンとされているVRです。

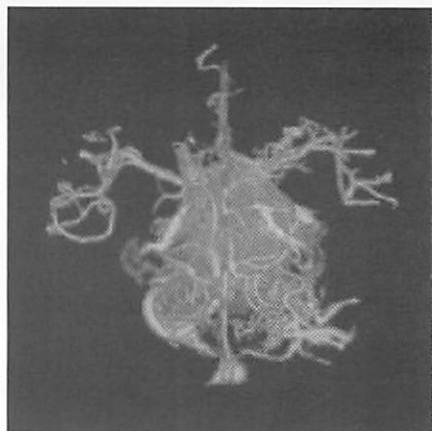
- ・主に関節にかかる骨折のロケーション把握
- ・眼窩を含む形成領域の顔面骨骨折
- ・腫瘍周辺の血管の走行の把握
- ・先天性の心血管奇形のロケーション把握
- ・下肢動脈の塞栓の状態などがあります。

整形領域 (図1)



左上腕骨外顆部骨折VR像です。
Auto select機能を用いることにより容易に関節を外した像を作成できます。
関節内の骨折の状態を把握できます。

脳外科領域 囊胞性腫瘍 (図2)



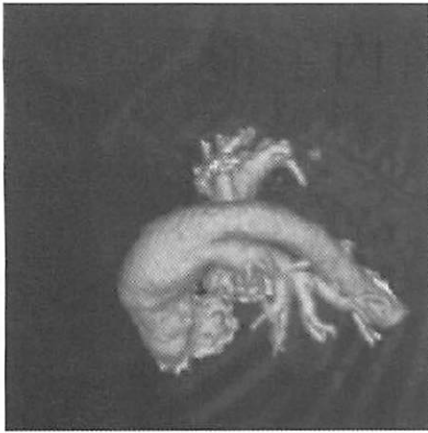
オペ用のナビゲーションの画像から脳動静脈像となります。腫瘍はコントラストがあまり、つかなかったのでmanualで囲んで作成したものをfusionしました。

外科領域 大腸癌 (図3)



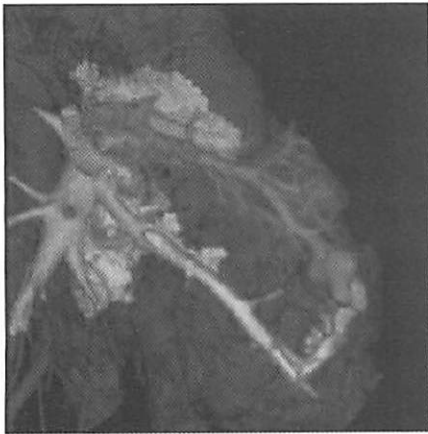
骨と血管、および直腸内に注入したAIRのVRのfusionです。微細な血管を出したかったのでopacityの下限をあまり上げる事ができず、軟部組織が出てしまっていますがApple coreに向かう血管が近位から描出できています。

小児循環器領域（図4）



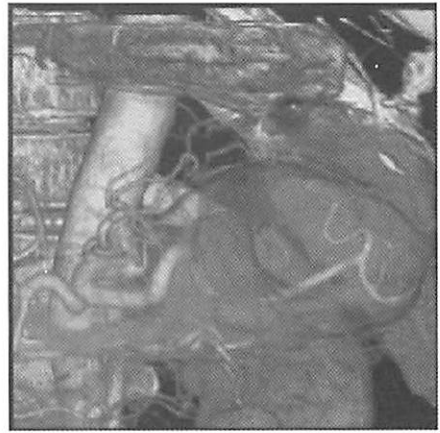
Interruption of the aortic arch骨と血管、肺動脈のfusionです。肺動脈からdescending aortaが出ているのがよく解ります。オペ中にもおそらく見ることができない下面からの像も見ることができます。

呼吸器領域 肺動静脈ろう（図5）



A 3 bとV 5 aを着色しました。各々を消すことも容易にできます。

消化器領域 胃癌（図6）



CAから噴門部付近の血管と発泡剤で膨らめられたマーゲンとのfusionです。血管の同定が容易にできます。

まとめ

ロケーション（俯瞰）の把握に適している。Auto select機能を使用することにより複数のVRのfusionが容易となりより認識度を上げることができる。軟部組織の描出に有効なMPRと組み合わせることでさらに診断能を向上させることができる。

脳動脈瘤の血管内手術

聖隷三方原病院 脳血管内外科
杉浦 康仁

はじめに

脳動脈瘤の血管内手術は当初は離脱式バルーンにて行われていたが、その手技の難しさ、高い危険性の反面十分な治療効果が得られにくい欠点があった。これに対し、1991年Guglielmiらによって報告された離脱式コイルによる治療法はこれらの問題点を克服するものとして注目され急速に普及し現在に至っている。

GDCによる脳動脈瘤の血管内手術

離脱式コイルは数種類存在するが、本邦で主に使用されているものはGDC(Guglielmi detachable coil)である。GDCはプラチナ(白金)製でその形・大きさ・長さには多種のものが揃っていて、さまざまな大きさの動脈瘤に対応できる。コイルはデリバリーワイヤーと接続されており、通電することによってその接続部が融解し離脱される。実際の手技では、通常大腿動脈経由で挿入された5ないしは6 Frの親カテーテル(ガイディングカテーテル)の中を通して子カテーテル(マイクロカテーテル)を進め、この子カテーテルの中にGDCを挿入していく。

嚢状動脈瘤に対する血管内手術

嚢状動脈瘤とは血管壁の一部が風船状に膨らみ動脈瘤壁は正常構造に欠く(内弾性板の断裂など)動脈瘤で、一般によく遭遇するタイプである。開頭して行うネッククリッピング術は動脈瘤の頸部をクリップで挟む術式を言うが、血管内手術では動脈瘤内を閉塞する瘤内塞栓術が行われ「coiling」とも言う。

(瘤内塞栓術に適する脳動脈瘤)

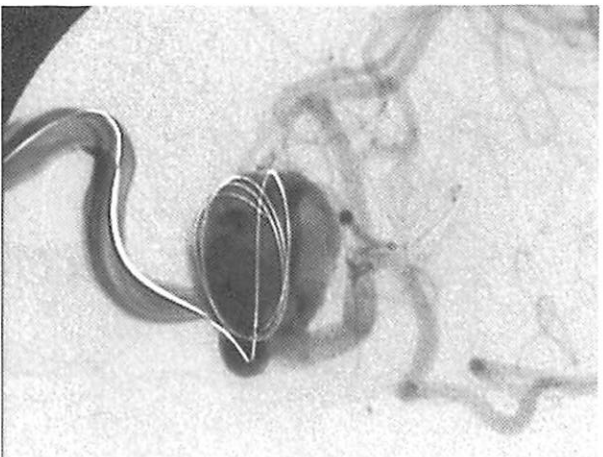
一般に動脈瘤頸部が小さなもの、極端にいびつでないもの、動脈瘤そのものより正常血管が分岐していないものが瘤内塞栓術の適応となるが、頸部が大きなものでも巧みな操作あるいはバルーンカテーテルあるいはステントでアシストすることによって対応できる場合もある。大きさに関してはコイル径の最小が2mmであるためそれ未満の動脈瘤には原則として適応できない。また、25mmを超える巨大動脈瘤に関しては後述する再開通の問題もあり適応にはならない。

(手技内容)

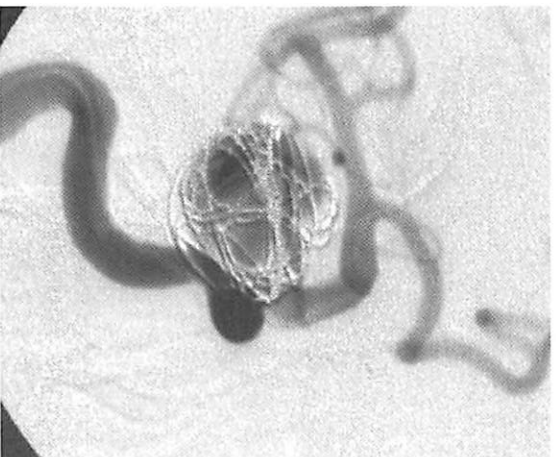
瘤内塞栓術では最初のコイルで瘤内にshellを作り、次いで順次コイルを追加していき透視下でそのmassがtightになり血管造影上動脈瘤が描出されなくなった時点で手技を終了する(図1・A, B, C, D, E)。



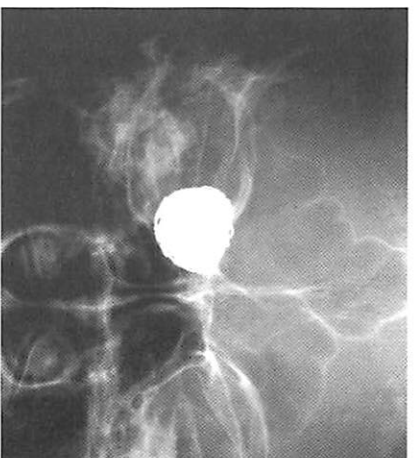
(図1・A)



(図 1・B)



(図 1・C)



(図 1・D)



(図 1・E)

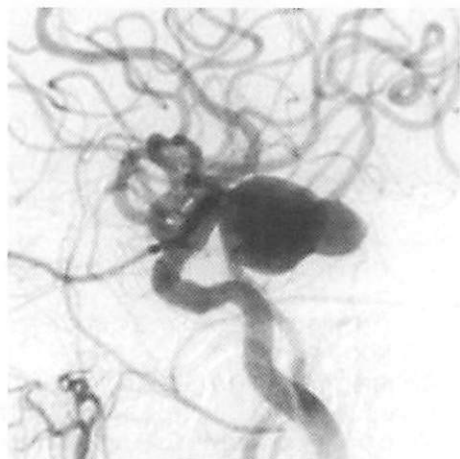
図 1. A : 右内頸動脈造影正面像、右内頸動脈に大きな動脈瘤を認める。
 B : 動脈瘤の径に合った 1 本目の GDC を瘤内に挿入していく。
 C : 瘤内にコイルの shell を形成した。
 D : GDC を順次挿入し tight な packing が得られた。
 E : D の状態での右内頸動脈造影、動脈瘤は完全に閉塞された。

(合併症)

主な合併症は、動脈瘤穿孔、血栓性塞栓症、コイルの突出である。動脈瘤穿孔はガイドワイヤー、カテーテル、コイルいずれによっても起こりうる。小さな動脈瘤で起こりやすい。コイル留置中あるいは留置後に血栓が生じ、それが栓子となって脳梗塞に至る現象を血栓性塞栓症といい、頸部が広い例で起こりやすく、これを予防するため術中の抗凝固療法(ヘパリン等)、未破裂例では術後も抗血小板療法(アスピリン等)が行われる。コイルの突出はやはり頸部の広い例で起こりやすく親動脈が閉塞する例もある。

(問題点)

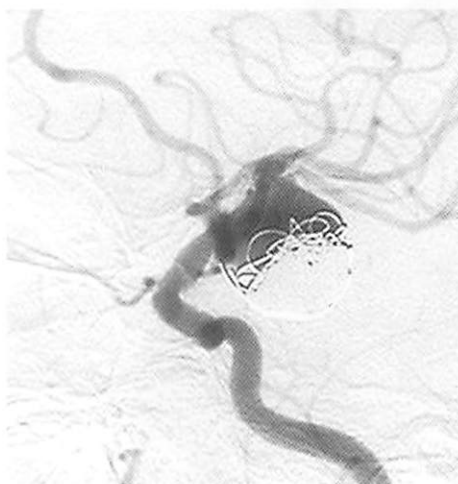
コイル治療の最大の問題点として動脈瘤の再開通がある。クリッピング術と違い動脈瘤の頸部(入り口)は開いたままであり、そこにコイルが存在し常に血流に晒されることになる。一方、動脈瘤体積に対するコイル体積の占める割合はたかだか30%前後にすぎず、コイル間には隙間がある。コイルは柔らかく血流の圧力によって次第にその隙間が小さくなりコイルmassが変形してくる。この現象をコイルコンパクションと言い、再開通の主な原因である(図2・A,B,C)。



(図2・A)



(図2・B)

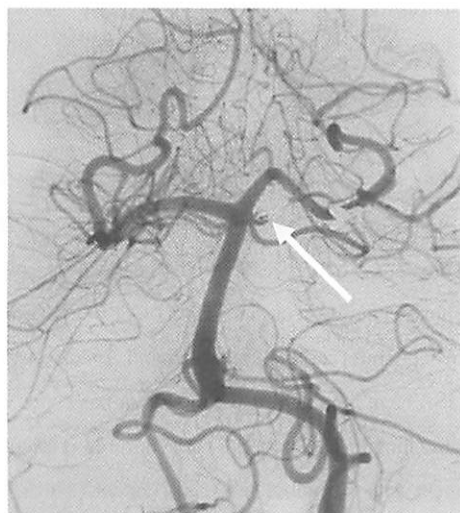


(図2・C)

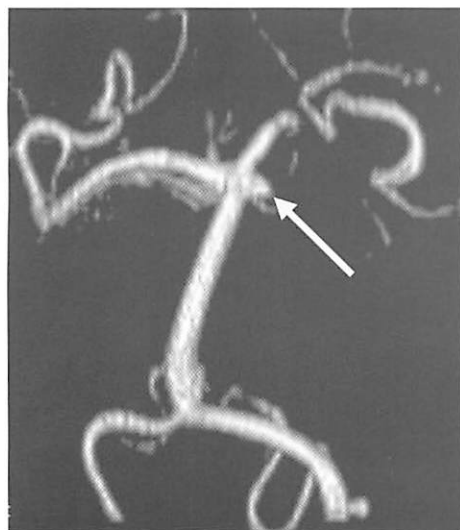
図2. コイルコンパクションによる動脈瘤の再開通。

- A : 術前の頸動脈造影側面像、大きな動脈瘤を認める。
- B : 瘤内塞栓術後の血管造影、動脈瘤はほぼ完全に閉塞された。
- C : 半年後の血管造影、著明なコイルコンパクションが見られ、動脈瘤の再開通と増大が認められた。

これは、頸部の広い例、大きな動脈瘤、不完全閉塞例、破裂急性期施行例で起こりやすい。よって、術後の血管造影による追跡は必須となる。ただ、血管造影の繰り返しは患者にとって苦痛であるため、最近では頭蓋単純写とMRAによって追跡されることが多くなってきた。筆者らは情報量の多いvolume rendering法による3D-MRAを利用している(図3・A,B)。



(図3・A)



(図3・B)

図3. A : 脳底動脈—小脳動脈分岐部動脈瘤に対し瘤内塞栓術を行ったが頸部が残存した(矢印)。
B : Aと同一時期に行った3D-MRA、血管造影と同様動脈瘤頸部残存が描出されている(矢印)。

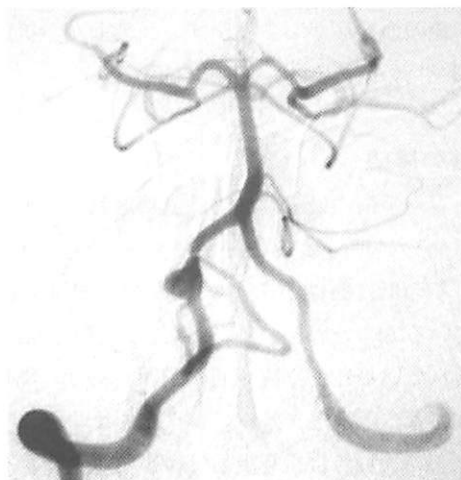
(血管内手術の適応とエビデンス)

血管内手術の歴史はまだ浅いため、開頭クリッピングが困難な例たとえば椎骨脳底動脈や内頸動脈硬膜輪などの動脈瘤、高齢者^{2,3)}、全身状態不良例などが血管内手術の適応となる傾向にある。しかし、破裂脳動脈瘤に対するクリッピング術と血管内手術の多施設無作為試験(ISAT)⁴⁾が最近行われ、1年後の転帰がコイル塞栓術で勝っていたという結果が報告されて以来、破裂脳動脈瘤の治療として血管内手術を第一選択にする施設が次第に多くなっているのは事実である。

解離性動脈瘤に対する血管内手術

解離性動脈瘤とは、動脈壁が裂け血管壁が破壊されて形成されるもので紡錘状の拡張を示す。椎骨動脈に好発し、出血例では急性期での再出血率が高かつ死亡率も高い。椎骨動脈周辺部は脳幹、下位脳神経が存在し開頭術でのアプローチが困難であるため、最近では血管内手術が外科的治療の第一選択となっている。

