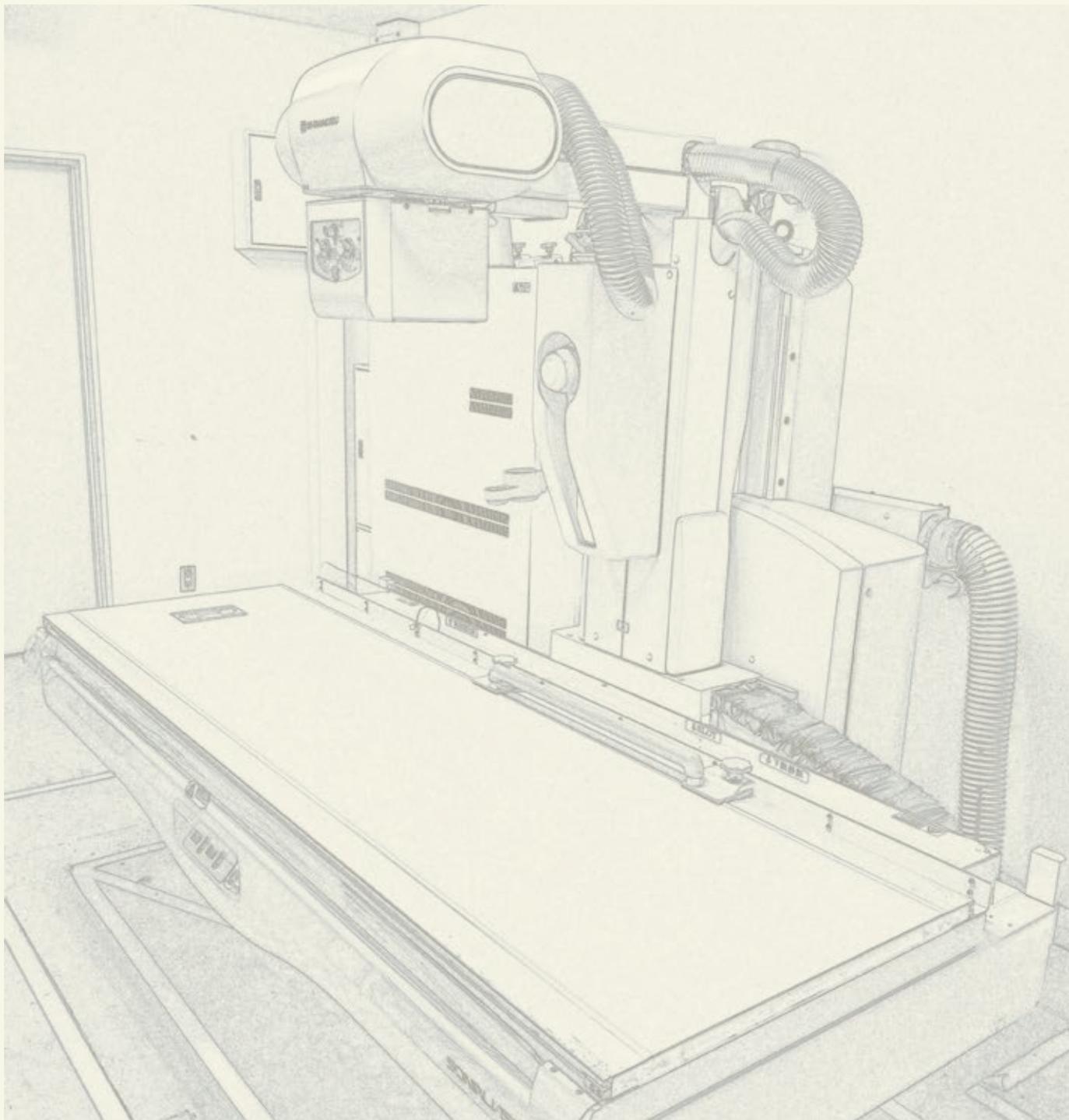


KART

公益社団法人 神奈川県放射線技師会誌

かながわ放射線
だより

Journal of the KANAGAWA Association of Radiological Technologists



Feature

「医療の中の放射線」シリーズ 53

がん検診シリーズ～肺がん検診～

診療放射線技師が知るべき脳卒中スケール評価法 -Vol.4-

Vol.74 No.5

Jan.2022

296

行動
基準

公益社団法人 日本診療放射線技師会

綱 領

- 一、 わたくしたちは、医療を求める人びとに奉仕します。
We will render our services to those in need of health case.
- 一、 わたくしたちは、チーム医療の一員として行動します。
We will act as individual members of a health care team.
- 一、 わたくしたちは、専門分野の責任をまっとうします。
We will perform our duties in our field of specialty.
- 一、 わたくしたちは、人びとの利益のために、常に学習します。
We will continue to study for the benefit of mankind.
- 一、 わたくしたちは、インフォームド・コンセントを尊重し、実践します。
We will respect and practice the policy of informed consent.

(平成9年6月14日 第54回 日本放射線技師会総会で採択)

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

活動目的・方針

放射線従事者の生涯学習支援を通じて職業倫理を高揚し、放射線技術の向上発達並びに放射線障害防止及び放射線被ばく低減化を啓発し、公衆衛生の向上を図り、もって県民の保健の維持に寄与することを目的及び方針として活動を行います。

事業概要事項

1. 放射線従事者の生涯学習支援に関する事
2. 保健維持事業への協力に関する事
3. 図書及び学術誌の刊行に関する事
4. その他目的を達成するために必要な事

網	領	1
会	告	公益社団法人 神奈川県放射線技師会 役員選挙立候補受付について.....	2
目	次	3
巻	頭	言 年頭にあたって	
		公益社団法人 神奈川県放射線技師会 監事 佐藤 英俊	4
特	集	「医療の中の放射線」シリーズ 53	
		がん検診シリーズ ～肺がん検診～	
		公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会	5
		「診療放射線技師が知るべき脳卒中スケール評価法 -Vol.4-」	
		済生会横浜市東部病院 放射線部 綿引 翔太・稲垣 直之	10
医療業界を知る		デジタルと 0.55 テスラの融合により、これまでの常識を覆す	
		High-V MRI [MAGNETOM Free.Max]	
		シーメンスヘルスケア株式会社	16
地域だより		平塚地区 地区だより	
		平塚市民病院 放射線技術科 肥田 健	18
社会貢献者紹介		令和3年 秋の叙勲 瑞宝単光章受章	
		元 横浜労災病院中央放射線部主任 安部 真	20
		令和3年度 神奈川県保健衛生表彰	
		川崎市立多摩病院 吉田 篤史	21
		令和3年度 神奈川県公衆衛生協会会長表彰	
		元横須賀共済病院放射線科技師長	
		医療法人真仁会 北久里浜たくちクリニック 濱田 順爾	21
お知らせ		令和3年度 技術支援セミナー開催のお知らせ	22
		消研・乳研コラボ企画 検診 Online Meeting 開催のお知らせ	23
VOICE		コラム.....	24
		編集後記.....	24



