

JERT
機関誌Joint
ert第9号
2017.10

巻頭言



「共通言語」

平成 29 年 10 月
日本救急撮影技師認定機構
教育委員長 大保 勇

昨年度より JERT の教育委員長をさせていただいております。名古屋第二赤十字病院 大保 勇です。認定制度により、地域や時間を問わず実施される救急診療において、安定して最適な画像情報を提供し、かつ安全性を担保する知識・技術を普及させることによって国民の保健衛生の向上と、社会の発展に寄与することを目的としております。教育委員会ではこの目的を達成すべく全国各地において救急撮影講習会を開催しております。

昨年度末で認定技師が 1,000 人を超え、救急診療で使われる共通言語を理解している診療放射線技師が年々増えてきていると実感する。日本臨床救急医学会学術集会における発表では、外傷診療における共通言語、例えば JATEC・JETEC・Primary Survey・Secondary Survey・PTD・FAST・FACT・切迫する D などといった言語も普通に使われるようになった。

JETEC では、診療の標準化（共通言語を理解すること）により、蘇生段階、診断段階、救急室での滞在時間が短縮した¹⁾との論文を根拠に、メンバー間での標準化（共通言語）が必要で、JATEC と JETEC をメンバーが理解し、共通言語として機能させることが不可欠としている。

診療放射線技師が共通言語を理解することで、意識が変わり、外傷診療の戒律である「時間を重視すること」「二次損傷を加えてはならない」といったことに貢献していると想像する。つまり、機構のこれまでの活動が間違っていなかったと断言できる。

教育委員長として、さらに普及活動を進めていく所存です。よろしくお願いたします。

1) Application of standard operating procedures accelerates the process of trauma care in patients with multiple injuries. Eur J Emerg Med 2008;15:311-317.

Wurmb TE.Fruhwald P.Knuepffer J.et al

災害時に向けた 放射線部門における BCP 策定から考える平時からの備え

神戸赤十字病院 中田正明



平成 29 年 4 月に厚生労働省は、災害時に 24 時間体制で傷病者を受け入れる「災害拠点病院」を中心に、業務継続計画:BCP (Business Continuity Plan) の策定の義務化を発表した。これは熊本地震において、熊本県内 6 割の医療機関が被災し、被災地内の医療機能が低下した教訓からである。

BCP とは、震災などの緊急時に低下する業務遂行能力を補う非常時優先業務を開始するための計画で、遂行のための指揮命令系統を確立し、業務遂行に必要な人材・資源、その配分を準備・計画し、タイムラインに乗せて確実に遂行するためのものである。この BCP の考え方の基本は、事業をできるだけダメージを少なく継続、復旧するために、リスク管理の立場から日常から、「不測の事態」を分析して、自らの施設の脆弱な点を洗い出し、その弱い部分を事前に補うよう備えておくことである。

例えば、震災時に被災地の病院の機能が 50% まで低下したと考えると、BCP ではこの 50% 低下した病院の機能を 100% までに復旧させる計画である。更には、50% まで低下してしまう病院機能であれば、事前の備えによって 80% 程度までの機能低下に抑えられるような備えを考えておく計画でもある。

厚生労働省では、既に平成 25 年 9 月に「BCP の考え方に基づいた病院災害対応計画作成の手引き」という指針を発表している。

各病院で作成してある従来の災害マニュアルとの違いについては、従来のマニュアルは、「主として災害急性期の動的な対応を行うための取り決め事」を整理して作成されていたものといえる。しかし、BCP のカバーする範囲は広く、起こり得る事象に対して静的な事前の点検や準備をも含めたものである (図 1)。

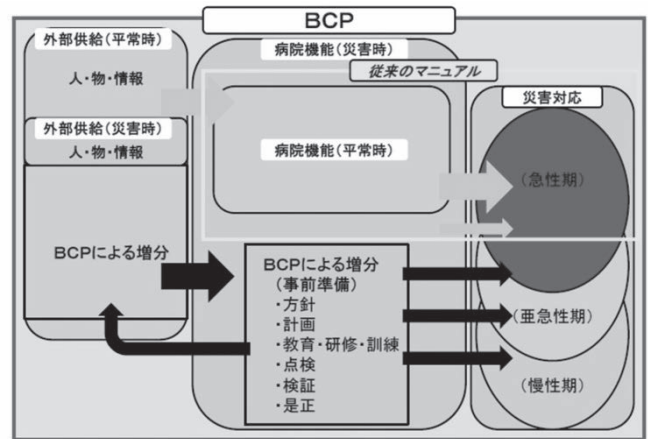


図 1: BCP と従来のマニュアルとの関係図

このように、現在の災害に対する病院の対策は BCP 策定を軸に進めていく必要があり、これは放射線部門においても同じである。今回、厚生労働省の指針の中に、BCP 策定を進めるにあたり、病院の現状を確認する点検項目が 15 項目あげられている (表 1)。この項目の中から、放射線部門で進める必要のある項目についていくつか紹介したい。

表 1: チェックリストを使った病院災害計画の点検の項目

「BCP の考え方に基づいた病院災害対応計画の手引き」	
平成 25 年 9 月 厚生労働省医政局 ※BCP (Business Continuity Plan) 業務継続計画	
▶ 1) 地域のなかでの位置づけ	▶ 9) 人員
▶ 2) 組織・体制	▶ 10) 診療
▶ 3) 災害対策本部	▶ 11) 電子カルテ
▶ 4) 診療継続・避難の判断	▶ 12) マスコミ対応・広報
▶ 5) 安全・減災措置	▶ 13) 受援計画
▶ 6) 本部への被害状況の報告	▶ 14) 災害訓練
▶ 7) ライフライン	▶ 15) 災害対応マニュアル
▶ 8) 緊急地震速報	

1. 院内本部への被害状況の報告

災害発生時に、放射線装置の稼働状況は病院の受入体制を左右する大きな因子である。例えば、X-P・CT・TV・Angio がすべて稼働している病院

であれば、重傷患者の受け入れが可能となり、根本治療の対応が求められる。しかし、X-P のみ稼働の病院となると、患者の受け入れにも制限がかかり、重症患者や OP 適用患者を受け入れられない可能性がある。もし受け入れたとしてもすぐに後方搬送が必要となり、搬送中心の対応をせざるをえない状況になるとも考えられる。

この事を考えると、我々放射線部門での災害発生時の初動の重要な役割として、放射線装置を管理している我々が稼働の可否をできるだけ早く把握し、病院本部に報告する必要がある。病院本部は、この放射線装置の稼働可否状況を十分に把握した上で受入体制を協議する必要がある。我々の報告は、今後どのように対応していくかの戦略に大きく影響する事を理解しておかなければならない。このような放射線装置の稼働可否の迅速な把握と報告を可能とする為には、放射線部門内の情報収集の体制構築と、放射線装置稼働可否のチェックリストの作成が重要となる。

2. ライフライン

指針の中には、災害時の非常用電源が①救急部門②エレベータ③CT 診断装置 ④災害対策本部の設備に接続されているかどうかの点検項目がある。自家発電装置を有している医療機関については、今後自家発電装置を CT 装置にも接続し、停電時も安定した電力が CT 装置を始めとする放射線装置にも供給できるように整備する必要がある。また、電力会社の電源車からの電力供給が可能な設備になっているか？更に、自家発電装置等の臨時の電力供給の場合の撮影条件についても検討が必要であると考えられる。最低限の画質は担保しつつ、電力消費を最小限に抑える事も我々には求められており、限られた資源の中でいかに放射線検査を継続させることができるかは重要な役割となる。

3. 電子カルテ

災害時には電子カルテや画像情報システムが使用できないことが想定される。その為にはサーバー等の関連設備の停電時の対応、システムダウン時の代用方法、病院内外のバックアップの確保、転倒転落防止措置等についても検討しておく必要

がある。

東日本大震災までは、災害時の放射線部門の運用は、紙運用に切り替え、画像参照はフィルムでの参照に切り替える事が Better だと考えられていた。

東日本大震災後に我々日本放射線技術学会：研究班「災害・計画停電時における放射線部門システムの対応策」(2012)において、災害拠点病院を対象に放射線部門のデジタル運用の現状と災害時の対応に関するアンケートを実施した。併せて、東日本大震災において被災した宮城県の病院へ現地調査も実施した。

この調査で近年平時の病院運用はほぼ電子化されている事が分かり、災害時にも可能な限り平時と同じ電子化での運用で対応する事を計画した方が良い事を感じた。これは災害時に平時と異なる運用に切り替えることは、更なる混乱を招くという実経験に基づいた考え方となる。

そこで災害時でも平時と同じ電子化での運用を成り立たせる為には、幾つかの工夫が必要になる。まずは災害時の患者受入れ用に使用する「ダミー ID」の発行準備や、予備の電子カルテ端末の準備等になる。放射線部門では、RIS 端末への UPS 設置や、災害時でもモニター診断を中心とする為には、モニターの破損防止のための固定や、増床ベッドエリア用の予備モニターの整備も必要になる。また、大規模災害から患者情報を守る為に PACS サーバーの設置場所の検討や固定、更にクラウド化も今後の課題となる。