通常拡張した部分(動脈瘤)を含めて椎骨動脈を閉塞する(internal trapping、図4・A,B)。以前は開頭術同様に動脈瘤より手前で椎骨動脈を閉塞したこともあったが、対側よりの血流で再破裂することが多いため現在ではあまり行われない。



(図4・A)



(図4・B)

- 図4．A：右椎骨動脈造影正面像、右椎骨動脈に紡錘状の拡張を認める。
B：右椎骨動脈造影右斜位像、拡張部分は完全に閉塞した。

巨大動脈瘤、部分血栓化動脈瘤

25mm以上の大きさのものを巨大動脈瘤と言い、嚢状のものもあれば紡錘状のものもある。動脈瘤内は部分的に血栓化されていることが多く、血管造影ではほんの一部しか見られないこともある。

内頸動脈、椎骨動脈に生じたものが血管内手術の適応になりやすい。瘤内塞栓術のみでは再開通が必発であり、コイルや離脱式バルーンで親動脈の閉塞を行う。この際、親動脈の永久遮断が可能かどうか前もってバルーン閉塞試験が行われる。

術後の血栓症がおこりやすく、術前から抗血小板剤を行い術後も一定期間継続する。

今後の展望

血管内手術の最大の魅力は脳に触れることなく動脈瘤の処理をすることができるという点である。その低侵襲性が先述したISATの結果に反映しているものと思われる。ただ、適応できる例が限られていること、再開通の問題があり、現時点では血管内手術がクリッピング術を凌ぐとまでは言えない。しかし、今後血管撮影装置、新たなコ

イルやマイクロステントなどのデバイスの進歩により、血管内手術が脳動脈瘤の主たる治療法になる日はそう遠くはないと思われる。

参考文献

- 1) Guglielmi G, Vinuela F, Cion J, et al: Electrothrombosis of saccular aneurysms via endovascular approach. Part 2: Preliminary clinical experience. J Neurosurg 75: 8-14, 1991
- 2) 杉浦 康仁、平松 久弥、宮本 恒彦、他: 80歳以上の高齢者破裂脳動脈瘤に対するPlatinum coilを用いた血管内治療. 脳外27: 147-154, 1999
- 3) 杉浦 康仁: 75歳以上の高齢者破裂脳動脈瘤に対する血管内治療. 聖隷三方原病院雑誌 9: 17-21, 2005
- 4) Molyneux A, Kerr R, Stratton I, et al: International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) Collaborative Group: International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. Lancet. 360(9342): 1267-74, 2002

「症状からみた超音波検査の進め方」

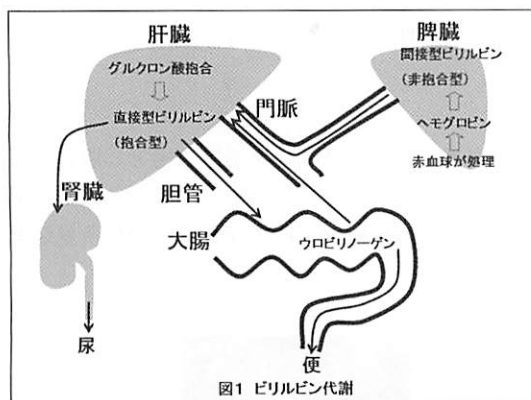
岡波総合病院 放射線部
界外 忠之 (Kaige Naoyuki)

はじめに

超音波検査は簡便で情報量の多い検査であり、現在の診断におけるdecision treeには欠くことの出来ない検査法のひとつであることは周知の事実である。しかし、いくら優れた装置を用いても症状に応じたポイントを検査しなければ的確な診断情報は得られず、無用の長物と成り果てかねないのも事実である。そこで今回は、「黄疸」と「血尿」という日常臨床においてよく遭遇する症状について、無駄なく確実にその原因疾患を診断するための検査の進め方を、特徴的超音波所見の解説を交えながら述べてみたい。

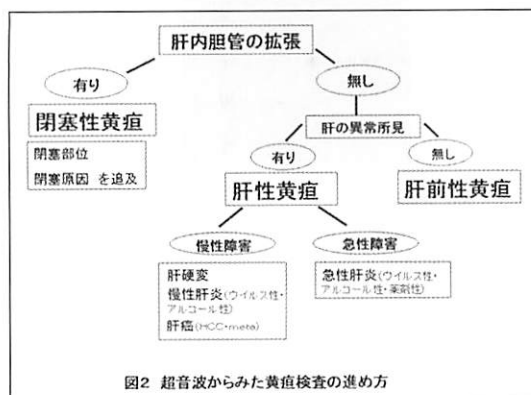
黄 疸

黄疸とは



ビリルビンが何かの原因で血液中に増加し、全身の皮膚や粘膜が黄染された状態であるが、黄疸発症のメカニズムを理解するためには、まずビリルビン代謝を理解する必要がある(図1)。

ビリルビンは、肝や脾の網内系細胞で赤血球が壊され遊離したヘモグロビンから鉄・グロビンが分解され生成される。これが間接型ビリルビン(非抱合型)である。その後、肝臓へ運ばれ肝細胞でグルクロン酸抱合を受けたものが、直接型ビリルビン(抱合型)として胆管へ排泄される。そこから大腸に至り、腸内細菌の働きによりウロビリノーゲンになり糞便の色素となる。このウロビリノーゲンの約1/3は大腸からの再吸収により門脈循環にて肝臓に戻りビリルビンに再合成される。直接型ビリルビンは水溶性であるため腎糸球体を通過し尿中に排泄される。

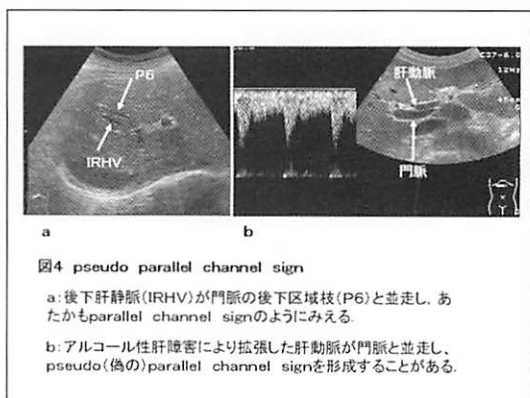
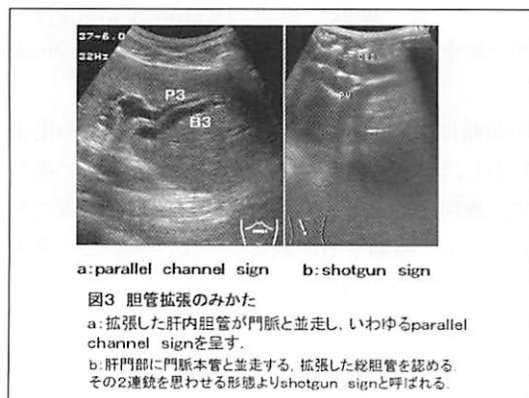


超音波からみた黄疸検査の進め方

黄疸の診断において超音波検査はその簡便性、非侵襲性、胆道疾患の検出精度の高さからファーストチョイスに用いられる画像検査であることが多い。その際には血液検査の結果が出ていない状況で検査

をすることも日常の臨床では多々経験することである。そこで超音波検査のみで無駄なく黄疸の原因疾患を診断するための検査の進め方と診断ポイントを示す(図2)。

胆管拡張の評価は、最上流である肝内胆管を確認するのが最も効率的であり、併走する門脈と同程度の太さがあれば拡張ととる(図3)。この時pseudo parallel channel sign(図4)に注意する。

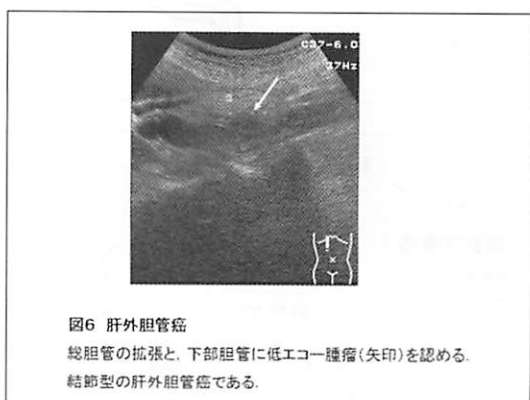


閉塞原因の診断

閉塞部位の同定ができれば、次にその原因疾患の診断に進む。閉塞性黄疸の主な原因疾患といえば腫瘍と結石である。

(1) 肝門部胆管癌

胆管上皮から発生する悪性腫瘍であり、肉眼型は浸潤型が多く、門脈域間質を増殖の場とし胆管の長軸方向への進展が主体であることから、超音波検査では境界が極めて不明瞭な不整形、内部エコーは等エコー腫瘍像を呈することが多いことから、腫瘍自体の描出が困難で末梢側胆管拡張像という間接所見が唯一の根拠となる場合もしばしば経験される。(図5)。



(2) 肝外胆管癌

発生部位により上部、中部、下部胆管癌(図6)に分けられ、腫瘍の肉眼形態により結節型、乳頭型、浸潤型に分けられる。部位別には下部胆管癌がもっとも多く、浸潤型が多いとされている。

超音波検査で問題となるのも浸潤型で、腫瘍として描出されず発黄時にはすでに胆管に沿って広範囲に浸潤していることが多く、早期診断は困難である。

(3) ファーター乳頭部癌

その発生部位より胆管閉塞や膵管閉塞を来しやすい腫瘍である。十二指腸のガス像に重なり腫瘤像の描出は困難なことも多いが、拡張胆管を追跡し閉塞部位が総胆管末端付近であることまで確認できれば(図7)、確定診断は内視鏡で行うことになる。



図7 ファーター乳頭部癌

胆嚢は腫大し、総胆管は末端まで拡張がみられるが、明らかな腫瘤像は指摘出来ない。
内視鏡にてファーター乳頭部癌と診断された。



図8 肝門部リンパ節転移

拡張胆管は低エコー腫瘤により途絶している。
肝内胆管癌の肝門部リンパ節転移であった。(矢印)

(4) 肝門部リンパ節転移

胆管そのものへの浸潤ばかりではなく、壁外からの圧迫も時として黄疸の原因となり得る。肝、膵、胆嚢、胃などの癌からのリンパ節転移による総胆管の圧迫がそれであり、主に12番リンパ節と呼ばれる肝十二指腸間膜内リンパ節への転移が原因となることが多い(図8)。



図9 総胆管結石

拡張した総胆管と末端に嵌頓する結石を認める。
高エコーとそれに伴う音響陰影により、結石との診断は容易である。

(5) 総胆管結石

総胆管に限らず、肝外胆管に存在する結石を総称して呼んでいる。6割以上がビリルビンカルシウム石で比較的にもろく軟らかく、音響陰影を伴わないことも多い。音響陰影を伴えば結石と診断できるが(図9)、認めない場合には癌との鑑別が問題となる。経腹エコーでの総胆管結石の描出率は60～70%といわれている。

血 尿

血尿とは

糸球体から尿道までの尿路のどこかで尿中に血液が混入した状態で、腎・尿路の重要な症候の一つである。血尿の約70%は泌尿器的、約20%は内科的疾患に起因し、約10%は原因不明の特発性腎出血といわれている。

血尿診断のポイント

血尿の訴えがあった場合には、まず本当の血尿であるかの確認が必要で、赤色尿や試験紙での潜血反応陽性尿が必ずしも血尿とは限らず、必ず尿沈渣で赤血球の有無、赤血球の数をみる必要がある。

また、どのような血尿かを事前に知ることが重要で、エコー検査の主たる対象となる泌尿器科的血尿の場合、肉眼的血尿か顕微鏡的血尿かの違いは実はそれほど重要ではない。腰背部痛、排尿痛、発熱などの症状を伴う症候性血尿の場合は尿路結石、尿路感染症などを考え、無症候性血尿では悪性腫瘍や腎血管性病変などを考えながら検査にあたる方が重要で实际的である。

泌尿器科的疾患による血尿の超音波診断

泌尿器科的血尿も主な原因は腫瘍と結石である。

(1) 腎細胞癌

腎に発生する腫瘍の約80%を占める。血尿は60~70%にみられる重要な症状であるが、近年の画像診断の進歩に伴い、血尿を伴わない早期癌が偶然発見される機会が多くなってきている。腫瘍は被膜外に突出することが多く、偽被膜を反映する辺縁低エコー帯を認めることと内部の出血・壊死部を反映し不整な無～低エコー領域を認めることが特徴である(図10)。

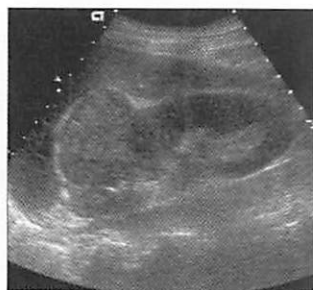


図10 腎細胞癌

右腎上極に突出した充実性腫瘍を認める。



図11 腎盂癌

中心部高エコーは充実性腫瘍に置き換わっており(矢印)、水腎症もみられる(矢頭)。



図12 腎結石

中心部高エコーより強い高エコーと音響陰影を認め、腎結石との診断は容易である。

(2) 腎盂癌

腎盂尿管の上皮から発生し、90%は移行上皮癌であり同時多発や再発傾向が強い。腫瘍が常に尿に接しているため、血尿の出現率は80%以上と高率である。血尿の特徴は、無症候性間欠的肉眼的血尿であることが多い。拡張した腎盂内に腎実質と等～低エコーの充実性腫瘍として描出されることが多いが、凝血塊との鑑別が必要となることがある(図11)。

(3)腎結石

血尿はほぼ必発の症状で、多くは顕微鏡的血尿である。80%はカルシウム含有結石で、腎盂腎杯などの中心部高エコー像の内部により強い高エコーとして描出される(図12)。

(4)膀胱癌

初期には無症候性間欠的肉眼的血尿が特徴で、尿路腫瘍の中では血尿の出現率が最も高い。

エコーでは内腔に突出する充実性腫瘍としてみられるが、表在性腫瘍の場合には、経尿道的膀胱腫瘍切除術(TUR-BT)の対象となるため、表在性腫瘍か筋層へ浸潤した浸潤性腫瘍かの見極めが重要となる(図13)。

(5)ナットクラッカー現象

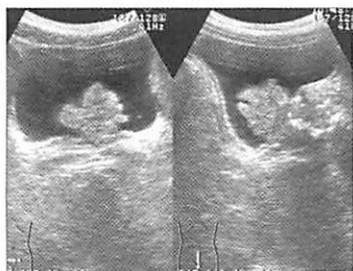
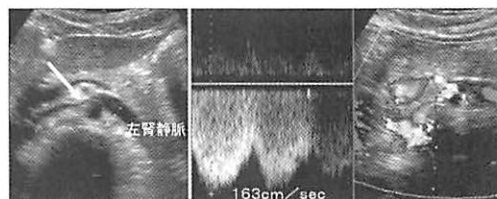


図13 膀胱癌

内腔に突出する充実性腫瘍を認める。
大きな腫瘍の割りに茎がみられ、表在性腫瘍であった。



a: Bモード像

b: ドブラ所見

(藤枝市立総合病院 秋山先生より提供)

図14 ナットクラッカー現象

a: 左腎静脈の狭窄を認める(矢印)。

b: ドブラでは最高流速が163cm/secと著明に上昇し、診断基準の87cm/secを大幅に上回っていた。

左腎静脈が大動脈と上腸間膜動脈に圧迫され、腎静脈圧が上昇し、毛細血管の破綻をきたし血尿を生じる現象。本現象が思春期前後に多く、その後減少するのは側副血行路の形成によるところが大きいと考えられている(図14)。

おわりに

実際の講演では、この他にもいくつかの症例について触れたが、誌面の都合により割愛した。今回「黄疸」と「血尿」という日常の臨床でよく遭遇する症状について、その原因疾患を速やかに、的確に診断するための検査の進め方と特徴的超音波所見を解説した。超音波検査は非侵襲的で簡便な検査であることから、ファーストチョイスに用いられることも多いが、その際にも、患者様からの主訴や臨床症状、事前の検査データなど出来る限りの情報を収集した上で、症状に応じたポイントを検査することが質の高い超音波診断につながる事となる。

岡波総合病院 放射線部

界外 忠之 (Kaige Naoyuki)