年頭にあたって

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

監 事 佐 藤 英 俊

神奈川県放射線技師会、会員・賛助会員の皆様あけましておめでとうございます。

令和4年の新年号です。残念ながら今年も新春情報交換会は中止となってしまいましたので節分も近い時期ではありますが新年のご挨拶をさせて頂きました。

今年の干支は壬寅です、壬寅年は、「陽気を孕み、春の始動を助く」冬が厳しいほど春の芽吹き生命力に溢れ華々しく生まれる年になるということらしい(Yahoo 出典より抜粋)。コロナ禍で2年間に渡り自粛生活を送っていた生活が安心して過ごせるように期待をしたいところですが、令和2年、ちょうど2年前の新型コロナウイルス感染症の発生から昨年度は延期になった東京2020オリンピックも開催され、8月の第5波では、どこの医療機関でも大変尽力をされたことと思います。莫大な波を乗り切り11月以降急激に感染者数も減り、コロナも落ち着きを見せたかと思うと、この原稿を書いている12月下旬、心配なのが新型コロナウイルス 南アフリカ発生の変異型オミクロン株です。日本では水際対策として外国籍の新規入国規制などを行っていますが、市中感染も確認されています。今わかっているのは感染はしやすいが重症化率は低いようですが、安心はできません。

オミクロン株を心配する中、医療従事者の3回目の新型コロナウイルスワクチン接種も昨年末から始まりました。国を挙げて持ちこまない、感染を広げないようにしているのは医療従事者としてありがたい事です。そのような状況下の中で、今年の4月の診療報酬改定の概要が先日発表をされました。

以下 改定の基本的視点と具体的方向性について

(1) 新型コロナウイルス感染症等にも対応できる効率的・効果的で質の高い医療提供体制の構築
【重点課題】

(2) 安心・安全で質の高い医療の実現のための医師等の働き方改革等の推進【重点課題】

(3) 患者・国民にとって身近であって、安心・安全で質の高い医療の実現

(4) 効率的・適正化を通じた制度の安定性・持続可能性の向上

(2)の中に

○各職種がそれぞれの高い専門性を十分に発揮するための勤務環境の改善、タスク・シェアリング/タスク・シフティング、チーム医療の推進

○令和3年11月に閣議決定された経済効果を踏まえ、看護の現場で働く方々の収入の引き上げ等に係る必要な対応について検討するとともに、負担軽減に資する取組を推進

我々も診療放射線技師法の改正により告示研修基礎研修(オンデマンド)が始まっていますが、先日、ファシリテーター養成講習会(南関東地域)が開催され神奈川県からも10名が参加をしてきました。告示研修の実技研修を年度内開催を目指して場所等の確保をこれから進めていきます。KART会誌、ホームページをご確認してください。

神奈川県放射線技師会でも、今年に入り1月16日には神奈川県放射線技術講習会、第19回神奈川放射線学術大会は、後日オンデマンド方式にて配信をいたします。

2月に残り1回の神奈川県放射線技術講習会も開催をされます。

最後になりますが、次号で詳しく案内をされますが役員改選の総会を開催する年度となります。

神奈川県放射線技師会の発展の為、皆様のご協力ご支援をよろしくお願い申し上げます。

特集

「医療の中の放射線」シリーズ 53

がん検診シリーズ～肺がん検診～

公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会

1. はじめに

2019年人口動態統計によると、日本人の死因順位は、悪性新生物（がん）・心疾患・老衰の順となっています（図1）。第1位は悪性新生物の約37.6万人ですが、その中で肺がんによる死亡者数は約7.5万人であり、全体の約20.0%を占めています（図2）。また死亡者数は過去20年間に約2倍に増加し、特に男性は女性の2.6倍も高くなっています。肺がんによる死亡者数を減少させることは現在の医療が取り組むべき大きな課題のひとつです。

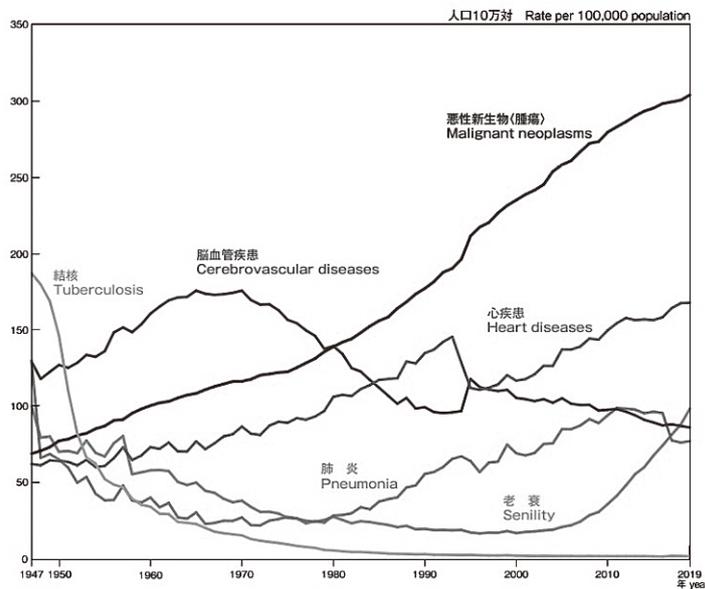


図1. 主要死因別の死亡率年次推移

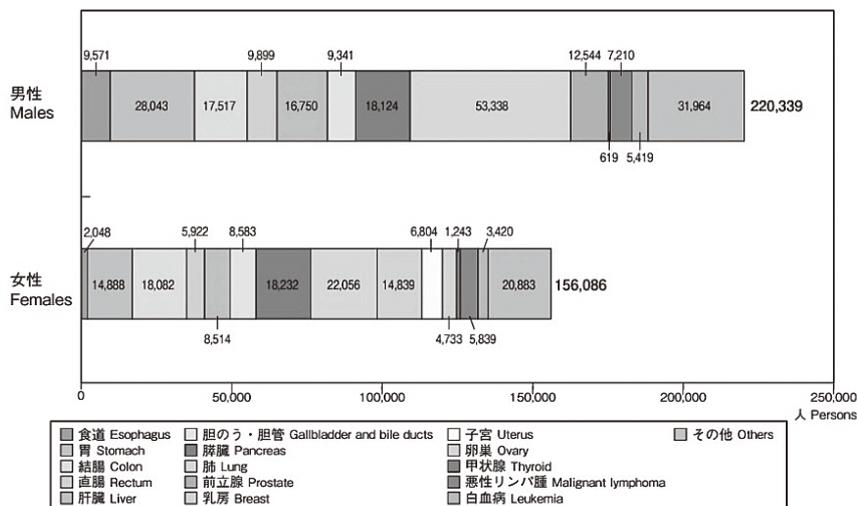


図2. 部位別がん死亡数

2. 肺がん

肺がんは、発生する場所により大きく2つに分けられます。肺の入口の気管支に発生する肺門型（中心型）と肺の抹消の気管支や肺胞に発生する肺野型（抹消型）となります（図3）。肺がんのリスク因子として喫煙（受動喫煙を含む）、職業曝露（石綿、じん肺など）、大気汚染、食物、呼吸器疾患（肺気腫、慢性間質性肺炎、慢性気管支炎など）があります。この中で喫煙が最も重要な因子であり、喫煙開始年齢が若いほど、喫煙量が多いほどリスクが高くなります（図4）。肺がんを治癒可能な症状のない早期に発見し、適切な治療を行うことが肺がん死亡率低下のカギになります。