4. 受援計画

被災地内の病院職員の多くは被災者となる事が考えられる。診療放射線技師においても同じであり、家族・親族の安否の確認や被災した自宅の対応の為に多くの時間が必要になる。我々はこのような支援を必要としている仲間をサポートしなければならない。東日本大震災では、被災地外の診療放射線技師が被災地内の多数の患者に対応し診療を続けた仲間のサポートをする事はできなかった。今後は迅速な人的支援の体制が必要と考えるが、ここで重要なのがそれぞれの病院での人的支

援を受け入れる「受援」の体制づくりである。放射線部門に人的支援が入った場合に、どのような業務を担ってもらうのか？院内の運用や放射線装置・RIS の取り扱いマニュアルは準備できているのか？勤務体制はどのように組むのか？支援者の生活環境はどのように整えるのか？などの受援体制の検討が必要となる。

熊本地震では、被災地内病院への診療放射線技師の人的支援は実施できた。これは大きな進歩と言えるが、受援体制構築については今後の課題と考える。

以上、BCP 策定を進めていくにあたり、放射線部門で取り組む必要のある項目について紹介した。この取り組みの中には、直ぐに実施できる事から、多くの資金や時間を要するものもある。重要な事は BCP 策定の為に継続して取り組んでいく事と考える。おそらく、放射線部門の BCP 策定をゼロから進めていくには、数年の時間を要すると思われる。そして、BCP 策定に辿りついてからも放射線装置の更新やその時代にあった対応にする為に継続した改訂も必要となる。放射線部門にとっても、病院にとっても大きなプロジェクトとなるが、多くの近隣住民を災害時に救うためには必ず必要な取り組みである事を理解しておいていただきたい。

【参考文献】

- 1) 平成24年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）「東日本大震災における疾病構造と死因に関する研究」
分担研究「BCPの考え方に基づいた病院災害対応計画についての研究」
：BCPの考え方に基づいた病院災害対応計画作成の手引き（平成25年3月）

熊本地震を経験して

阿蘇医療センター 放射線室 岩本貴史



1. 当院の概要

阿蘇医療センター(旧 阿蘇中央病院)は、昭和 25 年に開院し、建設後 60 余年が経過、施設の老朽化とともに、新たな医療需要に対応できなくなったことや、地域医療機関などとの連携、救急医療体制の強化の必要性などから、平成 26 年 8 月に新築移転を行った。

2. 熊本地震の概要

平成 28 年 4 月 14 日 21 時 26 分、熊本県熊本地方を震央とする、震源の深さ 11km、マグニチュード 6.5 の地震(前震)が発生し、熊本県益城町で震度 7 を観測した。その 28 時間後の 4 月 16 日 1 時 25 分には、同じく熊本県熊本地方を震央とする、震源の深さ 12km、マグニチュード 7.3 の地震(本震)が発生し、熊本県西原村と益城町で震度 7 を観測した。



阿蘇市の被災状況

3. 災害拠点病院として発災後も機能維持

4 月 14 日の前震での阿蘇地域は、震度 5 を観測したものの甚大な被害には至らなかった。その後、熊本県からの要請により、本院から DMAT (Disaster Medical Assistance Team = 災害派遣医療チーム) を派遣(私も含めた)し、熊本赤十字病院 DMAT 活動拠点本部からの指示をうけ、益城町役場での現場活動を行った。

4 月 16 日の地震(熊本地震の本震)では、阿蘇地域も震度 6 強を観測し、各地で土砂災害、家屋の倒壊・県道・国道の倒壊によるライフラインの寸断等、甚大な被害をうけた。本院の状況は、災害に強い阿蘇地域医療の災害拠点病院として免震設備(一部耐震)が施されており、また、自家発電及び貯水タンクも整備されていたことから今回の大震災後も全ての医療機能は維持したまま医療を提供し続けることができた。しかし、発災直後は、道路の倒壊により、多くの職員が病院に参集できず、限られた医師(常勤医師数 9 名のうち震災直後に参集できたのは 4 名)及び医療スタッフで多くの救急患者の診察・治療を行った。また、多くの住民が本院に避難したことから、院内は救急患者と避難者で溢れかえっていた。さらに、多くの医療機関が発災直後は機能維持することが困難となり、本院へ患者が集中した。その翌日からは、全国各地から多くの DMAT 及び救護班の支援を受けて災害拠点病院として機能を維持することができた。

4. 阿蘇医療センターDMAT 活動拠点本部

阿蘇地域医療圏の状況把握と医療支援の活動拠点として、4 月 17 日から本院が本部を提供し、最大で全国各地から 33 チームの DMAT が集結し、本院を拠点に全阿蘇地域の避難所や病院へ医療支援活動が展開された。4 月 22 日からは、DMAT から保健所及び救護班にその機能を移管すること

となり、熊本県が阿蘇地区災害保健医療復興連絡会議（ADRO：アドロー Aso Disaster Recovery Organization）を設置し、本部は引き続き本院が提供した。



阿蘇医療センターDMAT 活動拠点本部

備のすごさを身にしみて感じた。

表 1 放射線室 使用機器

- | | | |
|---|--------------------|-----|
| ① | CT 装置 (80 列) | 1 台 |
| ② | MRI 装置 (1.5 T) | 1 台 |
| ③ | 血管撮影装置 (バイプレーン) | 1 台 |
| ④ | 一般撮影装置 (1 部屋 2 管球) | 1 台 |
| ④ | FPD (フラットパネル) | 3 台 |
| ⑤ | ポータブル撮影装置 | 2 台 |
| ⑥ | X 線 TV | 1 台 |
| ⑦ | マンモグラフィ | 1 台 |
| ⑧ | 骨密度測定装置 | 1 台 |
| ⑨ | 外科用イメージ | 2 台 |



災害直後の一般撮影室

5. 震災後の医療機器（放射線機器関連）

4 月 16 日の本震後、本院の医療機器は、自家発電による非常用電源での運用となった。しかし、放射線機器は、非常用電源での稼働は不可のため、震災当初（約 2 日間）は、ポータブル撮影装置と FPD（フラットパネル）及びノート PC 型コンソールによる一般撮影のみの運用で診療にあたった。4 月 17 日には、全国の電力会社が復旧作業員や電源車、高所作業車などを派遣して、本院に電力の供給が行われた。4 月 18 日に、各モダリティメーカーが早朝より訪問し、各装置の修理・点検にとりかかり、夕方には全装置稼働となった。本院の免震設備により医療機器は最小限の被害で済み、早急な検査の再開ができたことに、改めて免震設

6. 医療支援に感謝

震災後、救急外来の受診者数の増加に伴い、日中はもちろんのこと、夜間帯においても、一般撮影・CT 等、検査件数の増加が認められた。これに伴い、検査部門は、平日の夜間及び土日・祝祭日は、日直・宿直の体制で対応することとなった。本院は、5 名の放射線技師（男性 2 名、女性 3 名）で、普段は、平日の夜間、土日・祝祭日はオンコールで対応してる。また、私自身は DMAT 隊員として病院災害対策本部に常駐していたため、実際は 4 名の技師で震災直後は対応していた。日が経つにつれ、技師の疲労も蓄積してきたため、院長と技術部長の相談のもと、DMAT 活動拠点本部に診療放射線技師（その他、看護師・薬剤師・臨床

検査技師も含め)の派遣を相談することとなった。日本放射線技師会から連絡態勢が掲示され、各関係者に伝達されたことにより、迅速な派遣や支援に繋がった。日本放射線技師会をはじめ各団体から 4 月 20 日から 5 月 8 日まで、交替で 1~3 名の診療放射線技師(延べ 20 名)が当院へ派遣された。



診療放射線技師の支援

7. 震災を経験しての課題

震災後、院内で震災の報告会(各部署毎に報告)を開催し、その中で多く意見があがったことが、院内の防災・災害マニュアルの整備であった。これに関しては、早急に取り組む必要があり、作成後は災害訓練等を実施して、全職員に周知していく必要があると感じている。また、院内で定期的に災害訓練を実施してほしいとの意見もあがっていた。

放射線室の課題は、非常用電源によって稼働できる機器の検討である。震災直後の救急外来受診者の疾患をみると、外傷(家財等が倒れての受傷、特に頭部)が大多数をしめ、診療する医師から CT 撮影の要望も数多くあった。本震 2 日後には、CT 装置が復旧し、その後は通常の 2 倍近くの CT 撮影依頼が発生していた。災害時に CT 装置が稼働することは、医師の正確な診療・治療に繋がると改めて感じた。しかし、本院の電源容量(非常用)等の問題もあるため、病院当局側と協議を重ねた上で進めていかなければならない。また今回、多くの診療放射線技師の支援をうけ、災害急性期・亜急性期を乗り越えてきたが、自施設で使用している装置メーカーのちがいで、電子カルテの操作方