〒518-0842 三重県上野市桑町1734番地

TEL 0595-21-3135

e-mail oghus@ict.ne.jp

第1回 放射線技師管理士部会セミナー

放射線管理と放射線技師の役割

放射線管理士部会 会長
岡田 富貴夫

(社)静岡県放射線技師会 放射線技師管理士協会
発足おめでとうございます。また、このような機会
を与えていただきましたことを御礼申し上げます。

さて、日本の放射線結合法令の基本となるものは概ね従来から国際放射線防護委員会(ICRP: International Commission on Radiological Protection)が示す勧告であり、ICRPはご存知のとおり、放射線防護に関連する学者の任意団体として活動しており、IAEAなど国連の機関とは異なり、特定の政府や、企業等に縛られることなく学者の良識に基づいて中立的な活動が行われています。ICRPでは近く新しい勧告が出される予定で現時点でのドラフトでは、以下の内容について更新が行われる予定であります。①放射線防護体系の原則を(正当化)、数値制限、最適化の順とする。②正当化は、医療分野では用いるが、他の分野では規制当局の判断とする。③線量拘束値の大幅な整理を行なう。④防護基準を、しきい値のない直線仮説(LNT)によるリスクベースではなく、自然放射線レベルをベースとする。⑤除外(免除)レベルをもうける。⑥陽子と中性子に対する放射線荷重係数を変更する。⑦組織荷重係数についても、割り振りを変更する。⑧等価線量の用語は変更する。⑨ラドンの規制については、別に考慮する。⑩環境の放射線防護の方針を示す。(ただし勧告の内容については、正式の発表までに変更がある場合があります。)

放射線管理の基本は、大きく施設放射線管理と放射線被ばく管理とに分けられ、前者には線源管理・環境管理・個人管理(放射線業務・診療従事者等)が含まれます。

今回、放射性同位元素等による放射線障害防止に関する法令(以下放射線障害防止法)が平成17年6月1日改正・施行され、同様に医療法関係、労働安全衛生法(電離則)関係も同時に改正がありました。その内容は放射性同位元素の国際的整合性を保つことを目的として、国際原子力機関(IAEA)などの国際機関が共同で策定した「国際基本安全基準」で提唱されている免除レベルを規制対象下限値(旧定義数量)の導入がおこなわれました。規制対象下限値の国際標準は、線量基準(通常の使用：年間 $10\mu\text{Sv}$ 事故時 1mSv)と様々な被ばく経路(シナリオ)を設定し、科学的根拠に基づいて核種ごとに算出した数値基準(規制を免除する核種ごとの放射能(Bq)、放射能濃度(Bq/g))であります。

放射線管理の実務としては、以下が考えられます。

放射線管理の実際① (使用前)

放射線機器導入や放射性同位元素等使用の新規・変更の計画がある場合には、放射線障害防止法、医療法への対応、また労働安全衛生法（電離則）への対応を適時考慮し、許認可・変更・届出等について2～6ヶ月の準備期間が必要です。また必要な場合には、放射線障害予防規程、施設における管理規則等の作成及び改正や教育訓練（特別教育）の実施が必要となります。

放射線管理の実際② (定期管理)

定期管理については、法律で定められた放射線発生装置に係る記録、放射性同位元素受入れ・保管・使用・払出し・廃棄の記録等、各種放射線機器使用記録簿、各種測定記録簿(漏洩放射線量測定記録簿等)、管理区域立ち入り記録簿等(障防法

関係)、個人被ばく線量(外部・内部被ばく線量)管理、健康診断、作業環境測定、放射線治療関係においては装置出力測定、などの作成・記帳が必要となります。

放射線管理の実際③

その他に、医療監視・内部監査への対応、教育訓練及び特別教育の実施、定期届出(年間使用予定数量等)、放射性同位元素等線源交換・線源廃棄手続き、施設検査・定期検査／定期確認なども使用放射線(放射性同位元素等)で場合により行う必要があります。

放射線関連機器の設置

放射線関連機器を設置する場合には、以下のそれぞれの法律に則った許可・届出を行う必要があります。

労働安全衛生法第88条に基づく届出

(労働基準監督署長)

医療法施行規則に基づく届出

(都道府県知事)又は(厚生労働省地方厚生局)

放射線障害防止法に基づく許可(届出)

医療法施行規則において後述の装置の設置・変更・廃止を行う場合には法律に定められた期間のうちに届出等を行う必要があります。

労働安全衛生法第88条に基づく届出

計画の届出等

工事開始の日の30日前まで

労働安全衛生規則第85条、第86条

(様式第20号 建設物・機械等 設置・移転・変更届)

(様式第27号 放射線装置摘要書)

(様式第28号 放射線装置室等摘要書)

それぞれに周辺図、配置図、管理区域等に関する書面等、労働者の安全を示す書面等の添付が必要となります。

放射線障害防止法に基づく届出

○X線装置(10kV以上の定格出力の管電圧を有する診療用X線装置)

《医療法施行規則第24条、第24条の2 参照》

○診療用高エネルギー放射線発生装置(1メガ電子ボルト以上のエネルギーを有するX線、電子線の発生装置)

《医療法施行規則第24条、第25条 参照》

○診療用放射線照射装置(密封された放射性同位元素で、別に定める下限数量に1000倍を乗じた数量を超えるものを装備した装置)

《医療法施行規則第24条、第26条 参照》

○診療用放射線照射器具(密封された放射性同位元素で、別に定める下限数量に1000倍を乗じた数量以下の照射器具)

《医療法施行規則第24条、第27条 参照》

○放射性同位元素装備診療機器(密封された放射性同位元素を装備した機器で、厚生労働大臣が定めるもの)

《医療法施行規則第24条、第27条の2 参照》

○診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素(医薬品又は薬事法第2条第15項に規定する治験の対象とされる薬物である放射性同位元素で密封されていないもの)

《医療法施行規則第24条、第28条 参照》

○変更等の届出

《医療法施行規則第29条 参照》

従来は、X線装置(10kV以上の定格出力の管電圧を有する診療用X線装置)については装置設置後に管理区域境界並びに敷地境界、病室、敷地内居住区域等について漏洩放射線量の測定を行い測定結果の添付を行えばよかったが、近年一部の地方自治体においても漏洩放射線量が法律で定める基準値以下であることをあらかじめ計算によっても確認を求めている場合がある。これらの計算方法については、スライドでもお示しましたが、詳細については医療法施行規則の一部を改正する省令の施行について(平成13年3月12日医薬発第188号)(2005年版 医療放射線防護関係法令集 アイソトープ法令集Ⅱ (社)日本アイソトープ協会)

又はインターネットにてPDFファイルのダウンロードが可能ですので参照下さい。

陽電子断層撮影診療用放射性同位元素

陽電子断層撮影診療用放射性同位元素並びにその使用について施設基準も含めて平成16年8月1日に『医療法施行規則の一部を改正する省令の施行等について』以下の項目等が示されました。

- ①PET検査薬の医療法施行規則への位置づけ
- ②PET検査薬(陽電子断層撮影診療用放射性同位元素)が医療法施行規則に定められ届出の対象となったこと
- ③使用室(陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室)等の構造設備基準が定められたこと
- ④PETに関する予防措置が定められたこと

なお、院内製造する場合には、放射性医薬品としての製剤までの使用、貯蔵、運搬及び廃棄は放射線障害防止法との二重規制となるので注意が必要です。

PETに関する予防措置については、防護を含めた安全管理の体制の確立を目的とした委員会等の設置を行なうことや、診療に従事する医師並びに診療放射線技師については、所定の要件が求められています。

放射線防護関係法令における健康診断

健康診断については、初めて管理区域に立ち入る前並びに放射線障害防止法(立ち入り後は1年を超えない期間ごとに1回)、電離放射線障害防止規則(立ち入り後は6月以内ごとに1回)、人事院規則10-5(立ち入り後は6月を超えない期間ごとに1回)を行う必要があり、問診・検査・検診の項目及び省略規定について概ね同じとなっていますが、一部は法律による違いがあるため注意が必要です。また保存期間についても違いがあるため自施設が対象となる法律について周知しておく必要があります。

個人被ばく線量の管理・保管

健康診断と共に個人被ばく線量の管理・保管が

法律で定められており、不均等被ばくの可能性がある場合には、複数の個人被ばく線量計を用いた管理が必要となる場合もあります。複数の個人被ばく線量計を必要とする判断基準については、「被ばく線量の測定・評価マニュアル」(原子力安全技術センター)等を参考にいただければ良いと思います。

教育訓練について

放射線障害防止法(教育訓練)及び労働安全衛生規則(電離則)(特別教育)について各々使用する装置並びに放射性同位元素について実施が義務付けられています。

地震発生時の対応について

放射線障害防止法においては、一定量以上の放射線エネルギー(非密封・密封)を所有する事業所では震度4以上の地震が発生した場合には、点検・報告の義務が生じ、それ以外の施設においても放射線障害予防規程に基づいた点検並びに異常事態が発生した場合の報告の義務が生じます。しかしながら、上記法令の対象とならない放射線機器については地震時の対応に関する規定は存在しませんが、やはり放射線管理を行なう上では、対象とならない機器並びに施設(管理区域等)については、各々の施設の規定やマニュアルにおいて自主点検を行なうべきであると考えます。

放射線事故時の対応

放射線事故が発生又は発生するおそれのある場合には、まず人命優先、安全確保を行ない救命救急措置の必要性の確認・実施を行なうと共に立ち入り禁止措置を講ずる必要があります。その後、通報、汚染拡大の防止、初期の場合は事故等の過大評価に基づいた処置を行ないます。

○通報の原則

事故を起こした人、発見した人は直ちに近くの人に事故を知らせ通報後避難を行ない、放射線取扱主任者、管理者への連絡と共に管理者は消防署、警察、関係機関等への通報・連絡を行ないます。

○拡大防止の原則

線源の収納、事故区域の明確化、汚染拡大防止措置、汚染の除去、等を行なう必要があります。

○過大評価の原則

被ばく線量、周辺漏洩線量など初期における緊急評価は安全側に過大に行なう必要があります。放射線事故、被ばくを伴うような事故においては特に、正確な情報の把握、(正確な)情報の公開を積極的に行ない社会不安に対する対応に誠意を持って対応をする必要があります。

申請書・届出書並びに法定記録簿の作成・記帳・保管について

○申請書・届出書の作成

指定様式の確認を行なうと共に、法律等に定められた添付書面等の確認を行なう。添付書面については図面や説明文書等様々であるが、見やすく、わかりやすいように工夫を行ない担当官の立場に立った書類の作成に務めることにより、申請、届出がスムーズに進行していく場合が多いと思われます。

○法定記録簿

様式の決まったものに関しては、記載必要事項等の確認を行なうと共に、記載は受入れ・保管・使用・払出し・廃棄のつど楷書にて随時行なうことが必要であります。また、様式の形式が定められていないような場合には、より多くの情報の記録を行なうことにより、後になって有用となる場合もあり、自分流のアレンジも可能であり必要であると思います。これらの記録簿については、すべて楷書での記載を行ない、修正を行なった場合には訂正印の押印が必要となります。

また、これらの法定記録簿や管理帳簿において記載、確認等をおこなった場合には、放射線管理士の名称の記載もあわせて行なって頂ければと思います。

放射線管理においては、定められた記載事項を網羅した上での創意工夫を行なった自分流の放射

線管理を行ない、積極的な放射線管理を行なって頂きたいと思います。

最後に、放射線管理士として活動をより活性化するためには、専門性をより深めることにより自信を持つ事が大切であり、医行為という閉ざされた領域の打破を行ない、主体性を発揮して頂きたいと思います。また、国民に身近な存在として、自らの立場をアピールし、今後も放射線管理士として施設内は当然の事ながら、外に向けた活動を積極的に行なって頂きたいと思います。

今後も皆様のご活躍とご健康を祈念申し上げます。

「放射線機器管理と放射線技師の役割」

3. 臨床検査部門による管理の範囲

検体検査機器、生体検査機器、情報処理機器と大別され、その細部についてはグローバル調整会議によって定められており、臨床検査部門に関連する医療機器が管理の対象である。

【医療機器の安全管理に関するワーキンググループ】

医療機器は高度化し、疾病の予防、早期発見、診断や治療などの大きく貢献している。その性能を十分に発揮するためには、日頃からの適正な管理が必要不可欠であり、重大な事故を未然に防ぐ上においてもこれを取り扱う者は、重要な責務を負っている。また、医療機器を取り扱う者の職場環境は多様化し、医療職種の枠組みを超えた機器の使用が恒常化している。しかしながら、医療機器の管理については明確な安全管理体制が構築されていない現状にある。医療機器は「故障など不具合を生じるものである」ことを認識し、それに対して備えるリスク管理の概念が必要であり、定期的な保守・点検が不可欠である認識が必要である。これを踏まえて、このワーキンググループでは管理のあり方を検討する。

- 1) 医療関係団体との連携：3 団体を中心に、医療資格者間並びに関連業界が密に取り組むことで、ほぼ全ての医療機器・器具の安全や精度管理が網羅できる。
 - 2) 研修事業：3 団体が共同して開催できる研修・講習会を開催し、医療技術が高度化・複雑化している現在、医療従事者の卒後教育を充実する。
 - 3) 医療機器の安全担保：自助努力だけではなく、それに関わる高額な保守管理コストを社会的に負担する方法を検討する(例えば、診療報酬に反映する)。
 - 4) 関連業界との関係：不具合情報はいち早く収集解析し、関連団体に伝達。安全上の周知徹底を図る。また、保守点検管理には修理や点検で知りえた不具合を報告し、これを公開する。
- 以上のような医療機器の安全管理に関する要望事項を厚生労働省、経済産業省に提言する。

【薬事法の改正】

平成14年7月31日に公布され、その後政令(平成15年12月19日付け)で施行期日が平成17年4月1日に制定され、省令と運用通知(平成16年7月9日付け)等が整備された。

今回の改正は制度の抜本的改革であり、規制の国際整合をとり「市販後の安全対策」が強化された。薬事法は医療機関としても、なかなか馴染みにくい法律ではあるが、医療法施行規則にあるように医療機関の管理者は当該法律の規定に違反しないよう必要な注意が求められており、改正の趣旨と内容を理解することは医療機器の品質確保や医療安全を確保する上で重要なことである。

改正の概略は、これまでの「医療用具」から「医療機器」に名称が変更になった。また、医療機器をリスク分類し、副作用や機能障害を生じた場合、人の生命・健康に対するリスクの大きさ別に、次の3つに分類し、(1)一般医療機器(クラスⅠ)→リスクが極めて低い、(2)管理医療機器(クラスⅡ)→リスクが比較的低い、(3)高度管理医療機器(クラスⅢ・Ⅳ)→リスクが高い。さらに、保守点検、修理その他の管理に専門的な知識、技能を必要とする医療機器として、「特定保守管理医療機器」が指定された。このような医療機器のクラス分類により、多くの画像診断機器は「管理医療機器」として分類され、さらに多くが「特定保守管理医療機器」となった。また、新たに「汎用画像診断装置ワークステーション」も医療機器としての扱いになったことも、今後のIT化のための議論に重要なものと考えることができる。今後、ビューアや臨床用応用ソフトの取り扱いや薬事法での位置付けの動向には留意が必要である。

また、許可制度が導入され、平成17年4月1日から、高度管理医療機器又は特定保守管理医療機器を取扱うためには、許可が必要となった。高度管理医療機器又は特定保守管理医療機器に指定された医療機器を取扱おうとする場合は、あらかじめ所轄の保健所あるいは県庁医務課などへ許可申請を行い、許可証の交付を受けなければならない。

【放射線機器管理士の活動状況調査】

平成17年6月 社団法人日本放射線技師会より、放射線機器管理士の認定者3093名全員を対象に実施された。本調査は、認定を受けた放射線機器管理士の実際の活動実態を調査するとともに、本資格の将来性を鑑みて各都道府県技師会の放射線機器管理士部会(委員会)との連携の必要性から、各県の設置状況および活動状況等の調査ならびに認定資格者の意見聴取を目的とした。

本調査は全認定者の内、1155名の回答が得られ、回収率は37.3%であった。

放射線機器管理士は、放射線技師の実務経験が10～25年であり、放射線機器管理の重要性、あるいは技師格取得の必要性を認識する中堅技師が大半であった。

次に、平成15年に発足した放射線機器管理士部会に関する認知度は87%と高く、認定者にとっては期待も含め関心が高いことが伺えた。

医療法において医療機器の管理責任が医療機関にあることや診療等に著しい影響を与える業務に関する「業務委託」が規定されている。また、平成8年の医療法施行規則の一部改正では、医療機器の保守点検の業務に関する事項において、保守点検の実施主体は医療機関自らが適切に実施すべきものであるが、新省令第9条の12で定める基準に適合し、医療機関の保守点検を適切に行うことができると認められるものに委託して行うことも差し支えないとされた。