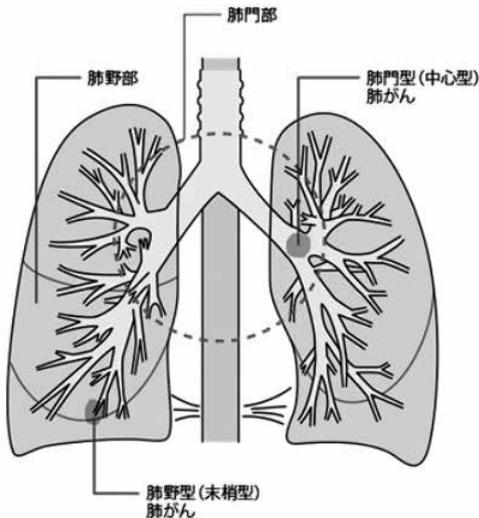
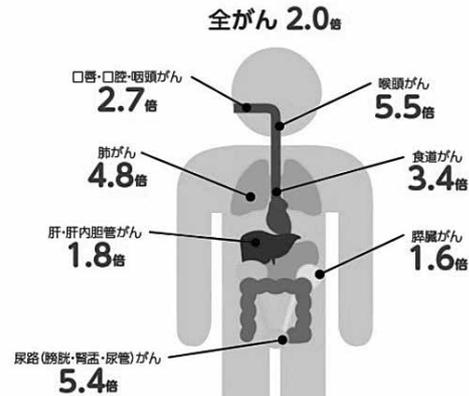


図3. 肺がんの発生部位の種類



※女性特有のがんとして、閉経前乳がん*3.9倍、子宮頸がん2.3倍になるとの報告もある。

Katanoda K, et al. J Epidemiol. 2008; 18: 251-64. より引用
*Hanaoka T, et al. Int J Cancer. 2005; 114(2): 317-22.

図4. 喫煙によるがんのリスク

3. 肺がん検診で行われる検査

肺がんを早期に発見する方法として、肺がん検診への受診が大切です。肺がん検診の対象者は、男女ともに40歳以上で検診間隔は1年に1回とされています。現在、胸部X線検査（いわゆる胸部レントゲン検査）もしくは低線量によるヘリカルCT検査が行われています。対策型検診（市町村が実施するがん検診など）では、胸部X線検査と問診が基本となります。問診による高危険群（図5）に対しては喀痰細胞診検査を追加して行います。

- 職業性などから高危険群と考えられる
- 40歳以上の男女で、6ヶ月以内に血痰があった
- 50歳以上の男女で、喫煙指数が600以上（過去における喫煙者も含む）

※喫煙指数=1日平均喫煙本数×喫煙年数

図5. 肺がん検診における肺門部がん高危険群

4. 胸部X線検査

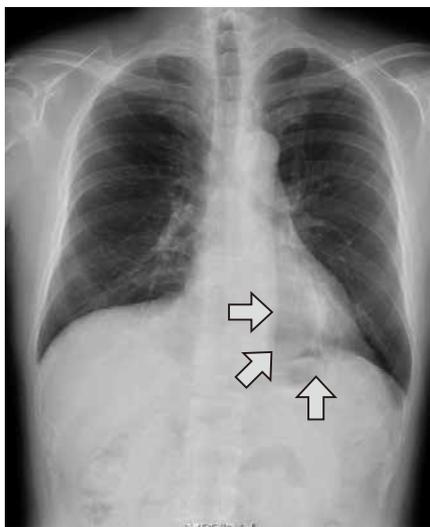
検査方法としては、検査台に胸を付ける様に立ちます。次に肩甲骨が肺に写り込まない様にするために腰に手を当てて肩を前に出す様にします（図6）。撮影時にはできるだけ大きく息を吸い込んでしっかり止めます。大きく息を吸い込むことによって、肺を広げた状態で撮影を行うことができます。もし撮影中に息が止まっていなかったり体を動かしたりすると、ぼけた画像となってしまい画像診断（読影観察）が難しくなるので、撮影技師の指示に従って呼吸を合わせる様にして下さい。



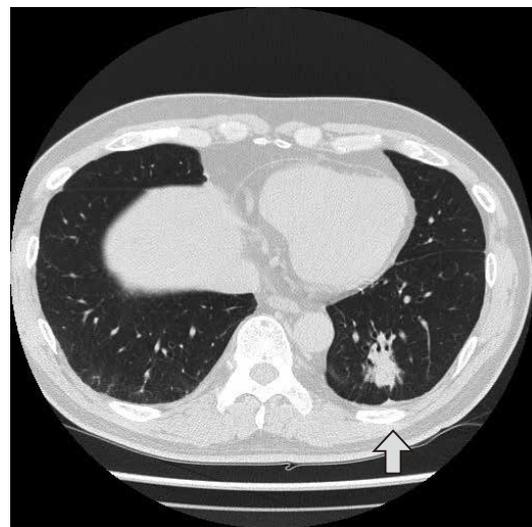
図6. 胸部X線検査

5. 低線量ヘリカルCT検査

CTとはコンピュータ断層撮影（Computed Tomography）の略です。検査方法としては、検査用の寝台ベッドに寝た状態でドーナツ状の輪（ガントリー）を通りながら撮影し、コンピュータでデータ処理を行い、体の内部を画像化する検査です。CT画像は輪切りの断面画像で表示されるため、X線画像では観察しにくい心臓や肋骨などの骨が重なってしまう部分を死角なく観察することが可能です（図7）。海外での研究では胸部X線検査と比較して、より小さな早期の肺がんを発見でき、約20%の肺がん死亡率の減少効果があると報告されています。また現在、がん検診の実施状況調査では全国の市町村の約13.6%でヘリカルCTによる肺がん検診が実施されています。



< 胸部 X 線画像 >



< CT 画像 >

図7. 胸部 X 線画像では 心臓と重なった部分が観察しにくい (矢印部分)
CT 画像では ハッキリと観察できる

6. 被ばく

胸部 X 線検査では、X 線は背中側から胸部前面の方向へ進んで抜けていきます。被ばく線量は背中側に照射されている線量で評価され、これを入射表面線量といいます。日本では防護の最適化のために医療被ばくガイドライン（診断参考レベル：DRLs2020）が設定されています。これは線量の限度や拘束値ではなく目安として数値が設定されているものです。胸部 X 線の入射表面線量をこの参考レベルの値で見ると 0.3mGy となっています。また低線量によるヘリカルCT検査では、診断参考レベルを参考に実効線量へ変換すると 1.1 (0.8～1.7) mSv となり、皮膚線量は 2.2 (1.5～3.3) mGy となります。皮膚の放射線による影響のひとつに紅斑がありますが、この影響が 1 回被ばくで 1～5%の人に起こる線量（しきい線量）は 2000mGy とされていることを考えると、非常に低い線量であることがわかります。

最後に

肺がん検診は、受診して終わりではありません。必ずお手元に届いた検査結果を確認してください。もし精密検査が必要となった場合には、自覚症状の有無にかかわらず精密検査実施機関を受診し、きちんと診断を受けるようにしましょう。何か不明な点があれば、お気軽に医療機関にお問い合わせください。

参考文献

- がんの統計 2020：公益財団法人がん研究振興財団
- 2019 年人口動態統計：厚生労働省
- 市区町村におけるがん検診実施状況調査結果：国立がん研究センターがん対策情報センター
- たばこの健康被害：日本医師会
- 肺癌取扱い規約 第 8 版：日本肺癌学会
- 肺がん検診のための胸部 X 線読影テキスト：日本肺癌学会
- 肺がん集団検診ガイドライン：日本肺癌学会
- CT 検診精度管理ガイドライン：日本 CT 検診学会
- 低線量肺がん CT 検診の知識と実務 第 3 版：肺がん CT 検診認定機構
- 医療被ばくガイドライン：日本診療放射線技師会
- 肺がんとともに生きる：アストラゼネカ