法等、操作に慣れるまでに時間を要したことも今後の課題である。対応策としては、支援の窓口となっている放射線技師会や DMAT 活動拠点本部に当院の使用機器や具体的な業務内容等も含め、事前に案内することによって、支援者側の混乱も最小限に抑えることができたのではないかと感じている。放射線室内の対策としては、装置毎に簡易的な操作マニュアルの作成を行った。

8. 最後に

私自身、震災当初から DMAT 隊員として現場活動を行い、本震災後は本院の災害対策本部の立ち上げから運営に携わった。振り返ると、自分の未熟さに反省と後悔が残っているが、今、自分にできることはやれたかなとも思っている。これは、多くの方々の支援・協力があったからこそだと強く感じ、感謝の気持ちでいっぱいである。同時に、たくさんの方に出会えたことに、幸せを感じ、刺激も受けた。まさか熊本での大地震、まさに、いっどこで災害がおきてもおかしくない時代にきていると痛感している。我々、診療放射線技師は災害時に何ができるのか、今一度考え、見つめ直し、自分自身のスキルアップはもちろんだが、診療放射線技師全体で考える時期がきているのかもしれない。

震災後より、当院の医療支援に協力して下さった日本放射線技師会・熊本県放射線技師会・大分県放射線技師会・佐賀県放射線技師会・福岡県放射線技師会・熊本市民病院・DMAT 隊員・救護班の皆様改めて厚く御礼申し上げます。



他職種の医療支援

第 20 回日本臨床救急医学会総会・学術集会 報告

“現場で生きる” 救急撮影認定技師

～ 読影補助からコミュニケーションまで ～

聖路加国際病院 宇内大祐



1. はじめに

第 1 回の救急撮影技師認定試験から 6 年が経過し、機構 HP 上に掲載されている救急撮影認定技師（以下、認定技師）の数は 1000 人に迫ろうとしている。機構主催の救急撮影講習会が各地で開催され、全国各地で救急に特化した研究会が発足したことで、救急撮影に関する知識共有の場が飛躍的に増えたと言える。そういった背景もあり、個々の認定技師が有するスキルは非常にバラエティに富んでおり、その活躍の場は多岐にわたっている。認定技師の一番の活躍の場はやはり救急撮影であり、一般撮影から CT, MRI, IVR まで、モダリティをあっさり横断するところが特徴のひとつである。他には DMAT(Disaster Medical Assistance Team)などの災害医療や、BLS や ACLS, ICLS などの心肺蘇生講習などに従事する認定技師も数多くいる。

今回は救急 CT をメインに述べるが、その教訓としては他のモダリティや分野にも通じるものが多くあると考える。

2. 救急 CT から学ぶ認定技師の役割

2-1. 救急検査は患者到着前から始まる

検査が依頼される時には必ずオーダーが立てられ、そこには依頼内容が記載されているので、まずはそこから事前情報収集を行う。例えば、体幹部造影 CT において「出血」や「解離」「閉塞」などの血管性疾患を疑うようなキーワードがあれば、動脈優位相の撮影を想定しなければならない。また「意識障害」「不穏」などがあれば、体動による静止困難や息止め不良などを想定し、スピードを重視した撮影プロトコルの選択が必要となってくる。このように、依頼内容から患者の状態を想像し、必要とされる検査を前もって考えることで、その質を高めることができる。また、救急撮影は

マニュアル通りに進まないことが多く、不測の事態や急な撮影指示に臨機応変に対応することが求められる。場合によってはこちらから状況に応じた撮影の提案をすべき時もある。そういったことに冷静かつ的確に対応するためにも、事前情報の収集は必要不可欠と言える。しかし、多くのケースにおいて、この依頼内容に必要な十分な情報が記載されていることはほとんどない。依頼医がオーダーを入力するときには必ず診療の手を一旦止めることになるので、その時間を短くするためにも内容がより簡略になることは仕方のないことと言える。その簡略化されたオーダーと実際に必要とされる検査のギャップを埋めることも、認定技師の役割のひとつである。そのような状況に対応するためには、まずは医師とのコミュニケーションが最重要となるが、それについては後述する。検査のヒントとなる情報は各種検査値やバイタル、病歴から身体所見に至るまで数多くあるので、検査までに必要な情報をいかに効率的に収集するかがカギとなる。

2-2. 病態と画像所見を結びつける

検査を行った後は画像再構成を行うことになるが、ここにもポイントが数多くある。基本的には装置に組み込まれているプロトコルを使用し、ルーチンで決められた画像を送信することになるが、検査依頼文や収集した情報から想定される病態に対して、鑑別診断を含めてしっかりと判断できるような画像を提供しなければならない。例えば、頭部 CT における頭蓋骨骨折の見逃しの危険性について検証した論文¹⁾があるが、我々技師が何も考えずにルーチン画像しか送っていないと、結果的にそういった危険性を含んだ検査結果を提供してしまうことに注意しなければならない。CT におけるパーシャルボリューム効果という基礎中の基礎

の知識を考慮したうえで、認識されるべき画像所見が埋もれてしまうことを回避するために Thin slice や MPR, MIP などを駆使して、少しでも画像に反映させる気概が必要だと考える。

一連の流れを整理したものを図 1 に提示する。

そのポイントとしては

- ・検査前の情報収集から検査の質が変わること
- ・その情報から考えられる病態とその画像所見を想定すること
- ・それがしっかりと判断・判別できるような画像を提供するために必要な撮影・処理を行うことが挙げられる。

このように、自身が持つ知識を総動員して、ひとつの検査を完成させていくことが求められる。

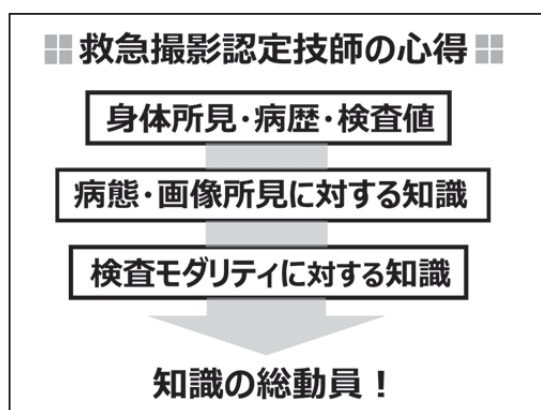


図 1 救急撮影の流れ

2-3. 検査の Focus の考え方

講演においては、尿管結石疑いで腹部単純 CT 検査が依頼された方が、実は Stanford A 型の大動脈解離だった症例を提示した。このように、検査を依頼した医師も想定していなく、当然検査依頼文にも一言も書いていない疾患が隠れている症例が度々見受けられる。そのようなケースにしっかり対応するために大切なことは「我々が Focus を絞る必要はない」ということである。今回のケースで言えば“結石あるなしだけがわかるような検査をして終了”ではなく、他に疑われる病態を「網羅」できるような検査を心がけなくてはならない。単純 CT では限界があるのは当然だが、造影した

ら誰もがわかることでも単純だと気付かずに見逃されることもある。画像をしっかりと観察し、必要に応じて依頼医に報告することが求められ、それがスムーズに行えるような体制があることが望ましい。

2-4. 単純 CT と位置決め画像に強くなる！

前項でも述べたように、救急 CT に強くなる第一歩として「単純 CT と位置決め画像に強くなる」ということが挙げられる。救急 CT という、造影した画像を見て所見を拾っていくイメージが強いかもしれないが、造影検査を的確に行うためにも単純 CT をしっかりと観察できることがポイントになる。そのためには「必ず複数のウィンドウレベルで画像を見る」ことが大切になる。単純なことではあるが非常に重要なことであり、ぜひとも習慣づけたいことである。図 2 のような頭部 CT であれば、骨に接した血腫を見つけるときに有効であり、図 3 のような腹部 CT で Free air を探すときも、肺野条件に加えて、Window Level はそのまま Window 幅を 700 くらいまで広げて観察すれば、腸管構造も遊離ガスも視認しやすいので急性腹症において有用である。

また、位置決め画像は本番のスキャンより撮影範囲が広いことが多いので、よく観察して検査目的以外の所見がないかをしっかりと判断し、必要に応じてその後の検査に反映させることが求められる。

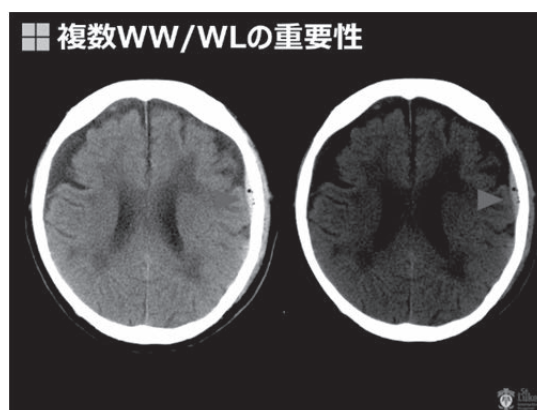


図 2 複数ウィンドウレベルの重要性 (頭部)