放射線機器の管理業務については診療放射線技師が行っていると回答した施設が93%とほとんどであったが、メーカー主体あるいはメーカーと診療放射線技師とで行っていると回答した施設や、中には極少数ではあるが臨床工学技師が主体あるいは関与しているとする施設もあった。また、これらの放射線機器の管理責任について、20%の施設で業務の明文化がされているとするものの、多くの施設で明文化されていないのが現状であり、明文化されていなくとも我々診療放射線技師の業務と考えている回答者が大半であった。

受け入れ試験は基礎データの収集と記録を目的

とし、契約内容と性能の照合を行ったデータは後の管理において試験装置の基本となる。実施状況については、全ての機器で実施している(34%)、一部実施している(14%)と合わせて約半数が受け入れ試験を実施していると回答していたのに対して、実施していない、あるいは無回答が過半数であった。一部実施している装置では、CT装置やMRI装置のみ行っているとの回答が多かった。

装置毎の実施状況を見ると、治療装置については全装置で実施されており、核医学装置やMR装置では比較的高い実施状況であったが、その他の装置ではほぼ半数程度しか実施されていなかった。

記録の管理状況についてはCT装置を除きほぼ全装置で実施数よりも少なかった。CT装置において記録の管理が上回ったのは、メーカーが実施した受け入れ試験の記録を管理しているということを示すものと思われた。

診療業務は当然ながら放射線関連機器を取り扱う専門家でもあり、進歩していく医療機器の技術に相応した知識・技能をもって機器の管理が要求される。放射線関連機器の性能維持と安全性を確保するために、従事者に対し必要な機器管理について教育訓練を実施する必要がある。回答者の半数を超える施設において機器管理に関する教育訓練は行われていないことが浮き彫りになった。実施している施設の内訳は、品質管理についての教育訓練のみを実施していると回答された方が30%、更に14%が、品質管理と故障時のチェックを行っているとしていた。

放射線関連機器管理の実施内容をみると各装置を通じて多かった回答は、始業点検や終業点検などの日常点検と環境の整備(清掃)をユーザーが行い、メーカーによる定期点検が挙げられた。その他には、点検・故障記録管理、教育訓練などが挙げられていた。X線装置では保守契約が締結されていないためか、不定期な保守安全点検として実施されていることが推測できた。また、CT装置では患者の安全面を考慮して撮影条件の最適化や周辺機器であるインジェクターの管理が、核医学装置では汚染調査が項目として挙げられているのも

特徴的であった。

放射線機器管理士の問題点と課題は、放射線機器管理士として何をすればよいのか指針等がない現状から実務に関する不安、あるいは何も活動していない現状、知識・技術の向上等の実務面を挙げる者と、認定制度や更新制度に対する不安や不満や制度そのものの基盤が脆弱(ぜいじゃく)であるが故の放射線技師における認識度不足や業務の明確化・地位の確立がなされていないことによる施設における認知度不足など放射線機器管理士認定制度そのものを挙げる者に二分されていた。この結果から、放射線技師あるいは放射線機器管理士としての業務責任を実践することから社会にアピールしていこうとする日本放射線技師会における認定制度発足の意図と、認定資格を取得することで地位向上を図り、何らかのメリット求める会員とに認識に差があることが伺えた。

放射線機器管理士部会への要望は、放射線機器管理士としての問題点・課題で浮き彫りになった実務面に関する具体的な要望が大半であった。放射線機器管理士資格は取得したものの、何をしたら良いのか分からない等を解決するためにも、テキストやマニュアル・ガイドラインの作成が急務であることが示唆された。また、知識・技術の向上のためにも講習会の開催や情報の発信や情報交換の場の提供等が望まれているが、講習会については内容等が多岐に渡ることや地方での開催が多く望まれていることから各県技師会との連携が必須と思われる。

【機器管理士の役割と目標】

医療機器の適切な管理が行われた場合には、機器の寿命、故障率の低下等の経済的なメリットも期待され、導入から廃棄までのライフサイクルに応じた管理が求められる。保守委託契約の締結については高額な費用が発生することから施設の理解を得る努力が必要と思われた。保守点検作業を外部業者に委託できた場合においても日常の保守点検は重要であり、使用者自ら適切な点検を行い、日常の変化をいち早く察知し、適切な処置を行う。

また、日常点検については実施率100%を目指し努力すべきである。

他、具体的な方法について当院で実施しているMRI装置の受入れ試験、調整データ、日常点検について解説した。

較しておりました。正に「見読性の確保」の検証でした。さらに、表示された画像をCD-Rへ書き込むことまで要求されました。しかも異なる会社のCD-R 2枚にです。当初私は、「過剰なチェックかな？これが今後の標準かな？」などと半分驚き、半分関心した次第です。

他の二つの原則は？そう、その後には裁判官御一行様が「サーバ室へ案内せよ！」との指示により当院の画像サーバ室へ案内いたしました。

そこでは、鍵の施錠確認、サーバアクセスのログイン、パスワード管理の説明、リモートメンテナンスの状況等、セキュリティの確認の説明をいたしました。勿論、その患者様の画像の更新履歴の検索提示もいたしました。これが「真正性と保存性の確保」の検証です。

当院では、現在までこのような検証を4件ほど経験しております。今後は、全例ではないもののこのような検証も増えてくるのかな？と思っております。

重要なことは、「電子保存の三原則」を十分に踏まえた医用画像情報管理が各医療機関で必要であるということです。

「みなさまの施設では、如何でしょうか？」

是非、導入されておりますPACSの機能、性能を熟知した上で運用規程に基づいた医用画像情報管理をお願いいたします。

二つ目は「匠の技」とでも題しましょうか？フィルムレス化が進むにつれ技師の本質の劣化が否めない！というエピソードです。

新採用技師に撮影教育をするわけですが、みな様の施設では如何な現状でしょうか？私が新採用時は、「とにかく見て体で覚えろ！」「技術を盗め！わからないことは調べろ！」と朝から晩までスパルタ教育でありました。おかげさまで、何不自由なく診療放射線技師で生計をたてられるありがたい現状です。

時代の流れもあるのですが、現況で新採用者が撮影条件だけなかなか憶えてくれません。なぜかおおよかな数値の記憶なのですか？「毎日繰り返し

使っているじゃない？」と思っていたのですが、オーダリングシステム、PACSなるもの非常に便利なシステムながら使い方を誤ると大変な負の一面をもっている危機？機器であることのビットホールをか認識いたしました。

PACSの便利な機能に関して述べますと、MWMによる撮影条件の転送、MPPSによる曝射結果の返信。これらは、今後益々の発展が期待できるところであり放射線管理における被ばく管理に多大な貢献をもたらすと思います。一方で負の一面を昨今の携帯電話で例えてみましょう。皆様も知っての通りその普及率は人口の70%を占めており、KID携帯なるものまで登場し本当に便利な世の中であります。みな様もお持ちのこの携帯電話、「もし、電話番号メモリが消えていたら？」如何でしょうか？自宅や実家は記憶しているが、他へ連絡可能でしょうか？機器に頼りすぎると基本はおろか応用まで利かなくなってしまう。

話を戻し放射線機器を考えた場合、撮影条件が電話番号メモリに相当しており非常に危険です。画質はおろか被ばく管理にまで影響をします。診療放射線技師の本質部分を劣化させてはならないと考えます。PACSは非常に便利であり診療放射線技師を補佐するツールであります。このツールを十分に活用し患者様へ還元することが正当な使用方法であると認識していただきたいと思っています。

従来のアナログ画像においては画像の品質管理と保管管理は重要であり画像の本幹を生じていました。最終的に画像や情報を確認するのは『人の目』であるということを再認識していただきたいと思っています。知識と経験を兼ね備えた技師の目の積み重ねが技術の根拠に精通すると信じています。

この他にも幾つかエピソードがあるのですが、今回は医用画像情報を管理するうえで重要な2つのエピソードといたします。

最後になりましたが、今後の益々の静岡県放射線技師会、ならびに放射線管理士部会のご発展とご活躍を祈念いたしております。

乳癌におけるPET検査

日本メジフィジクス株式会社 製品企画第二部
藤原 聡之（ふじわらとしゆき）

PETとは、Positron Emission Tomography（陽電子放出断層撮影法）の略称である。本講演では、PETの基礎、PETがん検診（自由診療）、PETによる乳癌の診断の概要を述べる。

1. PETの基礎

（1）現 状

PETは2002年に12疾患が保険適応になったが、それ以降PET装置の台数は急増している。2004年には、PETとCTが一体になったPET/CT装置が発売され、新規PET装置のほとんどを占めている。また、2005年からは医薬品FDGの供給が開始されたこと、2006年からは3疾患が新たに保険適応になったことが、医療機関のPET導入に拍車をかけている。

（2）測定原理

FDGは、陽電子を放出する放射性薬剤である。陽電子は、電子と同じ重さであるが、正（プラス）の電荷をもっている。そのため、負（マイナス）の電荷をもつ電子に衝突すると、陽電子も電子も消滅して、2本の消滅放射線が180° 反対方向に放出される。この2本の消滅放射線を、向かい合った2個の検出器で同時に検出する。PET装置の検出器はリング状に配置されており、外観はCT装置とよく似ている。

（3）薬効・薬理

FDGは、Fluorodeoxyglucoseの略称であり、グルコースの2位の水酸基(-OH)をフッ素18(^{18}F)で置換したグルコース誘導体である。FDGの立体構造は、グルコースに極めてよく似ている。そのため、細胞はFDGをグルコースと認識して細胞内に取り込み、代謝してエネルギーを産生しようとする。ところが、FDGはグルコー

スと完全に同一ではないため、FDG-6-リン酸まで代謝されると、その状態で細胞内に留まる。以上のことから、FDGの集積量はグルコース代謝を反映すると考えられている。

（4）正常所見

正常な人のPET全身像(典型例)を図1に示す。グルコース代謝が盛んな脳では集積が最も高い。咽頭や肝臓では淡い集積を認める。FDGはグルコースと異なり腎排泄されるため、腎尿路系への集積と膀胱への強い集積を認める。

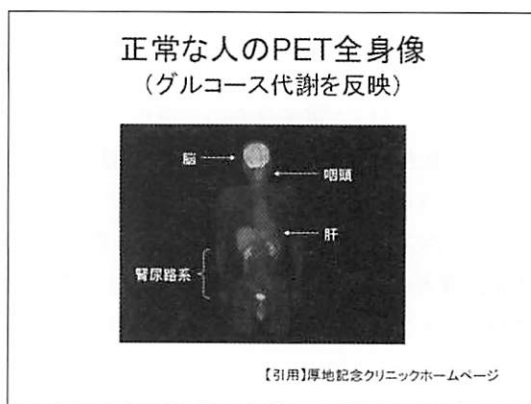


図1

（5）有効性

PETは、グルコース代謝が異常な病気の診断に役立つと考えられるが、臨床応用は癌の診断で最も進んでいる。癌細胞は、健康な細胞に比べてグルコース代謝が異常に亢進しているため、FDGが高集積すると考えられる。PETにより肺癌が検出された症例を図2に示す。脳を除く全身の癌病変をコントラスト良く描出できる点がPETの最大の利点である。読影では、正常な人に見られない集積は、何か異常があるのではないかと考えることが基本になる。

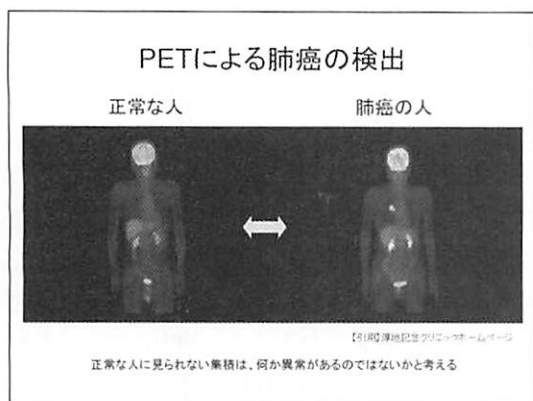


図 2

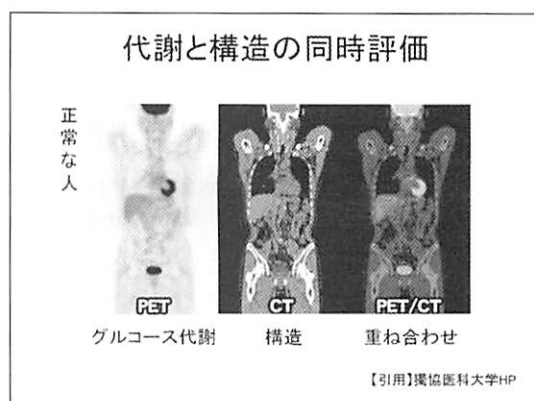


図 3

(6) 限 界

PET装置の空間分解能の限界などから、小さな癌、早期癌、進行の遅い癌は、検出できないことがある。また、正常集積する脳や排泄経路である腎尿路系の癌病変は、検出できないことが多い。加えて、グルコース代謝をみるため、血糖値が高いと癌病変への集積が低下すること、炎症などにも集積するという限界もある。

(7) 安全 性

投与するFDGには放射線を出す微量の薬剤が含まれているのみで、被曝線量も胃の透視検査程度であるので、安全性は高いと言われている。実際、放射性医薬品副作用事例調査報告^{1,2)}によれば、2003年4月から2004年3月にFDGを投与された63,388例のうち副作用の報告は1例(0.0016%)のみであった。この副作用は、がん検診を受けた人での静注後10分のアレルギー反応であったが、一過性で処置を必要としない軽微な事象であった。また、2004年4月から2005年3月にFDGを投与された101,577例では副作用の報告はなかった。

(8) PET/CT

PET画像とCT画像をコンピューター上で融合する技術はあるが、PET/CT装置では同じ体位で同じ時間に両者を撮影できるため融合画像の精度が向上する(図3)。その結果、PETの診断精度は向上している。

2. PETがん検診(自由診療)

(1) 通常のがん検診

がん検診は、通常、臓器ごとに行われている。大腸癌での便鮮血、乳癌での触診・マンモグラフィ・超音波、胃癌でのX線間接撮影、肺癌でのX線撮影・喀痰細胞診、子宮頸癌での擦過細胞診は、通常行われている検査法である。しかし、臓器ごとの癌発見率は0.2%未満であり高いとは言えない。

(2) PETがん検診

上記の検査法に比べてPETは、全身の癌を大きな負担なく安全に検索できる利点をもつ。がん検診施設の報告では、PETにより1～2%の頻度でさまざまな種類の癌が発見されている。しかし、他の検査で見つかるがPETでは見つからないPET陰性癌もかなり存在している。そのため、がん検診施設では、超音波、CT/MRI、内視鏡などを含めた総合がん検診を行って癌発見率を高めている。

3. PETによる乳癌の診断

(1) 保険適応

2006年7月時点で保険適応である乳癌の患者は、「他の検査、画像診断により乳癌の存在を疑うが、病理診断により確定診断が得られない患者」と「他の検査、画像診断により病期診断、転移・再発の診断が確定できない患者」に限られている。

(2) 存在診断

Samson DJ³⁾らは、1996年1月～2001年3月までに公表された13文献のメタアナリシスを行った。対象は、触診かマンモグラフィで異常が指摘された606例であり、PETの感度は88%、特異度は79%であった。小さな癌、小葉癌、in situの乳管癌などが偽陰性になりやすく、乳腺炎、線維腺腫などが偽陽性になりやすいことがわかった。

PETの感度では生検が省略できないが、PEM (Positron Emission Mammography) による感度の向上が検討されている。米国のNaviscanPET Systems社は、乳房用の高分解能PET装置としてPEM FlexTM PET Scannerを開発しており、臨床応用されている。本邦ではまだ実用化されていないが、今後に期待したい。

(3) 病期診断 (腋窩)

Wahl RL⁴⁾らは、1996年7月～2000年7月に初発した浸潤性乳管癌308例の腋窩リンパ節転移の診断能を調査した。その結果、PETの感度は61%、特異度は80%であり、小さな転移や転移の個数が少ない場合は偽陰性になりやすいことがわかった。このことから、PETで腋窩に集積を認めない場合はセンチネルリンパ節生検を行う、腋窩に集積を認める場合は郭清を行うという提案がなされている。

(4) 病期診断 (骨)