特集

「診療放射線技師が知るべき 脳卒中スケール評価法 -Vol.4-」

済生会横浜市東部病院 放射線部 綿引 翔太・稲垣 直之



はじめに

「診療放射線技師が知るべき脳卒中スケール評価法 -Vol.3-」において、我々診療放射線技師が知るべき、脳出血とスケール評価・身体所見との関係について紹介しました。

今号では、急性期脳梗塞に対する機械的血栓回収療法において、我々診療放射線技師が知るべき、**TICI (Thrombolysis In Cerebral Infarction) 分類**や **mRS (modified Rankin Scale)** などについて紹介します。

急性期脳梗塞の治療としては、従来から行われていた内科治療に加えて **rt-PA (recombinant tissue Plasminogen Activator)** 静注療法などの血栓溶解療法や、IVR における機械的血栓回収療法が世界的に広く行われています¹⁾。今日の急性期脳卒中治療の発達に伴い、脳梗塞患者の入院時症状が軽症化する傾向があります²⁾。そこで、急性期脳梗塞に対する血管内治療において指標となる TICI 分類や mRS との関係性を紹介します。

TICI (Thrombolysis In Cerebral Infarction) 分類

TICI 分類とは、血管内治療 (MT) 後の再開通 (再灌流) 率を表しています (Fig.1)。

『5段階』で評価されて、TICI $\geq 2a$ を“再開通”とします。

特に **TICI $\geq 2b$** は良好な転帰との関係性が高く、“有効再開通”とされています³⁾。

TICI分類	
Grade 3	末梢までの完全な灌流
Grade 2b	血管支配領域の1/2以上の灌流
Grade 2a	血管支配領域の1/2以下の灌流
Grade 1	再開通は認めるが、末梢灌流ほとんどない又は ゆっくりとした灌流
Grade 0	灌流なし

Fig.1 血管内治療再開通(再灌流)グレード

mRS (modified Rankin Scale)

mRS は、脳出血や脳梗塞などの脳血管障害や、神経疾患といった神経運動機能に異常をきたす疾患の重症度を評価するためのスケールです。患者の症状を「0：全く症状がない」から「6：死亡」までの7つの段階に大きく分類し、簡便に評価を行える特徴があり、「日常生活自立度スケール」や「慢性期予後評価スケール」とも言われています⁴⁾ (Fig.2)。

患者の状態把握だけではなく、治療前後の段階的变化や、時間の経過的变化などを評価することができる為、臨床現場では治療の有効性を示す指標としても用いられています⁵⁾。

急性期脳梗塞に対する再開通治療において、脳卒中発症 90 日後の mRS 0-1 または、mRS 0-2 が「良好な転帰」とされています³⁾。

modified Rankin Scale	
0	全く症候がない
1	症候はあっても明らかな障害はない： 日常の勤めや活動は行える
2	軽度の障害： 発症前後の活動が全て行えるわけではないが、自分の身の回りのことは介助なしに行える
3	中等度の障害： 何らかの介助を必要とするが、歩行は介助なしに行える
4	中等度から重度の障害： 歩行や身体的要求には介助が必要である
5	重度の障害： 寝たきり、失禁状態、常に介護と見守りを必要とする
6	死亡

Fig.2 modified Rankin Scale (mRS)

TICI 分類と mRS の関係性

澄川らの研究⁶⁾によると、MT を実施した脳梗塞患者に対して TICI $\geq 2b$ を有効再開通群、TICI $\leq 2a$ を非有効再開通群とする 2 群に分類し、それぞれの退院時 mRS の割合を比較した統計の結果、有効再開通群で mRS ≤ 2 の割合が有意に高く、日常生活動作 (activities of daily living; ADL) 完全自立者が多かったことが示されています (Fig.3)。

	mRS 0	mRS 1	mRS 2	mRS 3	mRS 4	mRS 5	mRS 6
有効再開通群 (TICI $\geq 2b$)	14.3	25.7	14.3	22.9	17.1	5.7	0
非有効再開通群 (TICI $\leq 2a$)	0	0	6.6	26.7	40.0	26.7	0

有効再開通群 n:35人 非有効再開通群 n:15人 単位：%
*文献6)より改変引用

Fig.3 退院時mRS

再開通までの時間短縮は、①発症から病院到着、②病院到着から画像診断、③画像診断から穿刺、④穿刺から再開通、と大きく 4 つのステージに区分できます。特に②～③の病院到着から穿刺までの時間 [door to puncture; D2P] と④の穿刺から再開通までの時間 [puncture to recanalization; P2R] については、医師と我々診療放射線技師を含めたメディカルスタッフとの連携が非常に重要です。

rt-PA 静注療法と mRS の関係

豊田らによる rt-PA を用いた静注療法に関する試験によると、発症から治療開始までの時間経過が延びるにつれて、3～6か月後の mRS 0-1 に至る患者の割合は直線的に減少します⁷⁾ (Fig.4 左)。さらに、発症から閉塞動脈の再開通を確認するまでの時間と、90 日後に mRS 2 以下の自立に至る患者の割合の関係も、時間経過とともに直線的に減少します⁷⁾ (Fig4 右)。

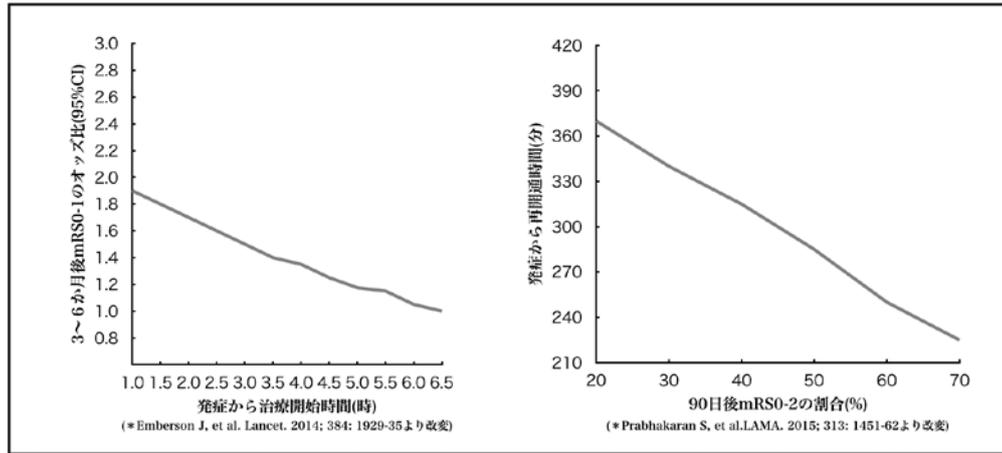


Fig.4 発症から急性期再開通治療の開始ないし終了までの時間と患者転帰

脳梗塞発症から再開通までの時間が短いほど、転帰良好者の割合が高くなると報告されている為、MT 後の再開通率のみではなく、発症してから MT までの時間が良好な転帰に関与しています。

治療の適応指針

2014 年以降公表された複数の試験によると、急性期脳梗塞症例に対する血栓回収療法は、内科治療に優る有効性を発揮することが証明されています⁸⁾。また 2018 年には、発症から 24 時間までの特定条件の症例に対する治療の有効性も確立しました。