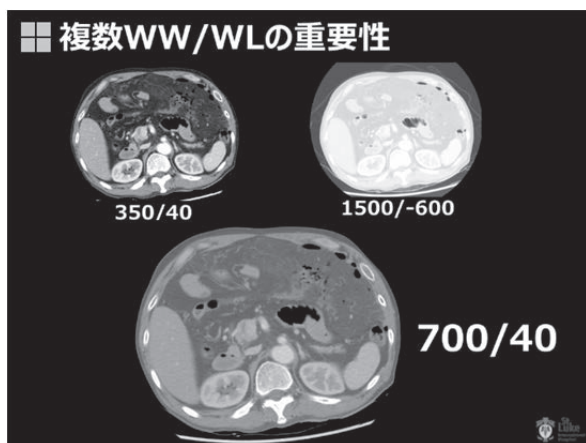


図 3 複数ウィンドウレベルの重要性 (腹部)

2-5. 診療スピードに寄与・貢献する

ここまで述べたようなことを着実に実践することで、患者さんの生命にもかかわる形で寄与できると言える。例えば、2-3 で提示したような「想定されていない緊急性の高い所見」があるケースにおいて、我々が迅速に依頼医に報告することでその診療スピードを速めることができる。ケースによっては、検査を担当した技師がきちんと画像を見て、まだ患者さんが寝台に寝ている状況で依頼医や放射線科医に連絡すれば、患者さんの移動時間、依頼医が画像を見るまでの時間などをすべて短縮することができる。また、移動回数が増えれば増えるほどその衝撃で急変を誘発する可能性が高まるので、特に依頼文でバイアスがかかっているケースや周囲が混雑・混乱しているような時ほど、冷静に正確な検査をする必要がある。そして、それを少しでも高いレベルで実現するためには、検査を担当した技師がしっかり画像を見ることが大前提であり、それは認定技師だけができればいいわけではなく、救急医療に携わる技師全員に求められることだと言える。

3. 救急領域における教育

3-1. 教育における認定技師の役割

救急撮影技師認定機構の坂下代表理事は、機構 HP のあいさつの中で、認定技師に求めることとして「救急診療における放射線技術の後進への指導と継続的な救急医療および救急撮影に関する自

己研鑽」「所属施設において救急診療に従事する技師の指導的役割」を挙げている。救急領域における救急撮影の教育は今後の大きなテーマのひとつであり、認定技師の役割は非常に大きい。なぜなら、救急医療においては一人の技師が 24 時間 365 日検査を担当することはなく、必ず複数のスタッフが複数のモダリティに携わるので、施設に一人の救急撮影スペシャリストがいてもその効果は限定されたものになってしまう。携わるすべてのスタッフが同じレベルを目指してこそ、初めて患者さんに安定してレベルの高い救急放射線技術を提供することができると言える。そのためには、救急撮影のスペシャリストは、他の誰にもできないことをできることを強みとするのではなく、自身のクオリティと組織全体が担保できるクオリティをできる限り同じにすることが求められる。このように、自身が得た知識や技術を組織に還元できる「教育と普及」に長けた技師こそ真の救急撮影スペシャリストであり、そのような存在はその所属組織の救急医療の質を変えることができると言える。

3-2. 教育としての情報共有

得た知識をどう組織に還元・浸透させるかという「組織としての向上」は、今後、認定技師が取り組まなければならない重要課題である。恐らく、施設単位では情報共有に取り組んでいる所も多いと思うが、そういった「組織内での知識共有の方法」を共有するような、そんな機会が今後必要となるであろう。私が知りうる限りでは、その手段として

- ・医師を含めたカンファレンスの開催
- ・定期的な症例検討会や勉強会の開催
- ・メールなどのツールを用いた情報共有などが挙げられる。

当院においても、毎朝の救急放射線カンファレンスに技師も参加することを推奨したり、そこで症例をメールで共有したり、放射線科情報システム (RIS) のブックマーク機能を用いて、個人・組織として症例の保存や共有を行っている。

4. コミュニケーションの重要性

救急撮影に限らず災害領域、心肺蘇生などにおいて、質の高いコミュニケーションは必須であると言える。前述したように、救急撮影において、簡略化された検査依頼に対して必要とされる情報を確実に返すためにも医師とのコミュニケーションが重要となる。それを確立するためには

- ・コミュニケーションに必要な「共通の言語」を理解する
- ・それぞれの状況において必要とされる情報、つまりは取りに行くべき情報を把握・理解する
- ・得られた情報（検査値やバイタル、病歴から身体所見など）を検査に落とし込む

などが重要となる。

それらを習得するためにはどうしても個人学習では限界があるため、組織としての知識共有やカンファレンスへの積極的な参加が望まれる。そういった機会を日常的にすることで、救急部のスタッフと気軽に話ができる環境を構築でき、コミュニケーションのハードルがぐっとさがり、情報収集が容易となる。結果的により多くの情報を得ることができ、好循環を生むことができる。お互いの職種を理解することで、例えば最近トピックになることが多い「読影補助」においても、自施設でのニーズや望まれる形を把握することができ、より効果的に我々の能力が発揮できると言える。このように、他職種との連携を大事にし、相互理解を深めることは、救急撮影認定技師に強く求められる資質であると考えられる。

5. まとめ

“現場で生きる”認定技師が実践しているポイントとして、今講演において私が述べたことは

- ・救急撮影時には身体所見、病歴、検査値などをフル活用し、検査に落とし込む
- ・考えられる病態とその画像所見を想像し、それがしっかりと判別・判断できるような撮影・処理を行う
- ・救急撮影とは、自身が持つ知識を総動員して、ひとつの検査を完成させていくことである

- ・1 つの所見にとらわれない。Focus は絞るのではなく「網羅」する
- ・救急 CT に強くなる第一歩は「位置決め画像と単純 CT」
- ・画像を見るときには必ず複数ウィンドウレベルで
- ・救急領域においては円滑なコミュニケーションが必須

である。そして、特に強く伝えたいことは

- ・我々は検査を通して「診療スピードに寄与・貢献」しなければならない
 - ・救急撮影のスペシャリストは「教育と普及のスペシャリスト」でなければならない
- ということである。

我々、救急撮影認定技師は、日々研鑽を重ねながら、最新技術を学び、それを組織に落とし込む「旗振り役」としての責任を担わなければならない。救急撮影認定を取得した一人一人がこの責任を全うすれば、日本の救急医療の質の向上に寄与することができると思っている。

【参考文献】

- 1) 頭部外傷における CT 検査のみの危険性
青木 仁志ほか日本臨床救急医学会雑誌
Vol.18(2015) No.3 P.491-498
- 2) アンケート調査からみた救命救急医が求める診療放射線技師による読影補助 加藤京一ほか
日本診療放射線技師会誌 第 64 巻 第 2 号(2017)
P.138-148
- 3) 「救急撮影ガイドライン」へるす出版

救急撮影技師認定試験報告

第 7 回認定試験の実施と結果について

試験委員長

田中善啓

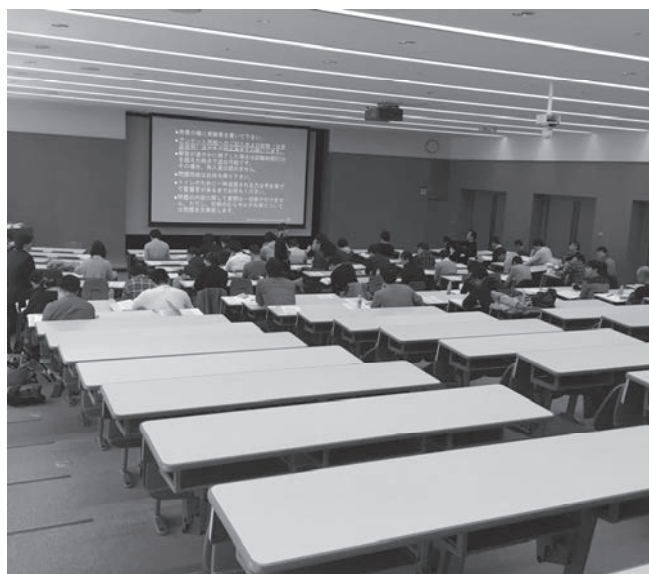
2017 年 3 月 5 日(日)に東京医科歯科大学(東京会場)と大阪市立大学医学部 阿倍野キャンパス(大阪会場)にて第 7 回認定試験が行われました。受験者数は 165 名(東京会場:89 名・大阪会場:76 名)で合格者数は 154 名(合格率:93%)でした。試験当日は春まだ浅く肌寒さが残る気候ながら、両試験会場とも受験者の救急医療に対する熱意で緊張感もある良い環境で試験を開催することができました。私自身、現在試験委員長を務めさせて戴いている身ではありますが、7 年前の第 1 回認定試験では受験者として参加していた頃を思い出し、当時の記憶や救急医療に対する思いを再認識し、改めて受験生の皆様にとってよりよい認定試験を提供しなければと、気持ちを引き締め直す機会となりました。問題は今回より救急撮影ガイドライン(第 2 版)からの出題となっており、過去の認定試験と同様に「救急撮影に必要な救急診療の知識と技術を持ちながらも、特徴的な画像所見を知り、各種の撮影を適切な放射線技術を用いて安全に実施できる能力を問うこと」に主眼を置いておりますが、全体的に過去と比べ問題の難易度が高い印象を受けました。そんな中、合格率が 9 割を超える結果となったのは、多くの方が試験に備えて準備し、一生懸命勉強された結果だと思えます。画像認識問題に関しては、例年よりも画像の枚数が多く、受験生が何度も見直す光景を目にしましたが、これは我々の日常業務において提供した画像を丁寧に読み直すという事にも繋がる事です。試験問題だからではなく、気になる画像は何回も見直すという心掛けが大切です。また、試験当日は試験問題に関する事で受験者の皆様へご迷惑をおかけしまして大変申し訳ありませんでした、改めてお詫び申し上げます。筆記試験合格者の皆さまにおかれましては、1 年以内に所定の実地研修を受け、その後提出したレポートを査読