Abe K⁵⁾らは、女性乳癌44例の骨転移の診断能を領域単位で調査した。その結果、骨シンチグラフィの感度は80%、特異度は99%であり、PETの感度は84%、特異度は99%であった。骨シンチグラフィでは、溶骨性骨転移が偽陰性になりやすく、PETでは造骨性骨転移が偽陰性になりやすいことがわかった。そこで、骨シンチグラフィとPETの両方を読影すると、感度は98%と向上し、特異度は97%とほぼ同等であった。以上のことから、骨シンチグラフィとPETは相補的な関係であることがわかった。

(5) 重複癌

乳癌の術前精査や経過観察のときに結腸癌や卵

巣癌など重複癌が見つかることがあり、副所見として重要ではないかと思われる。

(6) 再発診断

乳癌術後に腫瘍マーカーが上昇するなど再発を疑う患者は、PETの最もよい適応であるといわれている。Isasi CR⁶⁾らは、16文献767例の再発診断の診断能を調査した。PETの感度は92.7%、特異度は81.6%であった。小さい肺転移や硬化性骨転移は偽陰性になりやすく、筋肉、炎症、大血管内の血液、腸管は偽陽性になりやすいことがわかった。

4. おわりに

急速に普及しつつあるPET検査、とくに乳癌について概説した。PET検査は、「がん発見の万能の検査」などの過大評価や「見落としが多く、役に立たない」などの過小評価があり、PETの有用性と限界が正しく理解されていない現状にある。本講演が、乳癌患者における適切なPET検査実施の一助になれば幸いである。

1)核医学2005;42:33-46

2)核医学2006;43:23-35

3)Acad Radiol 2002; 9:773-83

4)J Clin Oncol 2004;22:277-85

5)Ann Nucl Med 2005;19:573-9

6)Breast Cancer Res Treat 2005;90:105-12

BLS, ACLS for Healthcare Providers コースのすすめ

生涯教育委員長 奥川 令

ACLS, BLSと言われても、「何ですか?」と思われる方が多いかもしれません。先に行われました、ADセミナー『救急医療学』に出席された方は実際に実習で垣間見たのでご存じと思います。私も、この時初めて“ACLS, BLS”と言うものを知りました。BLS, ACLS for Healthcare Providersコースとはアメリカ心臓協会(AHA: American Heart Association)の開発した救命処置を医療従事者に教育する研修です。このコースでは、ダミー、不整脈のシミュレーターを用いて、心肺蘇生の臨床現場を再現しアメリカ心臓協会が推奨する国際標準の方法で心肺蘇生法を身をもって訓練を受けます。この、心肺蘇生法は、日本でも基準とされており、消防署での上級救急講習会に於いても基準とされています。

BLSはBasic Life Supportの略で、一次救命処置と訳されるのに対して、ACLSはAdvanced Cardiovascular Life Supportの略で、日本語では二次救命処置と翻訳されます。BLSは人工呼吸、心臓マッサージによる心肺蘇生法からはじまりましたが、近年は除細動までもその範疇に入るようになりました。ACLSは気管挿管、薬剤投与といった高度な心肺蘇生法を示しますが、心停止時のみならず重症不整脈、急性冠症候群、急性虚血性脳卒中の初期治療までを網羅したものへと進歩してきています。

このコースの意義としては、医師、看護師、コメディカル、救急救命士などは医療を行う中で重篤な患者に遭遇します。たとえば胸痛を訴えてERにやってきて目の前で心肺停止になる患者、重症の喘息発作で待合室で呼吸停止に陥ってしまう患者、意識障害でCTの撮影中に心肺停止に陥る患者、消化管出血の内視鏡検査中に呼びかけに応じなくなってしまう患者など枚挙にいとまがありません。また、日常の生活に於いても突然倒れている人に遭遇することがあるかもしれません。これら重篤な患者は医療従事者が治療しなければそのまま死に至る状態です。医療従事者がこのような重篤な患者に遭遇したときには大きな精神的なストレスにさらされ、パニックに陥ることもあり得ます。重篤な患者の治療をしたくてもすぐに手伝ってくれる人もいない、除細動器は近くにない、気管内挿管がうまくいかない、静脈ラインがとれない、薬がないなど残念ながら困難な状況はいくらでもあります。しかし私たちはいかなる厳しい状況でも医師として、看護師として、コメディカルとして、救急救命士として誇りをもってよい仕事をおこないたいと切に願っています。自分のおかれた状況の困難さに打ち勝ち、冷静にベストを尽くすためには、エビデンスに基づいて標準化された手順とそのたゆまない訓練が必要です。それがこの研修なのです。

私もこの度、実際にこのコース(BLSコース)を体験して参りました。出席者は30名程度。医師、看護師、救命救急士など、診療放射線技師は私だけでした。実技が主体の研修会です。何度も何度も、心臓マッサージを中心とする心肺蘇生術の実技でした。特に、今年より心肺蘇生術の基準が、2000年度版から2005年度版に変わったことにより、一層心臓マッサージが中心となったとのことでした。上級の救命救急講習会と異なる点は、個別指導であり、私の時は研修生3人に対し、インストラクター1人でした。一つひとつの動作に、細かく指導を頂きました。また、実技で3回実施試験があり、終了時にはペーパーテストもありました。当然、基準以上でないと、修了証は頂けません。私も、なんとか終了できました。

心肺蘇生術ができる(訓練されている)診療放射線技師。これから、益々増えて頂ければ幸いと思ひ報告させて頂きました。医療人として、患者さんを相手にする職種として、トレーニングしては如何でしょうか。

詳細については、日本ACLS協会ホームページをご覧ください。静岡県のトレーニングサイトは、浜松と静岡にあります。



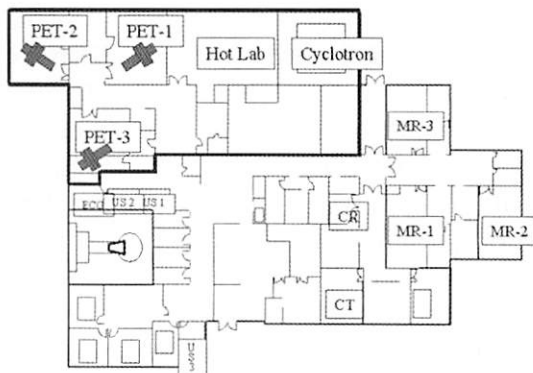
病院紹介

医療法人社団

山中湖クリニック



(所在地) 〒401-0502
山梨県南都留郡山中湖村平野562-12
(TEL) 0555-65-9135
(FAX) 0555-20-3007
(URL) <http://www.yamanakako-clinic.jp>



<はじめに>

我々は1994年10月から、陽電子放出断層撮影(PET)検査を中心にCT、MR、超音波検査などの画像診断装置を駆使して脳コース、心臓コース、がんコースおよび総合コースに分けて成人病検診を行なっている。従来の成人病検診の弱点を補うこと、苦痛を伴わない検査であることを主旨として、多額の設備投資と運営費を要する点は会員制とすることにより解決をはかった。

<検診スケジュール>

1. 専門コース

専門コースは、検診受診日の前日エクスプ山中湖に宿泊し、早朝8時30分頃から順次検診を開始する。午前中に検査を完了し、昼食休憩の後、担当医師による結果説明、必要に応じて生活指導や栄養指導を行ない、夕方までに終了となる。

がんコースの検査は、受付、オリエンテーション、身体計測、採血、採尿のあと、担当医が診察を行なう。引き続き、上腹部、甲状腺および乳腺超音波検査、胸部X線検査、胸部、上腹部CT検査、下腹部MR検査を行なう。最後に、上顎から骨盤部までのFDG-PET検査を行なう。検体検査は、子宮細胞診検査以外はすべて院内で行なっている。

脳コースの検査は、受付、オリエンテーション、身体計測、採血、採尿のあと、神経学的診察を行なう。引き続き、安静時心電図、重心動揺検査、頸動脈超音波検査、かなひろいテスト、胸部X線検査、頭部MR検査を順次行なったのち、脳のFDG-PET検査を行なう。

心臓コースの検査は、受付、オリエンテーション、身体計測、採血、採尿のあと、担当医が診察を行なう。引き続き、心臓超音波検査、トレッドミル運動負荷心電図、胸部X線検査、胸部CT検査を順次行なったのち、 ^{13}N -アンモニアを用いて心臓のPET検査を行なう。安静状態でのPET検査およびATPまたはdipyridamoleによる薬剤負荷を用いたPET検査を行なっている。

2. 総合コース

総合コースは、専門コースと同様に前泊制で、早朝から検診を開始し、夕方まで検査が続く。

結果説明は、翌日の午前中となる。但し、土日が休診であるため、金曜日については夕方に結果説明を行なう。

総合コースの検査は、専門コースの検査を全て含むが、午前中に空腹で行なうべき検査を終了してしまうことが肝要である。したがって、腹部CT、上腹部超音波検査、FDG-PET検査は午前中に行なう。

<沿革>

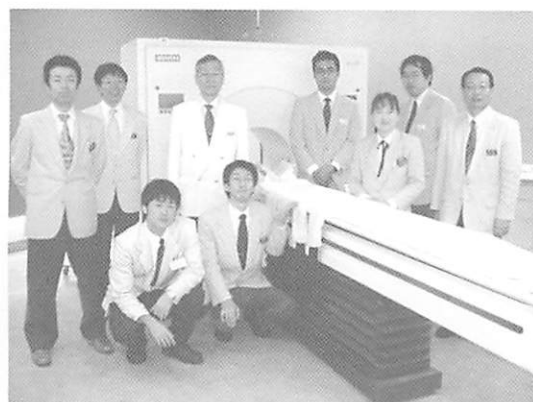
1994年2月	山中湖クリニック開設 PET検査以外の検査による予備検診開始
1994年10月	PET装置3台を用いて本検診開始
1994年12月	医療法人社団山中湖クリニック開設
1996年4月	心臓アンモニアPET検査開始
2000年5月	受診者総数 10,000人突破
2000年8月	カウンセリング室 4室新設
2000年12月	第7回クリニカルPET賞（H.Wagner賞）受賞
2001年1月	全自動EIAシステム更新
2001年9月	PETデータ収集法 二次元から三次元収集に変更
2002年1月	超音波検査装置を汎用型3台に更新
2003年3月	会員数 3,000名突破
2004年1月	日本核医学会専門医教育病院に認定される
2004年9月	PET検査総数 45,000件 突破
2004年10月	16列マルチスライスCT新規導入
2006年1月	PACSシステム構築完了
2006年3月	MR装置（3テスラ）導入
2007年1月	PET/CT導入予定

山中湖クリニックの職員構成

常勤医師	6名	(管理区域内の職員)	
非常勤医師	8名	薬剤師	2名
薬剤師	2名	診療放射線技師	4名
診療放射線技師	10名	看護師	1名
臨床検査技師	8名	住重加速器サービス	2名
看護師	9名		
管理栄養士	1名	(心臓PETの時は追加)	
住重加速器サービス	2名	医師	1名
事務員	11名	看護師	2名
		臨床検査技師	1名
57名			

<主な検査装置>

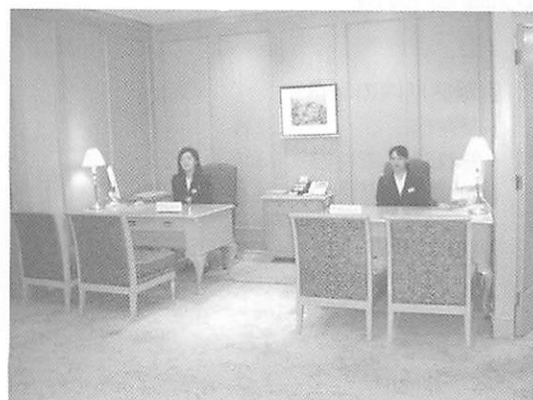
サイクロトロン	住友重機械社製	HM 18
PET装置	シーメンス社製	EXACT 47 3台
FDG合成装置	住友重機械社製	2台
アンモニア合成装置	住友重機械社製	2台
C-11合成装置	住友重機械社製	1台
O-15水、ガス合成装置	住友重機械社製	1式
MR装置	東芝社製	Excelart 1.5テスラ 2台
MR装置	GE社製	Signa Excite 3テスラ 1台
CT装置	東芝社製	Aquilion TSX-101A 1台
超音波検査装置	東芝社製	SSA-770A Aplio 2台
超音波検査装置	シーメンス社製	SQ-512 Sequoia 1台



PET検査装置



MR検査装置



受付



待合ロビー

< 検診成績 >

Numbers of PET Studies

(1994/10～2004/09)

18-F	Brain	12,061
(FDG)	Oncology	22,488
	Heart	773
13-NH ₃	Heart	10,205
11-C	Methionine	16
N-Methyl	Spiperon	26
15-O	Gas	4
	H ₂ O	7
Total		45,580cases

脳コース

FDG - PETが異常の検出に有用であった例
83/5,326例

退行性変化	24 例
うつ状態	17 例
アルツハイマー型痴呆	13 例
脳腫瘍(下垂体腺腫)	2 例
視力障害	2 例
前頭側型痴呆	1 例
原因不明の局所代謝低下	24 例

期 間: 1994年10月～2004年9月

FDG-PET陽性がん

FDG-PETで発見した悪性疾患を示す

病名	例数	大きさ	転移
肺癌	28	10 ～ 36 cm	nl: 1例
甲状腺がん	24	0.6 ～ 3.0 cm	nl: 3例
大腸がん	17	1.2 ～ 6.0 cm	nl: 1例
乳がん	15	0.6 ～ 2.4 cm	nl: 1例
大腸憩室内がん	12	1.2 ～ 2.0 cm	
腎がん	8	3.5 cm	
悪性リンパ腫	5		
膵がん	4	2.0 cm	nl, mt: 1例
転移性肝がん	2	0.6 ～ 2.4 cm	
新生物がん	2		
前立腺がん	2		
子宮体がん	2		
傍咽頭がん	1		
舌下腺がん	1		
食道がん	1	2.0 cm	
腎がん	1	4.0 cm	
膵島がん	1		
子宮体がん	1	4.0 cm	
前立腺がん	1		
計	126		

期 間: 1994年10月～2004年9月 検査回数: 52 ± 11例、検査中の会員87名に21,694回検査

FDG-PET陰性がん

FDG-PET以外の検査で発見した悪性疾患を示す

病名	例数	大きさ	発見契機
前立腺がん	38	A2 ～ D2	PSA
肺癌	14	0.8 ～ 2.0 cm	ヘリカルCT
甲状腺がん	13	1.0 ～ 2.0 cm	US
膀胱がん	9	1.0 ～ 6.0 cm	US, MRI
大腸憩室内がん	9	0.5 cm	便潜血
子宮頸がん	8		MR
乳がん	7	1.5 cm	US
腎がん	6	1.5 ～ 6.0 cm	US, MRI
胃がん	7	4.0 cm	便潜血
肝細胞がん	5	1.5 ～ 3.0 cm	US, MRI
大腸がん	3		便潜血
食道がん	1		HP, PN
膵がん	1		CA19-9
転移性肝がん	1		US, CT
胆管がん	1		US
膵島がん	1		MRI
子宮体がん	1		MR
計	127		

期 間: 1994年10月～2004年9月 検査回数: 52 ± 11例、検査中の会員86名に21,694回検査

心臓コース

NH₃-PETにより発見した無症候性心筋虚血

		NH ₃ -PET		合計
		(-)	(+)	
トレッドミル 運動負荷心電図	(-)	9,435	197 (2.0%)	9,632
	(+)	131 (1.3%)	54 [*] (0.6%)	185 (1.9%)
合計		9,566	251 (2.6%)	9,817

期 間: 1994年4月～2004年9月 検査回数: 52 ± 11例、検査中の会員87名に21,694回検査

< おわりに >

PET検査による画像診断は、高度な医療技術と莫大なコストがかかる。これが、最先端医療の普及を阻んできた理由でした。しかし、山中湖クリニックでは、会員制を導入することでこの問題をクリア、驚嘆に値する実績を残してきました。

今後は、昨年夏に大阪市内に開設したグループクリニック「ハイメディッククリニックWEST」及び、今秋、東京大学医学部附属病院「22世紀医療センター」内に開設予定のクリニック「ハイメディック東大病院」が一丸となって会員の皆様にご満足いただける高品位な医療を実現してまいります。

(記: 清王)

伊豆七島の一つ御蔵島をご存じですか!!!