このことから今日の血栓回収療法は、施行すべき「**標準治療**」として適応拡大されています。

『経皮経管的血栓回収用機器 適正使用指針 第三版』によると以下の適応条件を満たす場合、機械的血栓回収療法を行うことが推奨されています【**グレード A**】（一部抜粋）(Fig.5)⁸⁾。

- ①発症前の **modified Rankin Scale (mRS)** スコアが 0 または 1
- ②内頸動脈 (internal carotid artery: ICA) または中大脳動脈 (middle cerebral artery: MCA) M1 部の閉塞がある
- ③頭部 CT または MRI 拡散強調画像で Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) が 6 点以上
- ④ National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) スコアが 6 以上
- ⑤年齢 18 歳以上
- ⑥ rt-PA 静注療法の適応があれば施行した症例に対して、発症 6 時間以内に本療法を開始すること

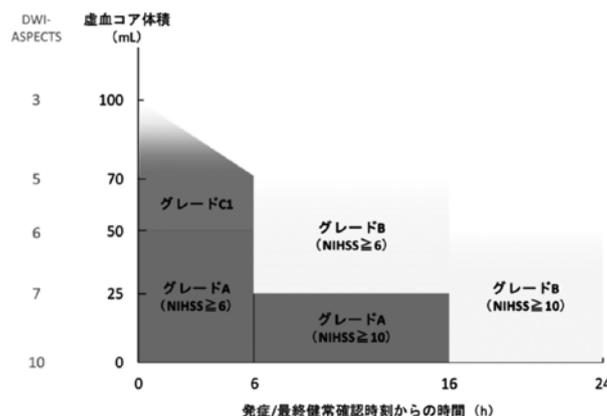


Fig.5 ICAまたはMCA M1閉塞例における治療適応の推奨グレード

また、最終健常確認時刻から6時間を超えたICAまたは、MCA M1 閉塞であっても、発症前の **mRS** スコアが0または1で、NIHSSスコアが10以上かつDWI-ASPECTSが7点以上である症例に対しては、発症16時間以内に本療法を開始することが強く勧められています【グレードA】⁸⁾。このように、脳梗塞患者の身体所見で得られたスコア（mRS/NIHSS）と、発症からどの程度の時間が経過しているのかを把握しておくことで、我々診療放射線技師も治療の適応判断を Fig5 より考慮し、その後の検査・治療に迅速に対応することが求められます。

症例紹介

患者は77歳男性。突然椅子から崩れるように倒れ、呂律障害を発症していたため救急要請（発症前 **mRS 0**）。救急隊による PSLS では、JCS-2,RR 23/min, HR 72bpm, BP 181/121mmHg, SpO₂ 98%, KT 36.5℃, 瞳孔 3+/3+, MPSS4 (F1,A2,S1) であり、構音障害と左上下肢の麻痺を認めていることから、当院に救急搬送されました（発症後 **mRS 2**）。

来院時の所見は、JCS-1、GCS E3V4M4、**ELVO Screen 陽性**（右共同偏視）、左上下肢の麻痺は軽度改善していたが左口角下垂が著名に認められました。**NIHSS** を施行し、最良の注視1点、顔面麻痺2点、上肢の運動1点、構音障害1点、消去現象1点の計6点と評価されました。

単純CT撮影時、**CTSS** を行った際も顔面麻痺、上肢麻痺、言語障害それぞれ**陽性**であり、右中大脳動脈（M2領域）に Hyperdense MCA sign を認めました（Fig.6）。



Fig.6 来院時単純CT

CT-Angiography 及び CT-perfusion を施行し、右 M1 遠位～ M2 閉塞と診断され、最終未発症時間から1時間であったため rt-PA 適用及び血栓回収療法の方針となりました（Fig.7）。

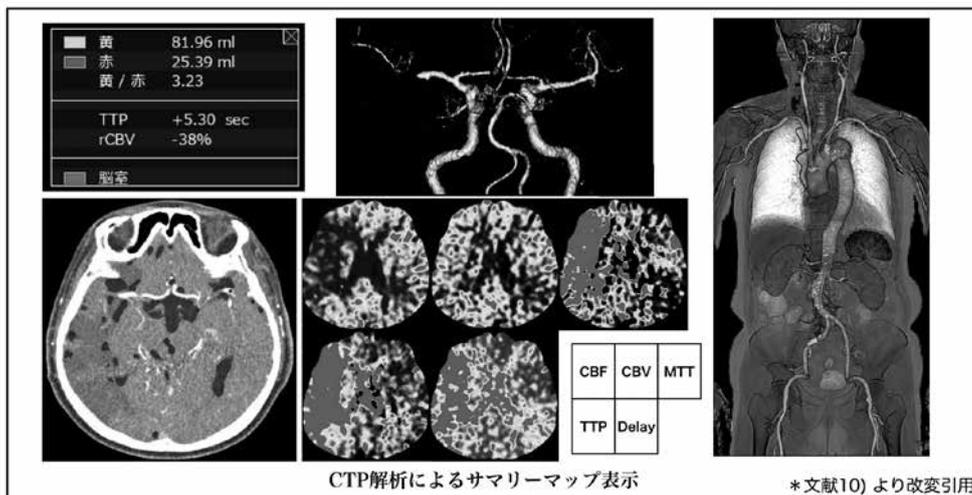


Fig.7 CT-perfusionによる領域推定及び治療支援画像

病着後 1 時間で血栓回収が開始された。ニカルジピン塩酸塩の IV による降圧と、rt-PA の IV を行い、血栓吸引を併用しながらステント型血栓除去を施行した。血栓は 3pass (3 回目の回収) で除去され、TICI Grade3 で再開通を得ました (Fig.8)。

発症から再開通までの時間は約 2.5 時間であり、治療後の身体所見で JCS-0、GCS E4V5M6 まで回復しました。

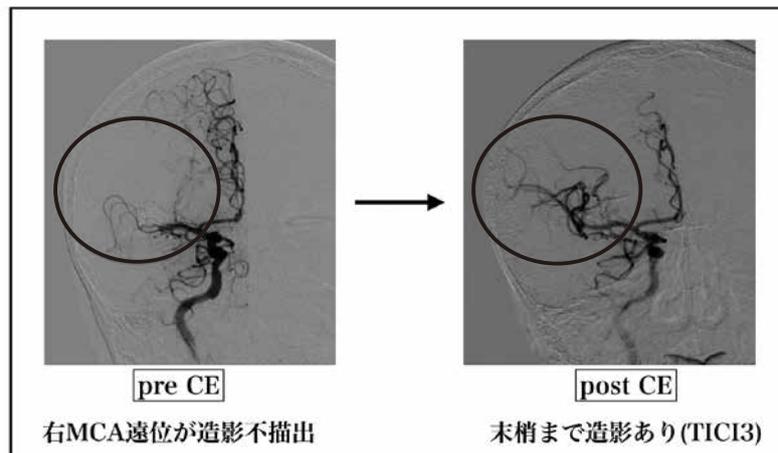


Fig.8 機械的血栓回収療法(MT)