合格ののち救急撮影認定技師として登録されます。皆さまの実地研修が円滑に終了できるよう機構として準備と支援を進めてまいりますので、ご理解とご協力ほどよろしくお願い致します。

最後に、今後も取得を目指す診療放射線技師の方たちの為に認定試験の質を確保することが試験委員会の重要課題だと認識し、今後も担当理事と共に切磋琢磨していきたいと考えております。



試験会場受付の様子(大阪会場)



試験会場の様子(大阪会場)

ICLS・BLS の施設内での取り組み

できることから始めよう！私たち，診療放射線技師にできること

独立行政法人 国立病院機構 京都医療センター

山本 崇 小田晴義 藤田訓充



「救急外来です。間もなく心肺停止患者が搬送されます。初療室に胸部ポータブル撮影をお願いします。」救急撮影認定技師の皆様ならよく遭遇する場面でしょう。

患者が搬送され、救命スタッフによる必死の蘇生が行われるなか、胸部撮影を撮り終えたあなたはその後どうしますか？『撮影が済んだので退室する。』『何をすべきかわからないが、手伝える事がないかとあえず残る。』など、人によって様々だと思います。職種こそ違っても、同じ病院内の仲間達が懸命に蘇生を行っているのに、自分は撮影業務以外に何もできないのか。同じ医療者なのだから、自分にも何かできることがあるはずだ。

『できることから始めよう！』そんな想いがきっかけとなり、平成 27 年度からスタートした当院放射線科内での取り組みを報告します。

はじめに

当院放射線科における検査件数は、外来・入院患者を合わせると年間 11 万件を超え、系列施設の中で最も多い件数である。診療放射線技師が携わる業務は、日々の通常検査だけでなく、時間外緊急検査などを含め多種多様であり、造影剤を用いた検査や重篤患者の緊急検査の件数増加に伴い、患者急変の発生リスクは当然高くなる。そのような状況の中で、第一発見者となり得る診療放射線技師には、迅速かつ適切な初期対応が求められる。しかし、患者急変時の対応に必要な知識と技術が不足していることや、技師経験年数の違いによる行動力の差異等の問題があり、誰もが迅速に適切な初期対応を行うことは難しい現状であった。そこで、放射線科内に日本救急医学会認定 ICLS インストラクターと、救急撮影認定技師とで構成した ICLS ワーキンググループを立ち上げた。このグループを中心に、患者急変時に必要な一次救命

処置 (Basic Life Support : BLS) を科内スタッフ全員が習得することと、患者急変時に迅速に適切な初期対応が行えるシステムの構築に取り組んだ。取り組み内容を以下に記す。

1. BLS 講習

- (1) 心肺蘇生法 (CPR)
- (2) 自動体外式除細動器(AED)の使用法

2. 急変時シミュレーション

- (1) モダリティ別急変時シミュレーション
- (2) 指導用シミュレーション動画作成

3. 急変時対応マニュアル作成

1. BLS 講習

患者急変時の初期対応に不可欠な CPR の習得を目的とした BLS の講習を開催した。講習の目標を『蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる』とした。まず、デモンストレーションの動画を鑑賞し、その後、口述での講義は行わず、蘇生人形を用いて実技を中心に講習した。患者発見と心停止の判断、初動と胸骨圧迫、気道確保と換気のシミュレーションを繰り返し行った。次に AED を適切かつ安全に使用するため、電気ショック前の安全確認と、ショック終了後の速やかな胸骨圧迫の再開に重点をおいて、講義と実技演習を行なった。また、実際に設置されている AED ボックスから、取り出す体験をしてもらい、同時に院内の AED 配置場所の確認も行なった。次に、蘇生人形の CPR トレーニング機能を用いて、胸骨圧迫の強さ、速さ等を波形で表示し、胸骨圧迫の質を各自で評価した。バッグバルブマスクでの適切な換気量を知るために、スパイロメーターを用いて換気量を確認し、過換気が蘇生に有害であることを意識付けた。これらの講習により、患者急変に直面した際に、自信を持って行動できる蘇生技術を習得することにつながった。



図 1 BLS 講習

2. 急変時シミュレーション

BLS 講習で習得した CPR を用いて、実際の検査中と同じ状況下において、モダリティ別に患者急変を想定した一連のシミュレーション（以下、急変時シミュレーション）を実施した。救命救急科医師と救急看護認定看護師監修のもと、放射線科医師や看護師を含めた多職種での急変時シミュレーションを繰り返し行い、人員配置や検査室のレイアウト等、各モダリティでの特異的な環境に適した急変時対応を模索し、その都度改善を行った。また、急変時シミュレーションのデモンストレーション動画を作成し、主に新人教育の資料として活用している。



図 2 急変時シミュレーション

3. 急変時対応マニュアル作成

急変時シミュレーションでの結果をもとに、モ

ダリティ別の急変時対応マニュアルを作成した。また、急変時シミュレーション終了後にアンケートを実施した。その結果、主に指示統率を行う「リーダー」を担当することに不安を持つ者が半数近くいることがわかった。そのため、誰もが不安無く積極的に「リーダー」を担えるための対策として、小型化したマニュアルを作成し、患者急変時には携帯して使用できるよう、ストラップを取り付けて各モダリティの操作室に配備した。

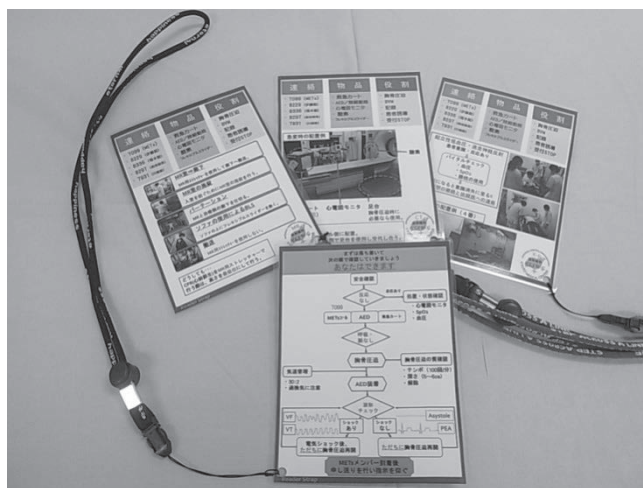


図 3 携帯型マニュアル

おわりに

これらの取り組みにより、患者急変時において必要な蘇生技術の習得と、迅速かつ適切な初期対応が可能なシステムを構築することができた。また、患者急変時の対応を医師や看護師だけに任せってしまうのではなく、私たち、診療放射線技師が恐れることなく、積極的に行うことの重要性を周知することができたとともに、医師や看護師からも高い評価と信頼を得ることができた。

今後も、BLS 講習は年 2 回、急変時シミュレーションは全てのモダリティで年 1 回を継続的に開催し、蘇生技術の維持や新たな問題点の発見と改善に取り組んでいきたい。また、このような取り組みが、今後多くの施設へも広がり、患者急変時対応のシステム構築の一助になればと思う。

最後になりましたが、今回、当院での取り組みを広く発信する機会をいただきました、日本救急撮影技師認定機構の皆様、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

JERT 創設後、各地で発足した勉強会・研究会 5

岐阜救急画像技術セミナーの CONCEPT

大垣市民病院 形態診断室 市川宏紀



岐阜救急画像技術セミナー代表世話人の市川と申します。岐阜救急画像技術セミナーは歴史の浅い会ではありますが、皆様方のご協力もあり先日第 7 回を催すことができました。参加者は岐阜県が中心ですが愛知などの県外からも参加いただいております。中には看護師や臨床検査技師など他職種の方にも参加頂いています。今回は当セミナーのコンセプトについてお話しします。