藤枝市立総合病院 枝村 英美

藤枝市立総合病院放射線科の枝村英美というものです。放射線技師の仕事に携わり早10年が経ち何となく病院の中でもベテランという枠に入れてもらえるかなという歳に……。ただ、毎日の忙しさは新人の頃と全く変わらず、逆に先輩としての責任や新人の教育という大役を任せていただける歳になり悩む日々を過ごしております。

忙しい毎日のストレス発散にと夏休みの行き先には毎年、仕事以上にとまではいきませんが悩むのです。海外には絶対行きたいと思うのですが、時間、お金、友人との時間調整をクリアして行き先を決めるのは毎回難渋するのです。

ちょうど一年ほど前に高校からの友人に、「英美、野生のイルカを見に御蔵に行こう」と誘いをうけました。御蔵???何処???何県???私自身、海外の常夏の島に行くのが毎年の通例なのだから、今年も海外にしようと思案したのですが、友人いわく「御蔵は絶対良いとこで損はさせないから行こう!」の一点張りでした。「ちょこっと行って帰ってくればいいのか」と考え、ここは友人に付き合ってもらおうと渋々御蔵行きを決めたのです。



御蔵島とは、伊豆七島の一つで日本の島の中でも屈指と言われる太古からの自然が残り、その緑の豊かさはあの屋久島にも比較される程です。面積は約20平方km、周囲約17km、人口300人弱です。何もなく素朴な島で、最近では野生のイルカに会えるとテレビ（ベッキーがきたみたいです）でも紹介され、人気がつつつある島です。東京・竹芝桟橋から船で8時間、三宅島を経由して御蔵島に

到着します。船は一日一本。島全体が自然保護指定地域であり、環境保全を推進しているため、キャンプなどは出来なく、エコツアーもガイド無しでは行けません。それに、宿泊先（民宿）を予約しなければ船に乗る権利も得られないのです。ここまで聞くと面倒な島だな一と思われても仕方ないでしょう。実際、私も行く前は同じ感想でした。

しかし、行ってみてビックリ。今は御蔵の大ファン!!!まさにイルカは「かわいい」の一言です。しかも野生のイルカの大群と海で一緒に泳げるなんて、なかなか出来る体験ではありません。私は以前パラオで調教したイルカと泳いだことはありますが、御蔵のイルカは何とも言いようがなく可愛い物でした。当然野生ですから、水族館のように曲芸をしてくれるわけでもなく、触れることも出来ませんが、一緒に泳ぐだけでなんだか自分がイルカになった気分で、幸せで最高の気分を感じられます。

イルカ以外にも島の自然には感動の連続でした。私は都会に住んでいるわけでもなくどちらかと言えば田舎組、自然などそれほどビックリすることはないのですが、御蔵の奥深い自然は田舎組でも納得する素晴らしさです。天気の良い日の夕日は何物にも代え難い感動を与えてくれるはずですが、まだまだたくさんの良さをお伝えしたいのですが、文章を読むよりもまさに本当の御蔵島を体験してもらえれば良さがわかってもらえるはずですが。

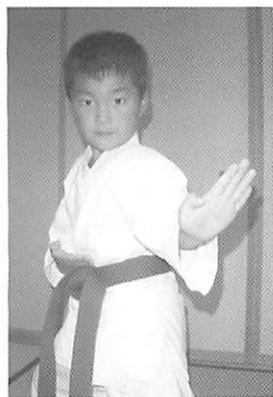
海外にそろそろ行きつきた方、日本の島に興味のある方、大自然を満喫したい方、野生のイルカと一緒に泳ぎたい方、是非御蔵島に行ってみてください。声を大にして損はさせません!!!



寄せ書きコーナー

わが家のシンちゃん紹介

今回は焼津市立総合病院の鈴木紀晶さんのお子さんたちを紹介します。

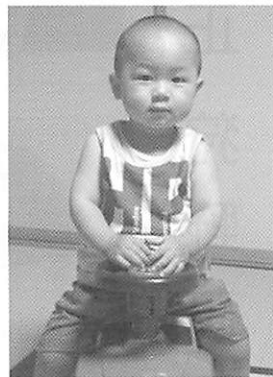


皆さん、こんにちは。我が家のシンちゃん達を紹介します。

長男の鈴木敦也(すずきあつや)です。平成12年2月14日生、現在6歳、小学校1年生。約4年前にも、このシンちゃんコーナーで紹介させて頂きました。今、はまっている事はトレーディングカードゲームの対戦。(ムシキング、ドラゴンボールZ2、恐竜キング等) また、週に2回空手の練習をしています。目標は県大会優勝と黒帯になること。

まだまだ、これから大変な事が沢山あると思うけど一生懸命頑張ってるね。

次は次男の鈴木翔也(すずきしょうや)です。平成17年4月14日生、現在1歳4ヶ月、保育園児。家では手押し車(青のスカイライン)に乗って、いろいろなところにぶつかりながら走り回っています。また、食べることも大好きで、好き嫌がなくみんな食べます。最近ようやく歩くようになりました。(髪の毛が薄いのが気



掛かり・・・) 毎日お兄ちゃんのする事を真似しながら、一緒に楽しく遊んでいます。

今、一番可愛い時かな!?

これからも兄弟仲良くスクスクと育ててね。

私のペット紹介

今回はJA静岡厚生連清水厚生病院の佐藤正明さんちのペットを紹介します。

我が家のペットは、うさぎの「こまめ」(ポーランドロップイヤー)と言います。体長はおおよそ30センチで現在4歳の女の子?レディ?です。まめの忘れられない思い出といえは、生後1年程の富士川河川敷散歩デビューの日、白ツメ草を美味しく食べて遊んだ帰りに友人の家に寄った時のことです。その家は柴犬を飼っていて、まめを抱いた嫁が近づくと電光石火のスピードでまめの首に噛みつき犬小屋の方に連れ去ったのです。「ヤバイ!」と思ったと同時に私は、その犬の口を強引にこじ開けまめを救出したまでは良かったが、強引に開けた反動でなんと私の右手首をガブリ。慌てた私は迂闊にも、手首に犬をつり下げたまま振り回してしまい、皮膚が裂けて6針縫う怪我を負ってしまいました。幸いまめは外傷もなくホッとしたのも束の間。その夜、餌も食べず血尿が出て動かなくなり、すぐに病院に行くと心的外傷後のストレスで、うさぎはこのまま死んでしまうことがある。と告げられたが、なんとか持ち直し現在に至ります。そんなことがあり2人は深い絆で結ばれて、今では私の腕にだけフガフガ興奮して犬の様に襲ってきます。雌なのに不思議です。ミニウサギの寿命は6~7年位らしいのですが長生きしてほしいです。



新入会員・転入会員紹介

曾
我
隆
正



【生年月日】 昭和54年 7 月 9 日
 【出 身 地】 静岡県富士市
 【出 身 校】 国際医療福祉大学
 【勤務施設】 財団法人 富士脳障害研究所附属病院
 【趣 味】 バイク、競馬、サッカー、ゴルフ
 【抱 負】 4年間、栃木県で働きましたが、静岡県がこいしくなり、今年の3月から帰ってまいりました。患者様に優しい医療を提供するべく、日々の努力を怠らず、技術・知識の修得に努め、「克己」をモットーに頑張っていきますので宜しくお願い致します。

狩
野
研
多



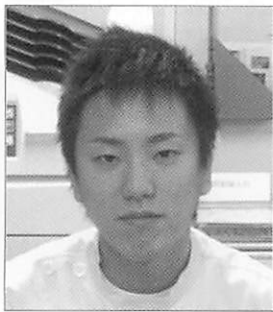
【生年月日】 昭和54年 4 月17日
 【出 身 地】 静岡県静岡市
 【出 身 校】 城西放射線技術専門学校
 【勤務施設】 静岡赤十字病院
 【趣 味】 フットサル、釣り、映画鑑賞
 【抱 負】 早く仕事を覚え、職場に慣れること。
 正しい接遇を身に付けること。

山
口
傑



【生年月日】 昭和57年10月14日
 【出 身 地】 静岡県函南町
 【出 身 校】 東京都立保健科学大学（現 首都大学東京）
 【勤務施設】 静岡赤十字病院
 【趣 味】 バスケットボール、楽器演奏、ツーリング
 【抱 負】 今年で就職2年目に入りました。昨年で大分基本的なことを理解することができ、今年は技術的な向上、患者さんへの気遣いに重点をおき、日々精進していきたいと思います。初心を忘れることなく、いつも謙虚な気持ちを持って仕事をしていきたいです。

吉
野
将
史



【生年月日】 昭和58年 6 月16日
 【出 身 地】 静岡県静岡市
 【出 身 校】 鈴鹿医療科学大学
 【勤務施設】 静岡赤十字病院
 【趣 味】 バスケットボール、映画鑑賞
 【抱 負】 4月から技師として働き始めたばかりでまだまだ新米ですが、一日も早く先輩方に認めて頂けるよう、頑張りたいと思います。

新入会員・転入会員紹介

熊谷暢子



【生年月日】 昭和59年 4月 3日
 【出身地】 静岡県藤枝市
 【出身校】 群馬県立医療短期大学
 【勤務施設】 藤枝市立総合病院
 【趣味】 テニス
 【抱負】 臨床現場で、患者さんの助けになれるように頑張って学んでいきたいです。

渡辺友香



【生年月日】 昭和57年 7月 6日
 【出身地】 静岡県静岡市
 【出身校】 鈴鹿医療科学大学
 【勤務施設】 静岡赤十字病院
 【趣味】 テニス
 【抱負】 仕事も、プライベートも頑張ります！

投稿募集

編集委員会では、会員の皆様からのご投稿記事を募集いたします。

- 趣味の話から旅行記、お国自慢に、おすすめスポット・お店、サークル紹介・仲間募集、時にはお堅く仕事の話と話題はなんでもオーケー 誹謗中傷はご勘弁！（フリートーク）
- あなたの家族はきっと世界一 そんなお子さんやペットを会員のみなさんに自慢しちゃってください。本当にみたいのはあなたの親バカぶりかも・・・（寄せ書きコーナー）
- その他、新しい企画を提案していただいてもいいですね。

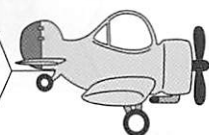
掲載させていただいた方には、気持ちばかりのお礼もご用意いたします。

編集委員会までメールにてお問い合わせください。お待ちしております。

編集委員会 shizuhogi@yahoo.co.jp

メッセージボード

平成18年8月15日現在



東部地区

◎経過報告

5月14日 診療放射線講演会in熱海への後援

5月18日 第1回東部地区幹事会（内容）

（参加20名）

- ・年間行事予定について
- ・幹事の分担
（レクレーション、クリエイト委員の選出）
- ・第30回社静岡県放射線技師会通常総会
および第11回静岡県放射線技師学術大会について
（実行委員長の笠原氏から大会の説明、
橋本氏から国際医療福祉大学付属病院
の施設紹介）
- ・放射線セミナー、胃がん検診従事者講習会について
- ・親睦会（納涼会）について

5月28日 第30回社静岡県放射線技師会総会および第11回静岡県放射線技師学術大会への協力

6月16日 地区会だよりを作成、会費振込み用紙と発送

6月29日 第2回東部地区幹事会（内容）

（参加16名）

- ・放射線セミナー、胃がん検診従事者講習会について
- ・親睦会（納涼会）について
- ・内規改正について
会員資格、慶弔や除名等取り扱い
- ・確認事項
県技師会事務が不在時の弔電の扱いについて

7月2日 第1回静岡県東部放射線マネジメントセミナーへの後援

8月5日 放射線セミナー・胃がん検診従事者講習
（参加人数 会員46名、地区会員4名）
「放射線セミナー」 14:00～15:00

座長：静岡県立がんセンター

下山 裕之 会員

・コニカミノルタ NEOVISTについて

講師：コニカミノルタエムジー

窪谷 大樹 先生

「胃がん検診従事者講習会」

15:10～16:50

・胃がん検診車の現状報告と今後について

座長：伊豆保健医療センター

秋山 洋 会員

報告協力施設

三島社会保険病院 中村 洋介 会員

池田病院 中司 政章 会員

聖隷沼津病院 和田 健 会員

東海検診センター 三井 建一 会員

伊豆保険医療センター 野田 鈴 会員



座長総括

意見交換会

「上部消化管検査のリスクと安全対策」について

「山口県の集団検診で、硫酸バリウム製剤を飲んだ女性(85)が腸閉塞で死亡されました。」と7月17日にニュース報道されました。詳細情報は不明ですが、昨年11月にも同様な事件があり、厚生労働省は注意を呼びかけていた矢先の事故でした。

私達診療放射線技師が実施する検査はもとより、医療全般に安全・安心が求められている中で、事故報道を受け、今回のシンポジウムの中で上部消化管検査のリスクと安全対策について勉強したいと考えております。

積極的な意見交換をお願いいたします。



【印象記】

静岡医療センター 中川 知久

平成18年8月5日(土)沼津医師会館にて、平成18年度第1回放射線セミナーおよび胃がん検診従事者講習会が開催されました。

放射線セミナー コニカミノルタエムジー株式会社窪谷大樹先生による講演「コニカミノルタNEOVISTAシステムについて」では、最新のPACSシステム・レポートシステム、また、HIS・RIS等情報システムへの接続などについて詳しくお話をいただきました。NEOVISTAシステムは統合した医療情報システムですが今回は特に画像関係を中心とし、データの転送や国際規格IHE-Jなど興味深いお話でした。医療業界においても今日、情報化が進みアナログからデジタルへ移行しています。我々診療放射線技師もその波に乗り遅れることなく、インシアティブをとっていったらと思いました。

胃がん検診従事者講習会では、「胃がん検診車の現状報告と今後について」という題目で秋山洋会員座長にて検診車を有する5施設の会員より自施設の現状報告を戴き、会場全員が意見を述べる討論会形式にて行われました。検診車にもデジタル装置が搭載され始めていることに驚きながら、施設によって多少内容が違っていくことがわかりました。また、最後は安全管理、事故防止という観点にて討論が行われ、我々も気をつけていかなければいけないと感じました。

最後に、今回講演していただいた窪谷大樹先生、秋山洋会員、また報告していただいた会員の皆様、深く感謝いたします。



8月5日 納涼会 17:30～

炭焼&銘酒 炭の助 沼津店にて

(参加人数 会員33名、地区会員2名)

◎行事予定

9月21日 第2回東部地区幹事会(予定)

- ・研修会、懇親会の反省
- ・第21回県親睦ソフトボール大会について

9月末日 第2回地区会だよりの発送(予定)

- ・放射線セミナー胃がん検診講習会の報告
- ・親善ソフトボールへの参加者募集等

中部地区

◎経過報告

6月11日 静岡市梅ヶ島 魚魚の里にて中部地区会バーベキュー大会を開催

(大人40名 子供24名の参加)



◎行事予定

8月30日 地区会ニュース編集委員会

〔共立蒲原総合病院〕

9月6日 総務会議

〔共立蒲原総合病院〕

9月6日 第2回中部地区会幹事会

〔共立蒲原総合病院〕

9月上旬 地区会ニュース発送

9月30日 第1回放射線セミナーおよび第1回胃がん検診エックス線撮影従事者講習会
〔もくせい会館〕

・第1回放射線セミナー

「MDCT至適造影法を語る会より」

エーザイ株式会社

医薬事業部造影剤領域室 市川 篤 先生

「よりよいマンモグラフィーを目指して」

浜松医科大学

放射線科 井美恵美子 先生

・第1回胃がん検診エックス線撮影従事者講習会

「読影医が望む画像とは」

社会保険中央総合病院

内科部長 浜田 勉 先生

西部地区

◎経過報告

6月15日 第2回幹事会

〔聖隷三方原病院(B1)参加11名〕

・4月15日に開かれた県理事会結果報告
和田会長の再選

・5月28日に開かれた県技師総会、県学術大会結果報告

受付に西浦会員(御前崎)議長に土井会員(袋井)に協力してもらう

・中日本シンボジストに荒井会員(袋井)CT座長に八木会員(聖隷)を推薦。

・来年9月に放射線技術学会の中部部会が浜松で開催される大会の協力依頼有り。

・災害対策委員会に天野委員(掛川)戸塚委員(菊川)を推薦。

・各委員会報告

① 勉強委員会

7月15日 第1回西部地区勉強会 第1

回放射線セミナー

第1回放射線セミナー

《肝造影CTにおける高濃度造影剤の有用性》

日本シェーリング株式会社

診断薬事業部学術情報課 樽見 忠亜 先生

第1回西部地区勉強会(胃がん検診講習会)