来院時 NIHSS 6 点だったのに対し、SCU (Stroke Care Unit) 入院時に再度 **NIHSS** を行なうと、MT 後の影響により一時的に 18 点まで上昇しました。しかし、入院中の経時的な観察の結果、点数は改善傾向を示しました (Fig.9)。『rt-PA (アルテプラゼ) 静注療法 適正治療指針 第二版』によると、アルテプラゼ静注療法後の管理指針として、rt-PA 投与開始～1 時間 (rt-PA 投与中) は 15 分毎、1～7 時間は 30 分毎、7～24 時間は 1 時間毎 に NIHSS による評価を行うよう示されています⁹⁾。

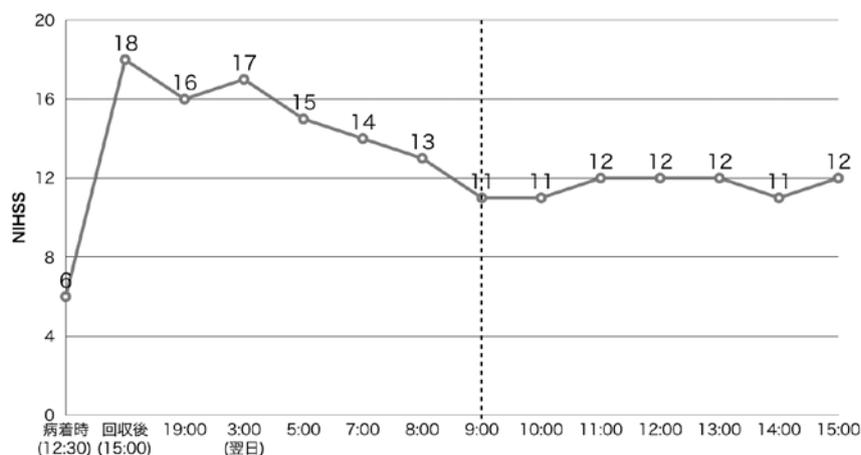


Fig.9 NIHSS 経時的変化

病着時に発症していた共同偏視は、血栓回収術から18時間後（翌日9:00）には改善しており、NIHSSの経時の変化を見ると、11点に下がった時刻と一致していることがわかります。

その後、90日後 mRS 0 まで回復し退院された症例です。

まとめ

今号では、急性期脳梗塞患者に対して機械的血栓回収療法後の指標となる **TICI 分類** や **mRS** を紹介しました。診療放射線技師として、治療後の患者状態を意識する場面は少ないと思います。しかし、治療の適応指針や再開通グレード等を把握することにより、迅速な検査施行・適切な画像情報の提供につながり、患者の「良好な転帰」を得ることができます。

そのためには、「MPSS」や「ELVO screen」を理解し、「CTSS」を活用することで、患者の身体所見を把握しながら、時間的切迫状況を常に意識した画像検査の施行が重要であります。

終わりに

第1回から全4回に渡り、より質の高い医療提供を目指すため、「我々診療放射線技師が知るべき脳卒中スケール評価法」として急性期脳卒中診療に必要な知識や技術の一部を紹介しました。

画像検査だけでなく、病院前情報から患者転帰までの知識を得ることで、チーム医療として脳卒中診療に貢献することができる為、これまでのシリーズを通して少しでも皆様にお役立ていただけたら幸いです。

参考文献

1. 津本智幸, 黒木亮太, 宮崎雄一 他 :tPA 静注療法・血栓回収療法の現状と課題. 脳外誌 27(2):505-510,2018
2. 山口修平, 小林祥泰: 脳卒中データバンクからみた最近の脳卒中ガイドライン 2015. 協和企画 :2015
3. 早川幹人, 特集: 脳梗塞 2017: 血栓止血学とのクロストーク, 血栓止血誌 2017;28(3):313-325
4. 篠原幸人, 他: modifies Rankin Scale の信頼性に関する研究 - 日本語版判定基準書及び問診票の紹介 -. 脳卒中 2007;29:6-13
5. 成田亜希子: スケール・評価基準を使いこなそう! 日本語版 modified Rankin Scale(mRS) 判定基準書 2020.02.04
6. 澄川皓恵, 他: 血栓回収療法後の血管再開通の程度と機能転帰の関連性, 秋田理学療法 第 27 巻第 1 号 2020;33-38
7. 豊田一則: 脳梗塞診療読本 第 3 版 第 1 章 脳梗塞救急診療 総論: 救急治療の必要性と対応策 498-22819
8. 経皮経管的脳血栓回収用機器 適正使用指針 第 3 版 2018.3
9. 『rt-PA(アルテプラゼ) 静注療法 適正治療指針 第二版』2012.10(2016.9 一部改正) 日本脳卒中学会脳卒中医療向上・社会保険委員会 rt-PA (アルテプラゼ) 静注療法指針改訂部会
10. 稲垣直之: 救急医学 腹を割って話そう!! ハイブリッド ER システム, へるす出版 2020.5 vol.44



医療業界を知る

デジタルと0.55テスラの融合により、これまでの常識を覆す High-V MRI「MAGNETOM Free.Max」

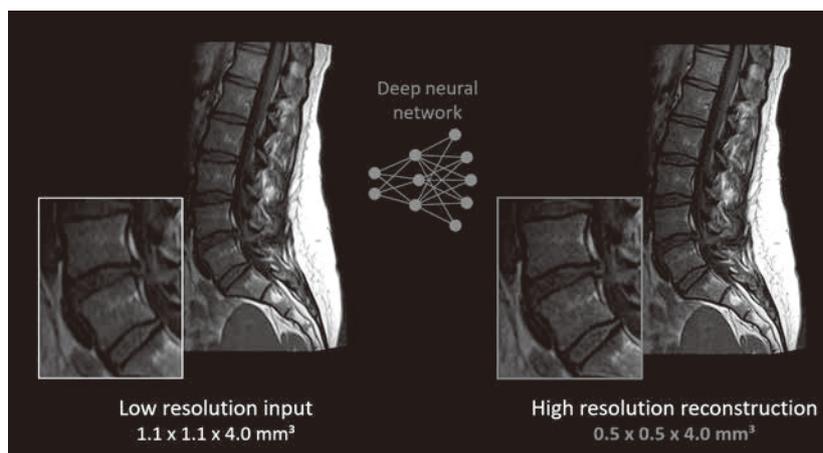
シーメンスヘルスケア株式会社

従来、低磁場（1.5 テスラ未満）MRI は、「低画質」、「撮像時間が長い」ということが一般的な常識でした。そのため、長年 MRI の開発は高磁場化の方向で進んできましたが、磁化率やモーションによるアーチファクトなど、高磁場化に伴う問題もあり、数年前から ISMRM（国際磁気共鳴医学会）などの国際学会において、低磁場 MRI の可能性に改めて注目が集まっています。この背景には、近年コンピュータ技術の進歩により、MRI の技術においてもデジタル化が進んだことがあります。

本稿では、デジタルと 0.55T という新しい磁場強度により、さまざまな MRI の壁を打ち破り、より良い医療へのアクセスを可能にする全く新しい MRI 装置、High-V MRI「MAGNETOM Free.Max」について紹介します。