当セミナーのコンセプトは 2 つあります。1 つは県内の救急撮影認定技師を増やすことです。年 2 回の開催を行っていますが、そのうち 1 回は認定試験過去問題をもとに認定試験の勉強になるような内容を盛り込むことを意識して企画しています。第 1 回開催時は岐阜県内で救急撮影認定技師は 10 名程しかいませんでしたが、現在では 30 名以上に増えました。救急撮影認定技師が増えることで岐阜県内の救急医療の質の向上につながることを目標としています。

もう 1 つは若手技師の為の卒後教育です。我々は技師養成学校で基礎医学の他、撮影原理や画像解剖を学んで現場に入りました。ほとんどの方が思われることですが学校で学んだ知識が直接仕事に役立つと言われてはそうではありません。先輩技師や他職種の会話や行動を見ていて何となく得た知識が一番役に立っている気がします。そんな経験をセミナーとして若手技師にレクチャーしていきたいと思い、若手目線に必要な知識を習得できるような企画を盛り込んでいます。ゴリゴリ最前線で活動されている方には退屈な内容かもしれませんが、近隣には愛知@災害・救急撮影研究会というレベルの高い研究会があります。個人的にはうまく住み分けができてきているような気がします。

岐阜救急画像技術セミナーを立ち上げるにあたって上記の 2 つのコンセプトの他に当初考えてい

たこと(Sub-Concept)が、「多職種との連携ができる技師を育てたい」と「他職種も気軽に参加できる会にしたい」ということでした。

多職種との連携といえはこの機関誌を読んでおられる方でしたらピンとくると思いますが「共通の言語の習得」だと思います。本来、円滑なチーム医療を運営するためのスキルとされていますが、個人的には働きやすい環境を作るためのコミュニケーションスキルだと考えています。たとえば、胸痛主訴の患者さんが搬送されてきたとします。共通の言語を習得していない技師であれば、救急車が来たなーと思って、レントゲンオーダーがポータブルであることに萎え、心カテと言われればカテ室に電源を入れに行く。当直室で「まじかよー」と 1 人つぶやいているのが目に浮かびます。一方、共通の言語を習得し救急スタッフと良好な関係を築けている技師はいち早く救急スタッフから胸痛患者の搬送情報を入手します。ポータブルレントゲンの依頼に備え、ポータブルに行きがてら V1~4 の ST 上昇している心電図を確認し、心カテになりそうだね～なんて救急スタッフと会話しながらカテ室に電源を入れに行きます。前者も後者も全く同じ行動であり、仕事にかかる時間も同じですが、働く立場としてはどちらの環境が良いかは言わずもがなですよね。当然このような環境を作るには雑学的な知識(いわゆる雑談)だけでは完成しません。我々放射線技師も救急スタッフも仕事なので、仕事に関係ない話題ばかり振っているとただのチャラい人間に成り下がってしまいます。市川のプロセスには「どうせなら楽しく仕事したい→他職種と仲良くしたい→共通の言語(知識)習得」という構図があります。これを押し付けるわけではありませんが、当セミナーではこのような知識が楽しみながら自然と身につくような企画を随時催していきたいと考えています。

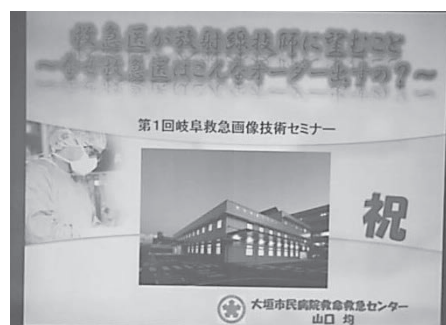
また、他職種の方にも気軽に来ていただけるようなセミナーも目指しています。とある看護師に、看護師向けのセミナーは1日で大体1~2万円くらいかかると聞きました。スポンサーのない企業主催の講習会が一般的で参加費用も高く、放射線技師向けの 500~1,000 円程度で参加できる共催企業のある研究会や講習会はほとんどないそうです。放射線技師だけでなく、若手の看護師、臨床検査技師、臨床工学技士、さらにはケアワーカー、医療補助員などの非医療従事者にも気軽に参加いただきたいと思い、学習できる領域としては心電図、採血データ、薬剤、機材、フィジカルアセスメント、災害医療と幅広く企画しています。ひいてはそれが前述の「共通の言語の習得」に繋がるものと思っています。放射線技師としての職域を超えた講義に関しては各々の専門職種を講師として招くだけではなく、県内の救急撮影認定技師にミニレクチャーとして講義していただいています。専門職種の専門的な講義だと内容が難しくなりがちだと感じていました。少しややこしいですが…職域を超えた講義を聴く場合、専門家の話は難しく、わからない人はどこが分からないかすら理解しにくいこともあると思いますが、元々専門家でない人は受講者目線に近く、どの部分が難しいのかが理解できると思いあえて放射線技師に職域外の話をしていただくこともあります。ミニレクチャーを担当していただいた救急撮影認定技師の方からも「人様に講釈するということが勉強した。結果的に自分自身講義した内容の領域について自信がついた。得るものが大きかったのは参加者より自分かもしれない。」との意見もいただいています。

市川が新人の頃は救急放射線領域を専門的に習熟している技師もおらず、どちらかと言うと「救急=時間外業務」的な考えの方が多かったように思います。今では全国に救急を主とした研究会が立ち上がり、救急撮影を勉強できる環境が整いつつあり、そんな考えも若手を中心に少しずつ減ってきていると思いますが、今でも「救急=時間外業務」的な考えが根強く残っている地域があります。こういった現状を打破していくためには若手放射線技師の方々の勢いが大事だと思っています。

救急放射線を正当に考えることのできる放射線技師の育成に一役買えたら当セミナーの大きな財産になります。

当セミナーを運営していくにあたって、自分ひとりでは到底やり切れるものではありません。共同発起人の木沢記念病院の酒向先生をはじめ、世話人の岐阜大学病院の三好先生、土岐市立総合病院の小田先生、岐阜市民病院の服部先生が市川の思いに賛同してくださって形をなすことができたセミナーです。他の研究会や講習会に比べると世話人の負担がだいぶ大きいセミナーだと思いますが、文句も言わず市川のわがままに付き合ってくださいしています。大垣市民病院の若手も当日の運営をほぼ毎回手伝ってくれています。紙面上ではありますが、改めて感謝いたします。最後に、一度でも当セミナーに参加していただいた方々に感謝を、まだ来たことない方にはぜひ一度岐阜救急ワールドを感じていただきたいとのメッセージを添え、先に述べた 2(+2)個のコンセプトを基に今後の活動をしていきたいと思っています。皆様のご支援よろしく願いいたします。

ブログ⇒URL : <https://blogs.yahoo.co.jp/gifuqq>



第 1 回特別講演は大垣市民病院の救急医山口均先生に



田舎だけど講堂が満席です！！

JERT 創設後、各地で発足した勉強会・研究会 6

救急・災害医療研究会

独立行政法人 国立病院機構 災害医療センター 谷崎 洋



創設 7 年目を迎え、一貫しておこなったことは、年 4 回の研究会の開催を目指し東京多摩地区における救命救急に携わる診療放射線技師はもとより多職種からなる医療研究会の活動である。(参加者人数平均 60 名) また、他の勉強会・研究会と違う視点となる活動が災害医療である。この活動は「9.30 活動」という取り組みであり、平成 12 年 9 月 30 日に発生した東海村 JCO 臨界事故の翌年から現在まで活動を継続しており、今年で 17 年目の活動になる。年 4 回の研究会開催のうち 9 月におこなわれる 1 回は災害医療を中心とした企画を設けている。風化させてはいけない放射性取扱事故は惜しくもこの原稿を書いている最中にも“国内最悪の内部被ばく事故”を引き起こす報道があったばかりである。(詳細は不明)

NHO 災害医療センターは、東京都立川市にある北多摩地区の 3 次救命救急施設である。中央放射線部では救急医療現場で感じたことや診療放射線技師としての役割を考え診断・治療に役立つ画像の提供ができる診療放射線技師を目指している。本研究会は、経験のある技師から経験の浅い技師へ“伝承”を目的とした各モダリティの検査に対する診療放射線技師としての関わり方や考え方、実施する際の注意事項や画像の見方をトレーニング形式でおこなう研究会である。検査で得られた画像を最初にみる者の責任として、診断に繋がる指示通りの画像ができていないか、また追加撮影や再構成をすることの判断ができていないかなどを検討し、得られた画像情報で診断が明確になり一刻も早く適切な治療開始に繋がる画像提供ができるようにしたいという思いである。

本研究会の運営は、近隣に所在する運営協力病院と共に活動しており、研究会のプログラム作成や画像検討症例の選定を運営協力病院と話し合う中で、同じ職種による地域医療連携の場としての