《胃がん検診の今後を考える》

～ベプシノーゲン法を中心にして～

浜松医科大学名誉教授 金子 栄蔵 先生

《実体験から検証するPCI》

～症例報告と患者心理～

昭和大学藤が丘病院

中央放射線部技師長補佐 加藤 京一 先生

② 組織委員会

新施設(南病院・新都市クリニック)の

ブロックはどこ

南病院は4ブロック、新都市クリニッ

クは2ブロックへ

③ 編集委員会

第46号西部チップスを6月発送、第47

号は10月予定、施設紹介は聖隷病院

鮎のつかみ取りや勉強会を載せる

④ レクリエーション委員会

5月14日に開かれた陶芸教室

(参加者大人44名、子供17名の計61名)

7月30日鮎つかみ取りを予定、雨天決行

10月22日県ソフトボール大会

7月15日 平成18年度第1回西部地区勉強会、第1回 放射線セミナー

〔ウエルサンピア浜松〕(参加55名)

7月30日 平成18年度 第2回レクリエーション

鮎つかみ取り大会

(参加120名大人74名小人46名)

本 会 の 歩 み

(平成18年6月1日～平成18年8月28日)

6/2,3

第63回(社)日本放射線技師会通常総会
和田・古郡・村田・伊藤・遠藤

6/6 第3回 編集委員会

野末・神山・井上・橋本(隆)・三輪・
加藤(久)・溝口・加藤(和)

6/7 日本放射線技師会会費請求書発送

村田・金刺・神山・藤原・野末・加藤(久)・
遠藤(正)・斉藤(健)・田川・佐藤・加藤(和)

6/8 第5回 常任理事会

和田・古郡・村田・伊藤・金刺・神山・東山・
藤原・野末・加藤(久)・遠藤(正)・加藤(和)

6/10 第1回 企画調査委員会

大川・井出・笠原・市川・水野・瀧澤・古郡

6/11 中部地区会

バーベキュー大会 参加数 40名

6/13 第4回 編集委員会

野末・神山・井上・橋本(隆)・三輪・
加藤(久)・溝口・加藤(和)

6/15 西部地区会

第2回幹事会 参加数 11名

6/17 第22回 アンギオ部会研修会

参加数 26名

6/18 ADセミナー「救急医療学」①

参加数 19名

6/22 第6回 常任理事会

和田・古郡・村田・伊藤・金刺・神山・
東山・藤原・庄・野末・加藤(久)

6/24 第37回 超音波部会研修会 参加数 54名

6/25 ADセミナー「救急医療学」②

参加数 16名

6/28 しずおかジャーナルVol.16 No.1 発送

第5回 編集委員会

村田・金刺・神山・藤原・野末・加藤(久)・
井上・橋本(隆)・三輪・溝口・加藤(和)

6/29 東部地区会

第2回幹事会 参加数 16名

7/1 第1回 管理士部会セミナー 参加数 44名

7/2 ADセミナー「救急医療学」③

参加数 14名

7/4 第6回 編集委員会

野末・神山・井上・橋本(隆)・三輪・
加藤(久)・溝口・加藤(和)

7/5 第1回 学術委員会

山本(英)・石塚・後藤・田邊・北川・畑・
中山(親)・中山(修)・天野(宜)・天野(仁)

7/8 第7回乳腺画像部会研修会

総合病院聖隷浜松病院 参加数 57名

7/13 第7回 常任理事会

和田・古郡・村田・伊藤・金刺・神山・
藤原・庄・野末・加藤(久)

7/14 生涯教育委員会 ADセミナー資料作成

奥川・秋山(敏)

7/15 西部地区会

第1回放射線セミナー

胃癌検診従事者講習会 参加数 55名

7/15,16

平成18年度中日本地域放射線技師学術大会
参加数 13名

7/16 第1回 災害緊急時対策委員会

古郡・津牧・伊賀・深津・天野(仁)・戸塚・
中山(修)・鈴木

7/23 ADセミナー「医療学」1日目

参加数 29名

7/27 第8回 常任委員会

和田・古郡・村田・伊藤・藤原・野末・
加藤(久)

7/30 ADセミナー「医療学」2日目

参加数 31名

7/30 西部地区会

鮎つかみ捕り 参加数 74名

8/5 東部地区会

第1回放射線セミナー

胃がん検診従事者講習会 参加数 46名

8/24 第9回 常任理事会

和田・古郡・村田・伊藤・金刺・神山・
藤原・野末・加藤(久)

8/24 第2回 RI診療用放射性同位元素審査会

会 員 動 静

(平成18年6月1日～平成18年8月28日)

【入 会】

東部 浅賀あゆみ 沼津市立病院
 東部 小泉 信紘 自衛隊富士病院
 東部 鈴木 博之 西島病院
 東部 清水 匡大 順天堂大学医学部附属静岡病院
 中部 狩野 研多 静岡赤十字病院
 中部 吉野 将史 静岡赤十字病院
 中部 熊谷 暢子 藤枝市立総合病院
 中部 渡辺 友香 静岡赤十字病院
 中部 加藤 春美 志太医師会検診センター
 西部 望月 卓馬 総合病院聖隷浜松病院
 西部 細田 友行 社会保険浜松病院
 西部 藤本 小枝 総合病院聖隷三方原病院
 西部 大場明日香 社会保険浜松病院
 西部 杉本 真理 社会保険浜松病院
 西部 久米 優子 遠州総合病院
 西部 杉本 賢吾 総合病院聖隷三方原病院
 西部 鈴木 康太 総合病院聖隷三方原病院
 西部 有谷 航 県西部浜松医療センター
 西部 追平 智子 県西部浜松医療センター

【再入会】

なし

【転入会】

東部 青木 好弘 杉山病院 ← 神奈川県
 東部 渡辺 敏道 清泉クリニック整形外科 ← 長崎県
 中部 金森 正典 静岡市立清水病院 ← 神奈川県

【勤務移動】

東部 大庭 弘孝 清泉クリニック整形外科
 ← 聖隷沼津病院
 東部 吉田 好一 川村病院 ← 熱函病院
 東部 岡野恵美子 自宅 ← 静岡市立清水病院
 東部 山田 豊 おおしろ整形外科クリニック
 ← 自宅
 東部 藤下山美子 NTT東日本伊豆病院・企画課
 ← 自宅
 東部 松崎 真也 国際医療福祉大学附属熱海病院
 ← 掛川市立病院

中部 吉岡由美子 静岡健診クリニック
 ← 谷口整形外科医院
 西部 畑田 智子 新都市クリニック
 ← 共立十全病院
 西部 嶋 祐輔 北斗わかば病院 ← 自宅

【転 出】

東部 川村 拓 国際医療福祉大学附属熱海病院
 → 東京都
 西部 牧野 仁美 総合病院聖隷三方原病院
 → 千葉県
 西部 伊代田和孝 聖隷予防検診センター
 → 千葉県

【退 会】

東部 神谷 昭次 芹沢病院
 東部 吉野 敦 杉山病院

【施設住所】

石川県放射線技師会
 〒923-8551 石川県小松市八幡 イ 12-7
 (財)静岡県予防医学協会
 〒421-1292 静岡市葵区建穂 1-3-43

【結 婚】

東部 渡辺九十七 共立湊病院
 中部 鬼頭 叔子 静岡済生会総合病院

【電 報】

東部 伊能 智隆 結婚祝電
 中部 庄 賢治 叙勲祝電
 中部 鬼頭 叔子 結婚祝電
 中部 熊谷 暢子 御尊父様弔電
 中部 斉藤 健一 御尊父様弔電
 中部 殿岡 正敏 御尊母様弔電
 西部 原田 晴二 御尊母様弔電

会員総数 940名
 東部 293名
 中部 325名
 西部 322名

(平成18年8月28日現在)

本会への寄贈図書

(平成18年6月1日～平成18年8月28日)

- 6 / 2 東京放射線 Vol.53 No.625
- 6 / 5 佐賀県放射線技師会誌 No.63
- 6 / 8 福岡県放射線技師会誌 第280号
- 6 / 16 会報 2006. No42 福島県放射線技師会
- 6 / 24 埼玉放射線 Vol.54 No. 3
- 7 / 1 宮崎県放射線技師会会誌
20006.6 Vol.80
- 7 / 4 福井県放射線技師会会誌 第27号
- 7 / 7 東京放射線 Vol.53 No.626
- 7 / 11 熊本放射線 第194号 2006.7
- 7 / 31 福岡県放射線技師会誌 第281号
- 8 / 2 東京放射線 Vol.53 No.627
- 8 / 2 兵庫県放射線技師会雑誌
Vol.66-① 2006.8.1
- 8 / 2 神奈川放射線 203 Vol.59 No. 2
Jul.2006
- 8 / 2 大分放射線 第64号 Jul.2006
- 8 / 9 岐阜県放射線技師会雑誌
第66巻(通巻102号)
- 8 / 11 三重県放射線技師会誌
246号 2006.8 Vol.57 No. 1
- 8 / 17 群馬県放射線技師会会誌 No.53 2006
- 8 / 23 愛媛放射線 No.65 2006. 夏号
- 8 / 28 埼玉放射線 Vo.54 No. 4

庶務からのお知らせ

【会費納入促進】

静岡県放射線技師会の運営は、会員皆様のご協力の基で成り立っております、会費納入期限(8/31)も過ぎておりますので、まだ未納の方がございましたら大至急納入していただきますようお願い申し上げます。

また、納入したかどうか確認されたい会員様は、技師会事務所までご連絡下さい。

TEL (054)251-5954

【慶弔見舞規程】

第1条 定款第4条第6項に基づき、会員に対する慶弔見舞い規定はこの規定で定める。

第2条 給付額は、次のとおりとする。

(1) 正会員の結婚 祝電及び祝金 (3000円)

(2) 死亡弔慰金

正会員 20,000円と10,000円相当の供物

正会員の配偶者 10,000円と10,000円相当の供物

正会員の実子 5,000円

正会員の実父母 弔電

(3) 正会員の長期療養見舞金

原則として3ヶ月以上の長期にわたる傷病者に対し給付する。(5,000円)

(4) 正会員が失明又は不慮の災害で業務廃止(10,000円)

2 その他必要と認めたときは会長が別に定める。

第3条 正会員が死亡したとき、子女が中学生以下の場合に育英資金を公募する。

2 天災、火災、水害等により正会員の家屋が焼失又は浸水したとき、基金を公募する。

第4条 本規定第2条の給付を受けようとする場合は、速やかに給付申請しなければならない。

第5条 この規定の改廃は、理事会の決定による。

以上、定款でも定められていますように会員様もしくは所属長様は、該当する場合、技師会事務所までご連絡下さい。TEL (054)251-5954

また同時に訃報の場合は、各地区会長様を通して連絡網を回しますのご了解下さい。

尚、技師会事務所不在時は、各地区会長様に直接ご連絡下さい。

【訂正とお詫び】

・ジャーナル Vol.16 No. 1 2006号で掲載された会員動静 新入会員

中部 平野ゆり子 静岡健診クリニック

→ 平野ゆう子 静岡健診クリニック

西部 大杉 美咲 聖隷予防検診センター

→ 大形 美咲 聖隷予防検診センター

の誤りでしたのでこの場をお借りして訂正させていただきます。

また、関係者に対し深くお詫びを申し上げます。

・ジャーナル Vol.16 No. 1 (p7) 会告MRI部会研修会にて、一部不適切な部分がありましたことをお詫びいたします。

平成18年度 第2回理事会 報告

平成18年度第2回理事会が26名の理事の出席を得て、平成18年9月2日(土)静岡県総合社会福祉会館において開催され古郡副会長司会のもと議事が進行された。なお議事録署名人として、金刺理事、藤原理事が指名された。

1. 和田会長挨拶

勉強するにも、スポーツするにも良い季節となり皆様、健康に気を配り良い情報を密にして活動してほしいと挨拶があった。

2. 報告事項

① 会長報告(抜粋)

- ・ 7/15 中日本地域放射線技師会会長会議より地域理事村田豊松(石川)より新任理事 松倉昭芳(富山)、池野徹(福井)の就任挨拶。
- ・ 7/15,16 中日本地域放射線技師学術大会 富山県総合福祉会館で開催 参加182名。
- ・ H19/11/17,18 愛知県において中日本地域放射線技師学術大会開催予定。
- ・ 日本放射線技師会より平成20年度からの会費納入に向け準備(啓発)。
- ・ 原子力災害ネットワーク(各県の連絡網)の構築を今年度中にしてほしい。
- ・ 日本放射線技師議員連盟において各県で後援会の組織作りを8月末までにしてほしい。

② 副会長報告(抜粋)

東 部：古郡副会長

- ・ 7/16 第1回災害緊急時対策委員会開催
- ・ 災害緊急時対策委員会において下記の5名の委員が選任された。
伊賀 功・津牧 克巳・深津 信央・戸塚 敏・天野 仁志

中 部：村田副会長

- ・ 求人3件、求職1件の依頼が、ありました。

西 部：伊藤副会長

- ・ 7/15,16 平成18年度中日本地域放射線技師学術大会開催 シンポジスト・座長・演題3題選出いたしました。
- ・ 前回理事会で提案された組織編成の連絡方法を各地区会長様に報告しました。

③ 常任理事報告(抜粋)

総 務：金刺理事

- ・ 4/26 第30回静岡県放射線技師会総会議案集及び第11回静岡県放射線技師会学術大会予稿集発送
- ・ 5/28 第30回静岡県放射線技師会総会及び第11回静岡県放射線技師会学術大会開催 参加 131名
- ・ 6/2,3 第63回日本放射線技師通常総会開催
- ・ 6/7 静岡県放射線技師会会費請求書発送
- ・ 4/27,5/11,5/25,6/8,6/22,7/13,7/27,8/24 常任理事会開催

庶 務：藤原理事

- ・ 会員動静について(4/13～8/28)
新入会者34名、再入会2名、転入会者4名
- *上記入会者に対して定款第2章第6条に基づき採決の結果全会一致で入会が承認された。
なお、転出者6名・勤務移動17名・退会者2名
結婚5名・祝電3名・弔電4名である。

会 計：庄理事

- ・ 各地区会費を振り込みました確認して下さい。

編 集：野末理事

- ・ 5/30,6/6,6/13,6/28,7/4,8/29
編集委員会開催
- ・ 6/28 ジャーナルVol.16 No.1 発送
- ・ 9/27 ジャーナルVol.16 No.2 及び抄録集
発送予定
- ・ 経費節減の為、Yahooメールにて原稿を受け取るようにしてかなり定着してきました。
- ・ フリートーク、寄せ書きコーナーの投稿者に対し500円の図書券を贈呈することにしました。
- ・ フリートーク、寄せ書きコーナーの依頼に困っており各地区会・役員・賛助会員にもご協力をお願いしたい。
- ・ 学術大会抄録集は、電子媒体等の取り扱いにより簡便化されました。

広 報・福利厚生：加藤理事

- ・ 4/23 第8回全静オープンテニス大会雨天中止
- ・ 5/28 第30回静岡県放射線技師会総会及び第11回静岡県放射線技師会学術大会の広報・取材報道依頼
- ・ 7/7 第27回ふれあい広場実行委員会開催

④ 地区選出理事報告

学 術：山本(英)理事

- ・ 7/5 学術委員会開催
- ・ H19/1/21 新春公開講演会アール祭開催予定

企画調査：大川理事

- ・ 6/10 企画調査委員会開催
- ・ 7/16 第1回災害緊急時対策委員会開催
- ・ 11/26 原子力災害緊急時対策研修会開催予定

⑤ 組織理事報告

東 部：(代)池谷理事

- ・ 5/14 診療放射線講演会in熱海 後援活動
- ・ 5/18 第1回東部地区幹事会開催
- ・ 5/28 第30回静岡県放射線技師会総会及び第11回静岡県放射線技師会学術大会協力
- ・ 6/16 地区会だより作成配布
- ・ 6/29 第2回東部地区幹事会開催
- ・ 7/2 第1回静岡県東部放射線マネジメントセミナー後援
- ・ 8/5 第1回放射線セミナー・胃がん検診従事者講習会開催 参加46名
- ・ 8/5 納涼会開催
- ・ 9/21 第3回東部地区幹事会開催予定

中 部：市川理事

- ・ 4/19 第1回幹事会開催
- ・ 5/12 中部地区会ニュース発送
- ・ 6/11 中部地区会バーベキュー大会開催
- ・ 8/30 地区会ニュース編集発送
- ・ 9/6 第2回中部地区会幹事会開催予定
- ・ 9/30 第1回放射線セミナー・胃がん検診従事者講習会開催予定