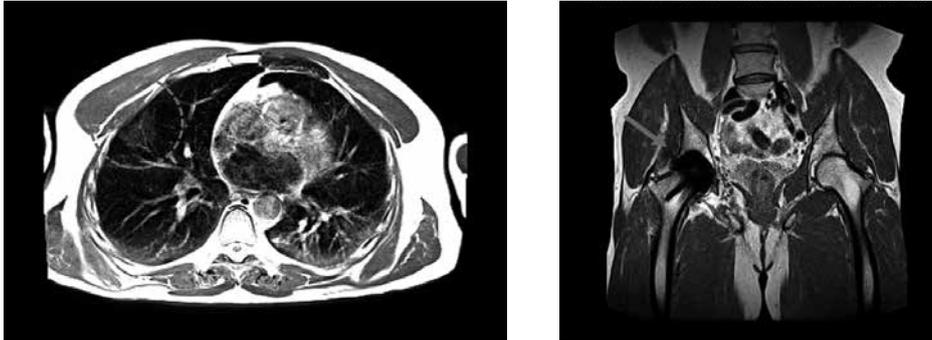
1. デジタルと 0.55 テスラの融合

デジタル化により高画質と撮像時間の短縮を実現するべく、画像再構成に AI 技術を用いて開発されたのが Deep Resolve です。Deep Resolve は、ディープラーニング（深層学習）とターゲットデノイジング（ノイズの標的除去）により画像のノイズ除去や撮像した画像の高分解能化を実現し、高品質な画像の取得と撮影時間の短縮の両立を可能にします。



2. 新たな臨床的価値：肺のイメージングやインプラントイメージング

空気と組織の境界では、磁化率の大きな差により信号強度が著しく低下するため、高磁場 MRI では肺の検査が難しいと言われてきました。MAGNETOM Free.Max の新しい磁場強度 0.55T は、磁化率アーチファクトが少ないという特徴があります。従って、肺のイメージングを改善し、新たな臨床的な価値をもたらすことができます。また、金属アーチファクトも抑えられるため、金属インプラントを挿入した被検者の検査の画質改善にも期待が持たれています。



3. MRI 導入の設置性と経済性の柔軟性

MAGNETOM Free.Max は、MRI の設置にかかるコストをはじめとする全体的な経済性の改善により、収益性の高い経営の推進に貢献します。

DryCool テクノロジーを搭載した MAGNETOM Free.Max が使用する液体ヘリウムはわずか 0.7 リットルです。また、sealed-for-life マグネット設計が採用されているため、クエンチ配管も必要としません。さらに、最もコンパクトなサイズ設計を実現したことにより、設置の利便性を高めています。

4. 複雑な操作からの解放

MRI は操作が煩雑で、操作者の技術や経験により差が出ることが課題とされてきました。MyExam Companion はデジタル化と AI 技術により、膨大なデータを専門知識として統合し、被検者ごとにカスタマイズされた検査支援を提供します。

プランニングから撮像、後処理、データ転送までを高度に自動化し、より直感的な操作で、簡便に検査を行うことができるため、装置導入直後から操作者に依存しない一貫した検査結果を提供します。

5. 終わりに

MAGNETOM Free.Max は従来の低磁場の限界を超えて、1.5T MRI に近い高画質を実現するとともに、高磁場では困難だった部位の臨床応用を可能にし、ひとりでも多くの被検者が質の高い医療へアクセスできるよう、これまでにない低磁場 MRI を提供します。当社は、今後とも、新しい技術を積極的に取り入れ、医療に貢献する開発を進めてまいります。



平塚地区 地区だより



平塚市民病院
放射線技術科 肥田 健

日々の業務に加えコロナ対応等、忙しくされている皆様お疲れ様です。まだまだ大変な日々が続くとは思いますが、仲間と力を合わせて頑張っていきましょう。

みなさんは平塚と聞いて何を思い浮かべますか？七夕祭り？湘南ベルマーレ？ヤンキーの街？電車が東海道線しか通っていない。などなど色々あると思いますが、今回の地区だよりは、私の知っている限りの情報で平塚市の観光案内を、観光スポットごと特徴を交えながらお届けいたします。

高麗山公園（湘南平）電波塔

平塚の人間が免許取ったら南京錠を持って、まず行くと言われているのが湘南平です。山の頂上がひらけていて、湘南の海と街並みが一望できます。夜に行くと夜景がキレイでカップルなど愛に溢れた方におすすめです。

平塚ビーチパーク

平塚市の海岸公園施設で、ビーチバレー、ビーチサッカー、ビーチラグビー、3on3 バasketコートなどを楽しめます。浜辺の散歩道もあり、海と体を動かすことがお好きな方におすすめです。

平塚新港

有料ですが広い駐車場も完備されています。休日には釣り好きや家族連れでいっぱいになっています。近くのお店の釜揚げシラスの茹で汁が注ぎ込むところがねらい目と漁港近くの釣具屋のおじさんが教えてくれました。釣りと魚が好きな方におすすめです。

花菜ガーデン・あさつゆ広場

花菜ガーデンは神奈川県立花と緑のふれあいセンターで、季節ごとの花などの植物を楽しむことができます。植物を愛でる優しい心の方におすすめです。花菜ガーデンの近くにあるあさつゆ広場では地元で採れた新鮮なフルーツなどの農作物を使った、おいしいジェラートをいただけます。ジェラートと食べることがお好きな方におすすめです。

平塚市総合公園

公園内に、野球場、サッカー・陸上競技場、体育館、土俵、草の広場、わんぱく広場、流れの広場などがあります。野球場ではたまに DeNA ベイスターズの 2 軍の試合を行っています。サッカー場は湘南ベルマーレの本拠地となっていて、試合のある日には周辺にキッチンカーなどが出店して賑わいを見せています。体育館はスラムダンク神奈川県決勝リーグで湘北と陵南が試合した体育館のモデルとなっている場所です。井上雄彦先生のサイン入り色紙の展示もあります。土俵では高砂部屋が夏合宿で使用したりしています。おいしいちゃんこを振舞ってくれます。わんぱく広場には子供向け遊具が設置されています。遊具は 2021 年春にリニューアルされて綺麗になりました。流れの広場では水遊びを楽しむこともでき、休日には家族連れでにぎわっています。様々な魅力のある総合公園は、DeNA もしくは湘南ベルマーレもしくはスラムダンクもしくは高砂部屋好きの方や、家族愛に溢れた素敵な方におすすめです。

そのほかにも私の知らない平塚のいいところはたくさんあると思いますので、探してみてください。ちなみに、今回自民党総裁選で残念ながら敗れてしまった河野太郎氏は平塚出身です。この先、河野太郎氏が総理大臣になった日には平塚フィーバーがやってくると思います。その前にぜひ平塚に遊びにきてみてはいかがでしょうか。



社会貢献者紹介 受章おめでとうございます

令和3年 秋の叙勲 瑞宝単光章受章

元 横浜労災病院中央放射線部主任
安部 真氏 (会員番号 1567)



このたび、公益社団法人 神奈川県放射線技師会のご推薦を頂き、令和3年秋の叙勲に際して、はからずも、瑞宝単光章受章の栄誉に浴し、身に余る光栄に感激致しております。これもひとえに、神奈川県放射線技師会の皆様方の長年にわたる心あたかなご支援ご懇情の賜物と深く感謝申し上げます。ありがとうございます。

去る令和3年12月3日に神奈川県庁大会議場にて伝達式が行われ、家内同伴で出席し、黒岩知事より、勲記、勲章を賜りました。感無量でございました。

コロナ渦中、令和2年春より皇居でのご拝謁は見送られており、今回においても同様とのことでした。ただ、令和4年の2月に皇居見学会を予定するとのことでした。

まだまだ、予断を許すことのできない情勢ではありますが、私自身、多大なるご支援に報いるべく精進する所存でございます。何卒変わらぬご厚誼を賜りますようお願い申し上げます。