役割も果たしている。

災害医療に関しては、“訓練”をいかに真剣におこなえるかによる。先の東日本大震災の時には二次的ではあるが原子力発電所による放射線災害が起き、地域住民の放射線測定(サーベイ)を実施した。本会の地道な活動により当センターのみならず他施設からのスムーズな測定チームを派遣することができたことは、訓練の賜物であると言える。また、関東地域において、いつ起こるかかわからない地震災害では地域医療の連携が重要であり、同じ職種である仲間との繋がりを大切にする場としてもおおいに役立つ研究会である。



図 1 訓練風景

最後に毎年 3 月に実施する本会の活動をご紹介します。被災地への鎮魂の想いを込めた「手つなぎプロジェクト」を閉会の挨拶時に参加者全員で心をつなげてお祈りしている。これからも東京多摩地区の皆様と東日本大震災を忘れることがないよう遠くにいってもできる事を実践していくこと、また撮影技術だけではなく災害時における医療人としての行動を忘れることないよう“伝承”していきたいと思う。これが放射線災害を経験した私たちの責務だと感じている。



図 2 手つなぎプロジェクト風景

診療放射線技師の急変時対応コース設立

診療放射線技師における急変時対応について

JA 愛知厚生連 海南病院

住田知隆



近年、診療放射線技師だけでなく、メディカルスタッフや事務職員など医療に携わる職員に対し、蘇生講習などが行われている。2015年10月にAHAガイドライン 2015が発表され、成人の救命の連鎖が院内心肺停止と院外心肺停止に分類された。

院内心肺停止の救命の連鎖には『監視および予防』の項目が追加された。

そこで私たち日本救急撮影技師認定機構の「急変時対応コースの設立および運営WG」は、RtARS(ラース):診療放射線技師のための心停止回避コースを考案した。

現在の RtARS スタッフおよび協力者

・運営スタッフ

JA愛知厚生連 海南病院	住田 知隆
一宮市立病院	大森 健太郎
	山田 晃弘
市立加西病院	清水 良平
名古屋第二赤十字病院	大保 勇
JCHO 中京病院	片桐 江美子
彦根市立病院	窪田 智子

・協力者：医師

三重大学医学部附属病院	大森 教成
彦根市立病院	金子 隆昭
	池田 智之

1. RtARS とは

RtARS (ラース) :

Radiological Technologists Assessment

Recognition Stabilization は、INARS (アイナーズ: 心停止回避コース) をもとに診療放射線技師に即したシミュレーションコースである。私たち診療放射線技師は、患者の急変時に心停止に陥るのを回避するために、危機的状態移行の前兆となる症状と兆候を早期に評価 (Assessment) して、状態を認識 (Recognition) し、認識に基づく安定化 (Stabilization) が図れることを目的とします。

RtARS では、患者の状態変化を迅速に評価・認識し、医師または看護師への連絡後、到着するまでの間、看護師や同僚と協力して状態の安定化を図り、心停止を回避するための適切な行動が必要である。

2. 心停止を回避するための 3 つの目的

- 1) 患者の変化に気づき、対応できること
(個々のスキルアップ)
- 2) チームで戦うことの意義を知る
(チームのスキルアップ)
- 3) 必要なタイミングで応援を要請するための報告について学ぶ (SBAR など)

3. RtARS のスキルについて・目的

- 1) 1 次評価 ABCD の評価法・認識の仕方・行動の手順を通して、体系的アプローチの思考過程を学ぶ。
- 2) 認識に基づく行動として酸素循環を維持するための具体的な手技について学ぶ。

このコースは、上記のように診療放射線技師が患者を心停止にさせないためのコースある。

	評価	認識	行動
A 気道	見て …胸の動き 聞いて…発声の有無・気道音 感じて…空気の流れ	気道の状態の認知 開通/狭窄/閉塞	用手気道確保…頭部後屈・肩枕 気管挿管準備 ナースコール・ドクターコール
B 呼吸	見て …胸の動き・左右差・ パターン 聴いて…肺音の確認 (聴診し ても良い) 数えて…呼吸回数 + SpO ₂ 測定 (モニター装着)	呼吸障害の認知 正常/窮迫/不全	酸素準備 補助換気…BVM 気管挿管準備と確認 ナースコール・ドクターコール
C 循環	触って…冷感・湿潤 脈診で…強弱・速い・遅い・ リズム 押して…CRT (爪床血流充 填時間) + 血圧測定 (モニター装着)	ショックの認知 代償性/低血圧性	O…高流量酸素投与準備 M…モニター装着 I…静脈路確保準備 ナースコール・ドクターコール
D 意識	意識 (GCSなど) 瞳孔所見 麻痺の有無	意識状態の認知 止荷/軽症~中等症/重症 (処置する際ヘルニア取扱)	経過観察 ABCのサポート 気管挿管準備 ナースコール・ドクターコール

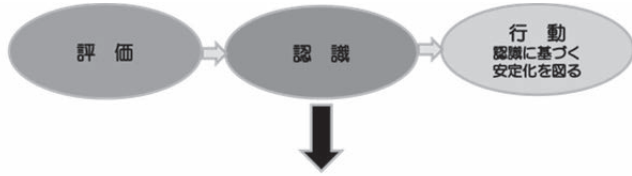
図 1 RtARSのスキル3点セット

4. 体系的アプローチとは

体系的アプローチとは、目標管理などで使用される、計画→実行→評価を繰り返す考え方に基

いている。(図 2)

患者の容態変化から危機的状態移行の前兆となる症状と徴候を早期に評価して、状態を認識し、認識に基づく安定化を図り、容態増悪・心停止に陥ることを回避する。



容態増悪・心停止に陥ることを回避する

図 2 体系的アプローチ

5. 酸素循環の意義

全ての致死急変は内因性・外因性を問わず、酸素循環のどこかが破綻することによって生じる。心停止を回避するためには、気道・呼吸・循環・中枢神経の順で評価を進めることで潜在する酸素循環の破綻を見落とすことなく具体的に情報を収集できる。(図 3)

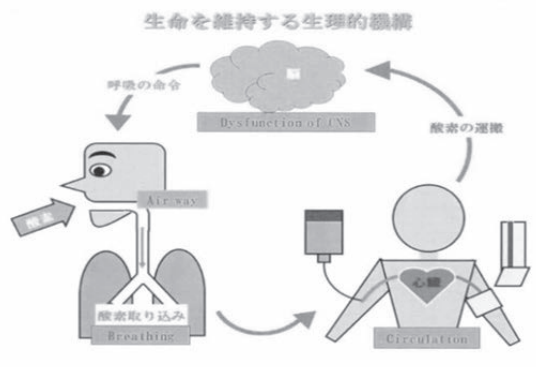


図 3 酸素循環の意義

6. コーススケジュール

- 9:30～ 受付開始・プレテスト
- 10:00～10:10 オリエンテーション
- 10:10～11:30 座学 A/B/C/D 等
- 11:30～12:30 ランチミーティング・休憩
- 12:30～14:20 スキルステーション A/B/C/D

気道・呼吸の評価と認識、循環・中枢神経系の評価方法と認識のサポートのための行動

- 14:20～14:30 休憩
- 14:30～14:40 体系的アプローチ
- 14:40～16:40 シナリオステーション

シナリオ①～⑤+α (10分休憩)

- 16:40～17:00 ポストテスト・質疑応答・まとめ

7. スキルステーションの目的

- 1) 1次評価 ABCD の評価法、認識の仕方、行動の手順を通して、体系的アプローチの思考過程を学ぶ。
- 2) 認識に基づく行動として、酸素循環を維持するための具体的な手技について学ぶ。



図 4 スキルステーション

8. シナリオステーション

シナリオ全ケースを通して、3つの目的「体系的アプローチ」「チーム力」「報告」を理解する。

シナリオステーションでは、診療放射線技師の現場に即した、シナリオを作成して行っている。



図 5 シナリオステーション

9. 最後に

患者の状態変化を迅速かつ的確に評価・認識し、医師への連絡後、医師が到着するまでの間、同僚と協力して状態の安定化を図り、心停止を回避するための適切に介入するのは、看護師だけでなく、診療放射線技師にも重要な行動と思われる。

診療放射線技師のスキルアップという意味だけでなく、医療人として、病院に勤めるものとして急変時の対応を学ぶ事は大変有意義であると考えられる。

【案内】 第 20 回日本救急医学会中部地方会 総会・学術集会

11 月 18 日(土)に日本救急医学会中部地方会が高山市民文化会館(岐阜県)で、「地域の救急・災害を担う人材育成」をテーマに開催されます。

臨床救急医学会とは違い、医師が中心の学会ですが、今回、大会長の白子隆志先生(高山赤十字病院副院長・救命救急センター長)と一宮市立市民病院の山口均先生のご厚意と名古屋第二赤十字病院の大保 勇さまのご協力により新企画として診療放射線技師セッションが企画されました。昨今の臨床救急医学会での診療放射線技師セッションの盛況ぶりを見られた山口先生が立案されたものです。