西 部：原田理事

- ・ 5/14 陶芸体験教室開催
- ・ 6/15 第2回幹事会開催
- ・ 7/15 第1回放射線セミナー・胃がん検診従事者講習会開催 参加55名
- ・ 7/30 鮎つかみ取り大会開催

⑥ 委員会報告(抜粋)

表 彰：小池委員長

- ・ H18年度叙勲内示を待っています。

RI審査会：松本委員長

- ・ 8/24 RI審査会開催

選挙管理委員会：宿島委員長

- ・ なし

事務所設立推進委員会：伊藤副会長

- ・ なし

情報管理委員会：前田委員長

- ・ なし

生涯教育委員会：(代)藤原庶務理事

- ・ 6/18, 25, 7/2 のいずれかと 7/9 にADセミ

ナー「救急医療学」聖隷三方原病院で開催

- ・ 7/14 第1回生涯教育委員会開催
- ・ 7/23, 30 ADセミナー「医療学」静岡県総合健康センター(東部)で開催
- ・ 10/1 静岡県総合健康センター・藤枝市立総合病院・総合病院聖隷浜松病院にて単位認定試験開催予定
- ・ 10/29 東部ADセミナー「看護学」社会保険三島病院開催予定
- ・ 11/19 東部ADセミナー「看護学」沼津市立看護専門学校にて開催予定
- ・ 中部ADセミナー「医療学」日時未定
- ・ 12/17, 1/14, 1/28 西部ADセミナー「医療安全学」掛川市立総合病院で開催予定
上記ADセミナーの参加人数が、最低人数を下回った場合は中止といたします。
- ・ 12/3 第14回放射線機器管理士認定試験・第12回放射線管理士認定試験開催予定
- ・ 今年度中にJART教育委員養成研修開催予定
- ・ カウント申請について各部長様へ

① 都道府県技師会主催のもの

② 最低4時間以上の研修会

③ 会員による、発表、講演が全体の1/2以上の時間が費やされているもの

④ 講師・発表者に非会員が含まれた場合は、認められない。

上記の条件を満たしたら、生涯教育委員会までカウント付与の研修会として申請して下さい。

医療安全推進委員会：井美委員長

・ 現在ネットワーク構築中

⑦ 部会報告(抜粋)

超音波部会：(代)神山庶務理事

- ・ 6/24 第37回超音波部会開催 参加54名
- ・ 9/17 静岡ふれあい広場協力予定
- ・ 10/7 第3回消化器がん検診学会東海北陸地方超音波部会開催予定
- ・ 10/28 第38回超音波部会開催予定

MRI部会：畑部会長

- ・ 第24回MRI部会研修会 9/9 開催予定
日本放射線技師会認定ではない事をお詫びし、MR専門技術者講習会として開催したい
- ・ 第25回MRI部会研修会 2/17 開催予定

アンギオ部会：(代)古郡副会長

- ・ 6/17 第22回アンギオ部会研修会開催参加26名
- ・ 10/28 第23回アンギオ部会研修会開催予定

乳腺画像部会：天野(宜)部会長

- ・ 7/8 第7回乳腺画像部会研修会開催参加57名
- ・ 11/11,12 第6回静岡県マンモグラフィー講習会 撮影技術講習会開催予定

管理士部会：牛場部会長

- ・ 7/1 第1回放射線技師管理士部会セミナー研修会開催 参加44名
- ・ H19/1/27 第2回放射線技師管理士部会セミナー研修会開催予定

監 事：山本(満)

- ・ なし

監 事：和田(幸)

- ・ なし

その他

和田会長

- ・ 会員も940名と増員しておりますが、これからは、静岡県放射線技師会の組織力をあげる意味でも各研修会先にも入会手続きの書類を置いておくのも良いかと思います。また各職場・お近くに未会員の方が、ございましたら入会を推進してください。
- ・ 東山常任理事が、一身上の都合で理事を辞任され承認いたしました、後任人事は、村田副会長が探しております。

3. 協議事項

① 静岡ふれあい広場について(抜粋)

福利厚生：加藤理事

- ・ 9/17 静岡ふれあい広場静岡市駿府公園にて開催予定

機器管理士による医療被曝相談・超音波無料検査・乳ガン検診の啓蒙・放射線技師の仕事についての啓蒙・骨粗しょう症の無料体験の実施

*議長は、承認を諮ったところ、採決の結果全会一致で承認された。

② 第21回県親善ソフトボール大会について(抜粋)

福利厚生：加藤理事

- ・ 10/22 第一ファルマテック株式会社静岡工場にて、各地区会1チーム、賛助会員1チームで計4試合開催予定 雨天時は、中止といたします

*議長は、承認を諮ったところ、採決の結果全会一致で承認された。

③ 災害緊急時対策研修会 地震・原子力対策編について

企画調査：大川理事

- ・ 11/26 原子力災害緊急時対策研修会 静岡県教育会館にて開催予定

*議長は、承認を諮ったところ、採決の結果全会一致で承認された。

④ 日本放射線技術学会第42回中部部会学術大会への協力について

数年前より学術大会の合同開催が各地で進められつつあり、重複会員が多い事・会員の負担軽減等を考慮し11/10,11に予定しています学術大会へ共催という形で静岡県放射線技師会に協力をお願い致したく、竹田浩泰日本放射線技術学会中部部会理事より依頼がございました。

*議長は、承認を諮ったところ、採決の結果、否決0・保留1・賛成24名で承認された。

⑤ 会費納入および会費未納者の処分について

庶 務：藤原理事

- ・ H18/8/28 現在 会員数940名 納入率73.6% 会費2年未納者13名ですが 退会届を提出しない会員は、退会とみなさないで引き続き会費請求をさせていただきます。

伊藤副会長

- ・ 現在の会費納入数だと日本放射線技師代議員の数は、6名を確保できておりますが、これで良いのかわかりませんが納入を促進してほしい。

*議長は、承認を諮ったところ、採決の結果全会一致で承認された。

⑥ ジャーナル発送封入作業について

編 集：野末理事

現在、発送作業は編集委員と常任理事等10名ほどでおこなっているが、その作業は非常に繁雑であり大変である為一度、封入作業の業者委託を試させていただきたい。

*議長は、承認を諮ったところ、採決の結果全会一致で承認された。

⑦ その他

【慶弔見舞規程】

庶 務：神山理事

- ・ 訃報等が発生した時、現在あいまいとなっている現状から下記の方法を提案させていただきます。連絡方法として

① 技師会事務員所在時(10:00～13:00)事務所に会員様もしくは、所属長様から連絡後、石川さんが電報を出し訃報時は、各地区会長様にその旨連絡する。

② 技師会事務員不在時：各地区会長様に会員様もしくは、所属長様から直接連絡してもらった後、各地区会長様は、電報を出し後日技師会事務所にその旨連絡する。

また同時に計報の場合は、①, ②共、各地区会長様に連絡網を回してもらう事を委ねる

和田会長

計報時は、礼儀として連絡網を回した方が、良いのではないのでしょうか。

神山理事

・電報の方法として

NTT西日本のD-MAILに静岡県放射線技師会を登録して電報発信する方法を採用したいのですがどうでしょう。

* 議長は、D-MAIL登録について承認を諮ったところ、採決の結果否決 0 ・保留 2 ・賛成 23 名で承認された。

* また議長は、連絡方法等について承認を諮ったところ、全会一致で承認された。

古郡副会長

その他何かございますか。

伊藤副会長

MRI部会の非会員講師の件を日放技に今後同調するのかどうか協議したいですね。

大川理事

部会を計画するにあたり、中身を重視するか、それともポイントを重視するかにより大きな違いがあったことは認識する。

(代)池谷理事

引き継ぎ時に部会開催時、ポイント等の話はなく、無いよりはあった方が良いというレベルであった。

古郡副会長

ホームページ等にポイント等の事は、掲載できないのでしょうか。

前田委員長

総務から定款も含め送ってもらえないでしょうか。

大川理事

アドバンスド認定資格者リストもわからないので公開していいのか聞きたい。

伊藤副会長

現在は、開示できないので次回理事会で決定したい。

大川理事

災害時等、静岡県放射線技師会免除登録に関し

て定款上認められていますでしょうか。

和田会長

今現在ありません、今後検討していきたい。

* 以上を以て議事全部を終了し、閉会した。

行事予定カレンダー(平成18年 10月～12月)

10 月			11 月			12 月		
1	㊥	AD技師格単位認定試験	1	水		1	金	
2	月		2	木		2	土	第3回 理事会
3	火	第11回編集委員会 打ち合わせ	3	㊤	レントゲン週間 (日放技は毎年11月2日～8日の 一週を「レントゲン週間」と制定) 5日(日)ADセミナー医療学① 静岡市立静岡病院	3	㊥	放射線機器管理士・ 放射線管理士認定試験 静岡県放射線技師会事務所
4	水		4	土		4	月	
5	木		5	㊥		5	火	第14回編集委員会 2校
6	金		6	月		6	水	
7	土	全国放射線技師学術大会 鳥取県・米子市 10月6日～9日	7	火		7	木	
8	㊥		8	水		8	金	
9	㊦		9	木		9	土	
10	火		10	金		10	㊥	
11	水		11	土		11	月	
12	木	第12回 常任理事会	12	㊥	ADセミナー医療学② 静岡市立静岡病院	12	火	
13	金		13	月		13	水	
14	土		14	火		14	木	第16回 常任理事会
15	㊥		15	水		15	金	
16	月		16	木		16	土	
17	火		17	金		17	㊥	ADセミナー医療安全学① 掛川市立総合病院
18	水		18	土		18	月	
19	木		19	㊥	ADセミナー看護学② 沼津市立看護専門学校	19	火	
20	金		20	月		20	水	
21	土	第2回放射線セミナー・ 第2回胃がん検診エックス線撮影 従事者講習会(西部)	21	火	第12回編集委員会 寄稿	21	木	
22	㊥	第21回県親善ソフトボール大会 第一ファルマテック静岡工場	22	水		22	金	
23	月		23	㊦		23	㊦	
24	火		24	金		24	㊥	
25	水		25	土		25	月	
26	木	第13回 常任理事会	26	㊥	平成18年度災害緊急時対策研修会 (地震・原子力対策編) 静岡県教育会館 すんぶらーざ	26	火	第15回編集委員会 発送
27	金		27	月		27	水	
28	土	第38回 超音波部会研修会 掛川市立総合病院 第23回 アンギオ部会研修会 焼津市立総合病院	28	火	第13回編集委員会 初校	28	木	
29	㊥	ADセミナー看護学① 社会保険三島病院	29	水		29	金	
30	月		30	木	第15回 常任理事会	30	土	
31	火					31	㊥	

* 都合により変更になる場合があります。県技師会・各地区会の広報誌にてご確認ください。

* 日放技主催の生涯学習セミナー・ADセミナー等につきましては、JARTまたはNetwork Nowをご覧ください。

ご 案 内

第36回日本消化器がん検診学会東海北陸地方会 東海北陸消化器集検の会・総会

開催日時:平成10年10月7日(土) 9:10～16:00

開催会場:アクトシティ浜松コンgresセンター

○日本消化器がん検診学会東海北陸地方会・各部会

日本消化器がん検診学会 東海北陸地方会・技師部会	超音波部会
会 場 4階 41会議室	会 場 3階 31会議室
9:00 開 会	9:25 開 会
9:20～11:20 一般演題 Ⅰ.〔上部消化管〕 〈座長〉静岡市保健所 所 長 村上 隼夫 Ⅱ.〔下部消化管〕 〈座長〉静岡済生会病院 副院長 伊藤 眞悟 Ⅲ.〔技師部会他〕 〈座長〉浜松赤十字病院 放射線技術課長 北野 光浩 伊豆保健医療センター 検診部係長 秋山 洋	9:30～10:30 実 技 「ライブデモ 消化管超音波検査 ～基本走査と抽出のコツ～」 〈講師〉成田赤十字病院 中央検査部課長 長谷川雄一 〈座長〉静岡済生会総合病院 放射線技術科 奥川 令 10:35～11:35 講 演 「消化管エコーの診かた・考えかた」 〈講師〉天竜厚生会診療所 所 長 湯浅 肇 〈座長〉聖隷三方原病院 消化器内科部長 山本 英明

○東海北陸消化器集検の会 (会場: 4階 41会議室)

13:00～13:15	総 会
13:20～14:20	特別講演 演 題 「医療改革の柱」 —— 予防事業の可能性 —— 講 師 慶應義塾大学 医療政策・管理学教室教授 池上 直己 座 長 第36回大会長 総合病院 浜松赤十字病院 院長 安藤 幸史
14:30～16:00	シンポジウム テーマ 「大腸がん検診の現状」 座 長 順天堂大学医学部附属静岡病院 外科教授 前川 武男 総合病院 浜松赤十字病院 副院長 奥田 康一 特別発言 愛知三の丸病院 名誉院長 小林 世美
16:00	閉 会

機 器 展 示	9:25 ～ 12:45	3階 ロビー
機 器 展 示	9:10 ～ 16:00	4階 ロビー

参加費無料、どなたでも参加できます。

超音波部会出席者は、超音波検査士資格更新の5単位が取得できます。

*お問い合わせ先

藤枝市立総合病院

E-mail echo@hospital.fujieda.shizuoka.jp

浜松赤十字病院

E-mail redcross@hamamatsu.jrc.or.jp

編集後記

- *皆様は夏休みはどう過ごされたのでしょうか？私は初夏の北海道を満喫してまいりました。その間だけは、仕事も技師会のことも一切忘れりフレッシュできました。おかげで抄録集とジャーナルのダブル編集もなんとか乗り越えることができました。そろそろまたリフレッシュの必要が・・・（野末）
- *9つの惑星から冥王星が、除外され8個に減ることになりました。冥王星と2003UB313は、ほとんど氷でできているそうです。何故冥王星が、惑星群に入っていたのかよくわかりませんが、この事を時の番人セーラーブルートは、どう受け止めるでしょうね、もしかしたら時空の扉を止めるかもしれませんよ。（神山）
- *秋が目前にせまってまいりました。みなさんはどの季節が一番好きでしょうか？僕はこの秋の季節が一番好きです。酒の肴になる美味しいものが沢山出回る時季ですから（笑）ジャーナル編集2回目ですが、まだまだ解らない事だらけです！美味しい肴を沢山食べて頑張ります！！（井上）
- *会員の皆さんは、今年の暑い夏をどう乗り切りましたか？私は、家でごろごろしていました。何かいい方法があったらジャーナルのフリートークに投稿してください。今回も編集、お疲れ様でした。（橋本）
- *今回から、数年ぶりにフリートーク担当に戻ってきました。その上に、わが家のシンちゃん・ペットコーナー担当となり、初心に戻ったつもりがすっかり以前を忘れてしまいました。ひとつを覚えるとひとつを忘れる。こんな古人間を誰か助けて・・・ください。（三輪）
- *今回は仕事いっぱいあってちょっと大変でした。でも大丈夫、野末編集長のフォローもあって何とか発送に漕ぎつけました。そこで「がんばれ編集長、6ヶ月終わったぞ！ここまできたら一気にゴールだ！」（あと何ヶ月やるんだろう。いやはや編集長も大変だ、発送さえなければきっと編集長に笑顔がもどってくるのに・・・）（加藤久）
- *暑い暑いと思っていた夏はあっという間に過ぎて、そろそろ秋の気配も感じるようになってきました。秋と言えば食欲の秋ですが、体重を気にして運動でもしようかなと思っているこのごろです。（溝口）
- *今回は病院紹介と新入会員・転入会員紹介の編集を担当しました。投稿いただいた新入会員の皆様、ご協力くださりありがとうございました。へこんだ時、立ち止まってしまった時は、ジャーナルに書いた今のフレッシュな気持ちを思いだして前に進んでください。山中湖クリニックはVIPですね！清王様、ご協力ありがとうございました。（加藤和）

会誌「しずおかジャーナル」Vol.16 No.2 2006

平成18年9月27日発行

発行所：〒420-0839 静岡市葵区鷹匠2丁目3-2 サンシティ鷹匠601号
社団法人 静岡県放射線技師会

発行人：和田 健

編集者：野末 恭弘

印刷所：〒420-0876 静岡市葵区平和一丁目2-11

（株）六幸堂 TEL(054)254-1188 FAX(054)254-0586

事務所案内

執務時間：月曜日～金曜日 午前10時より午後1時まで。 TEL(054)251-5954

執務時間外は、留守番電話にてお受けいたします。 FAX(054)251-9690

E-mail address : shizuhogi@mc.newweb.ne.jp