最後になりますが、神奈川県放射線技師会、会員の皆様のご発展ご活躍ご健勝を祈念し、ご挨拶とさせていただきます。



黒岩知事と



勲記

社会貢献者紹介 受彰おめでとうございます

令和3年度 神奈川県保健衛生表彰

川崎市立多摩病院

吉田 篤史氏 (会員番号 1899)



このたび、神奈川県放射線技師会のご推薦を頂き、令和3年度神奈川県保健衛生表彰を受け賜りました。このような栄誉ある賞を受賞できたのも、神奈川県放射線技師会の皆様のご指導とお力添えのおかげだと深く感謝しております。

振り返りますと神奈川県放射線技師会の下部組織である神奈川県放射線管理士部会の立ち上げ当時より関わることができ、現在は副会長を務めさせて頂いていますが、毎年多くの部会のメンバーの協力を得て充実した講習会を開催することが出来ていると実感しています。

2020年度からは神奈川県放射線技師会の理事として災害対策委員会と渉外委員会を担当し、諸先輩方に支えられながら日々良い経験を積ませて頂いております。

今回、若輩者の私が賞を頂いた背景に「これからもっと精進しろ」と激励されているのではと強く感じています。微力ではありますが、これからも神奈川県の保健衛生の向上に尽力していきたいと思えます。

今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。

令和3年度 神奈川県公衆衛生協会会長表彰

元横須賀共済病院放射線科技師長

医療法人眞仁会 北久里浜たくちクリニック

濱田 順爾氏 (会員番号 1235)



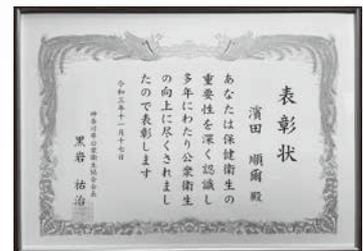
このたび、神奈川県放射線技師会のご推薦をいただき、神奈川県公衆衛生表彰協会会長表彰の栄誉に浴することができましたこと、とても感激しております。また、前職場を定年退職したところでの受賞でしたので、診療放射線技師として社会に出て、爾来34年間の技師人生を振り返る良い機会となりました。この喜びを得ることができましたのも決して私個人の力などでは



はなく、数えきれないほどの多くの方々との出会いのお陰なのだと思っております。放射線診療に携わって来られた多くの諸先輩方のご指導があり、

よき同僚や後輩達の力添えがあり、真摯に接して下さった関連企業の方々にも支えられ、そして技師会関係者の方々には活動の場というものを私に与えて下さいました。私に関ってく下さった全ての方々に心からの感謝を申し上げます

とともに、今後この身の続く限り、men for others、人様のためにこの道に身を置き続けようと思っております。まだまだ道半ばではございますが、今後とも一層の努力をいたす覚悟でございますので、変わらぬご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。





お知らせ

KART

令和3年度 技術支援セミナー開催のお知らせ

高精度放射線治療の 品質管理について

～診療放射線技師

×医学物理士

×放射線取扱主任者の目線から～

講師:井上耕介

横浜市立大学附属市民総合医療センター 放射線部

開催日時 : 令和4年 2月8日(火) 19:00～20:30

開催方法 : Zoom ウェビナー

参加費 : 無料

申し込み : 神奈川県放射線技師会 HP or QRコード

申し込み期限: 令和4年2月3日(木)17:00



放射線治療品質管理に携わってきた経験談に加えて、
高精度放射線治療(VMAT/IMRT 強度変調放射線治療)の
計画・検証・コミッショニングの概要と実務の注意点を解説します。

診療放射線技師として業務に就きながら、医学物理士資格取得・
放射線取扱主任者選任と幅広い役割を担っている経験から、
診療放射線技師のキャリアアップについても聞ける絶好の機会です。



問い合わせ 公益社団法人神奈川県放射線技師会 学術理事 引地
mail:kart21.seminar@gmail.com

！ お知らせ

神奈川県放射線技師会PRESENTS
消研・乳研コラボ企画
検診Online Meeting

神奈川県消化管
撮影技術研究会

『撮技Level Up』

神奈川県結核予防会
中村 真

神奈川県乳房
画像研究会

「ブレスト・アウェアネス」
私たちにできること

神奈川県予防医学協会
見本 喜久子

Contents

マンモグラフィと胃X線造影検査、検診現場ではメジャーなモダリティであり、撮影技術が精度管理にとって重要な要素になることも共通しています。

今回研究会の垣根を越えて、精度管理の有用な情報をお届けします。

- 1・消化管講義
- 2・乳房講義
- 3・共通の質問コーナー

※事前申し込み制
QRコード又は
技師会HPより
お申し込み下さい。
(3/4 17:00まで)



日付 2022年3月9日水曜日
時間 19:00～20:30頃まで
会場 Zoomウェビナー
参加費 無料
定員 500名

問い合わせ 公益財団法人神奈川県放射線技師会 学術理事 引地
mail:kart21.seminar@gmail.com

コラム

あけましておめでとうございます。皆様いかがお過ごしでしょうか？

この原稿を書いているのは12月なので、ちょうど新型コロナワクチンの2回目の接種から8ヶ月が経過し、3回目のワクチン接種が始まったころです。私の住んでいる自治体からは、なかなか接種券が届かずドキドキしましたが、何とか接種日までに届き3回目を接種。私は1回目、2回目ともに大きな副反応はなかったのですが、今回は接種30分後から熱っぽいような・・・アセトアミノフェンを服用し、一晩寝るとすっかり平熱に戻りました。

困ったことは、腕の痛さでした。1回目、2回目よりもかなり腫脹し、背中まで痛みがあるような・・・しばらくは重いものが持てないと思います。

今年こそ、コロナ禍が過ぎ去ることを切に願います。

編集後記

Editor's postscript

新規感染者数も全国規模で減少してきて、いよいよ収束かと思ったところに新たなオミクロン株が出てきてしまい、少しずつですが感染者数が都内を中心に増えてきているようです。新しいタイプは感染力が強いという話も聞くので今まで以上に感染対策に気をつけ、気を引き締めていこうと思います。

編集委員会 (委員長)津久井 達人・木本 大樹・林 大輔・大河原 伸弘
新田 正浩・小栗 丹・小菅 友也・上遠野 和幸



Visit Our Website
kart21.jp/

発行所 令和4年1月31日 Vol.74 No.5 Jan.2022 (No.296)
公益社団法人 神奈川県放射線技師会
〒231-0033 神奈川県横浜市中区長者町4丁目9番地8号
ストーク伊勢佐木1番館501号 TEL 045-681-7573 FAX 045-681-7578
E-mail : kart_office@kart21.jp URL : http://kart21.jp/

発行責任者 大内 幸敏
印刷 山王印刷株式会社
〒232-0071 横浜市南区永田北2丁目17-8 TEL 045-714-2021(代)

無断転写、転載、複製は禁じます



公益社団法人 神奈川県放射線技師会誌 かながわ放射線だより

KART

Vol.74 No.5
Jan.2022
296

令和4年1月31日発行
ISSN 1345-2665

発行/公益社団法人 神奈川県放射線技師会
U R L : kart21.jp/
E-mail : kart_office@kart21.jp