今回は、診療放射線技師専門のセッションということで設けられたのはシンポジウム「チーム医療」の 1 枠ですが、登録演題が多ければ一般演題としてもセッションが設けられる可能性があります。

「各施設における診療放射線技師の救急医療への関わりを紹介していただき、チーム医療のあるべき姿を議論したい。」とありますので、各施設で取り組みとして有益であることの紹介とディスカッションが期待されます。

先にも述べましたが、この企画は全国的に初の試みであり盛会が望まれます。中部地方以外からでも参加可能であり、学会登録の有無は問われませんとのこと。ぜひ皆さんで盛り上げましょう。

URL : <http://square.umin.ac.jp/jaam-chubu20/>

関連団体学術大会のご案内

1. 日本放射線技術学会 第 45 回 日本放射線技術学会秋季学術大会
開催日時：平成 29 年 10 月 19 日(木)～21 日(土) (広島国際会議場)
2. 日本救急医学会 第 45 回 日本救急医学会総会・学術集会
開催日時：平成 29 年 10 月 24 日(火)～26 日(木) (リーガロイヤルホテル大阪・大阪国際会議場)
3. 日本救急医学会 第 20 回 中部地方会総会・学術集会
開催日時：平成 29 年 11 月 18 日(土) (高山市民文化会館)
4. 日本医学放射線学会 第 77 回 日本医学放射線学会総会
開催日時：平成 30 年 4 月 12 日(木)～15 日(日) (パシフィコ横浜)
5. 日本放射線技術学会 第 74 回 日本放射線技術学会総会学術大会
開催日時：平成 30 年 4 月 12 日(木)～15 日(日) (パシフィコ横浜)
6. 日本臨床救急医学会 第 21 回 日本臨床救急医学会総会・学術集会
開催日時：平成 30 年 5 月 31 日(木)～6 月 2 日(土) (名古屋国際会議場)

救急放射線技術 メーリングリストのご案内

日本救急撮影技師認定機構は、認定制度を通じて救急医療に関わる放射線技術をより高め、速やかに広める活動を行っております。

その一環といたしまして、機構関連の役員、委員、関係者によるメーリングリストを運用していましたが、このたび救急撮影技師認定者の皆様および医療関係者でご希望の方々に加入していただき、より大きな情報交換の場を提供させていただくことにいたしました。これまでもこの前身のメーリングリストでは、救急診療や撮影技術について多くの意見交換がなされており、皆様には貴重な情報源となっていたと聞いております。

この救急放射線技術メーリングリストの運用により、皆様が多く情報を共有し、新たな救急放射線技術が導きだされ、救急患者様の診療に役立つことを願っております。

運用開始	平成 25 年 1 月 4 日
応募方法	日本救急撮影技師認定機構ホームページより申し込み
問合せ先	独立行政法人りんくう総合医療センター 大阪府泉州救命救急センター内 日本救急撮影技師認定機構事務局 office@jert.info TEL 072-479-3111

Facebook「救急撮影認定技師のお部屋」のお知らせ



Facebook をご利用の方々へ「救急撮影認定技師のお部屋」を紹介いたします。日常の業務でのちょっと気になったことや相談したいことなどお気軽にご使用いただけたらと思っております。

もちろん認定技師の方、これから目指そうと思われる方、まだ検討中の方などどなたでも結構です。この道のプロたちのつぶやきをお聞き下さい。

Facebook のアカウントを持ち登録を希望される方は、施設名と氏名を北海道大学病院の笹木様に連絡して下さい。 <https://www.facebook.com/tsukka.s>



調査・研究助成の応募について

日本救急撮影技師認定機構では救急診療における放射線技術向上のため、調査・研究活動をしていただく班もしくは個人を募集しています。(助成金額:1件につき10万円)
ふるってご応募くださいますよう、お願い申し上げます。

詳細につきましては当機構ホームページ (<http://www.jert.jp>) をご参照いただくか、当機構事務局 (office@jert.info) までお問い合わせ下さい。宜しくお願い致します。

平成23年度	班長名	施設名(申し込み時)
救急撮影技術データベースの構築WG	平野 透	札幌医科大学附属病院
救急診療における一般撮影の撮影条件と画像処理に関する検討WG	中前光弘	奈良県立医科大学附属病院
救急画像診断に関する標準教材データベースの開発・研究WG	坂下恵治	大阪府立泉州救命救急センター
災害時における放射線機器・画像システムの検討WG	北川智彦	国立病院機構大阪医療センター
救急医療における放射線診療室等の環境整備WG	田中善啓	国立病院機構水戸医療センター
平成24年度	班長名	施設名(申し込み時)
救急撮影時のCT, MRIにおける撮影条件に関する調査WG	平野 透	札幌医科大学附属病院
救急診療における一般撮影の撮影条件と画像処理に関する検討WG -胸部編-	庄垣雅史	大阪市立大学医学部附属病院
救急医療における診療放射線技師業務および装置や設備等の運用実態とその問題点に関する調査WG	勝眞康行	奈良県立医科大学附属病院
平成25年度	班長名	施設名(申し込み時)
救急医療における頸椎(ネック)カラー装着患者に対するMRI検査の検討	田中善啓	国立病院機構水戸医療センター
救急放射線技術に関連したOFF THE JOB TRAININGのありかたWG	大保 勇	名古屋第二赤十字病院
救急診療における一般撮影の撮影条件と画像処理に関する検討-バックボードによる影響-	櫻山和幸	大阪府立急性期・総合医療センター
救急領域における読影の補助のあり方に関する調査	加藤京一	昭和大学藤が丘病院
平成26年度	班長名	施設名(申し込み時)
外傷診療における全身CT撮影方法の検討	山本浩司	大阪府三島救命救急センター
救急診療における一般撮影の撮影条件と画像処理に関する検討 -FPDの臨床使用における問題点と撮影条件について-	西池成章	りんくう総合医療センター
救急診療におけるインシデント・アクシデント事案の調査	須賀龍也	医療法人財団済美会 昭和病院
全身外傷CTにおける造影方法に関する調査	平野 透	札幌医科大学附属病院
平成27年度	班長名	施設名(申し込み時)
頭部CT検査時における脳卒中スケール(CTSS)の検討WG	山田晃弘	一宮市立市民病院
救急診療における一般撮影の撮影条件と画像処理に関する検討 -撮影機器と撮影条件の変遷-	中前光弘	奈良県立医科大学附属病院
仮想透視画像(PPP:pre-procedural planning)の有用性と普及に関するWG	田中善啓	国立病院機構水戸医療センター
救急診療に従事する診療放射線技師の技能向上に向けた実習を含む育成コースの開発に関するWG	坂下恵治	りんくう総合医療センター
日本診療放射線技師養成課程心肺蘇生法普及委員会における心肺蘇生法学習支援プログラム設計に関するSC	蘆原友里	倉敷成人病センター
平成28年度	班長名	施設名(申し込み時)
診療放射線技師の急変時対応コース 設立	住田知隆	JA 愛知厚生連 海南病院
救急診療における一般撮影の撮影条件と画像処理に関する検討 -primary survey における撮影条件と画質の関係について-	中前光弘	奈良県立医科大学附属病院
外傷放射線診療(JRTEC)コース策定WG	大保 勇	名古屋第二赤十字病院
救急診療に携わる若手技師の救急放射線部門研修プログラムの検討	稲垣直之	済生会横浜市東部病院
診療放射線技師心肺蘇生教育システム構築のための現状調査に関するWG	澁谷孝行	金沢大学
高エネルギー外傷における超音波診断の現状と課題	石田智一	福井大学医学部附属病院
平成29年度	班長名	施設名(申し込み時)
外傷全身CT撮影における被ばく線量(CTDIvolとDLP)の実態調査	宮安孝行	神戸赤十字病院

機関誌「Joint」バックナンバーのご案内

日本救急撮影技師認定機構のホームページから過去の「Joint」を閲覧することができます。PDF ファイルをリンクしており、ダウンロードも自由です。是非、ご活用下さい。

《 HP → トップページの最下端 》

クリックしてね！



第 8 回 救急撮影技師認定試験

平成 30 年 3 月 11 日 (日)

会場：東京・大阪

詳細は、ホームページでご確認ください。

「うちの救急」および「施設紹介」への寄稿募集案内

日本救急撮影技師認定機構ホームページ内において、各施設の救急施設を紹介するページを設けております。また、機関誌「Joint」では皆様のご施設の紹介を掲載しております。初期、二次、三次救急は問いませんので、多くのご施設からのご寄稿をお待ちしております。

* 「うちの救急」の詳細は日本救急撮影技師認定機構ホームページにてご確認ください。

「施設紹介」の詳細につきましては、日本救急撮影技師認定機構事務局にお問い合わせ下さい。

編集後記

猛暑が続いた夏も陰りをみせ、少し過ごしやすい季節になって参りましたが、皆様いかがお過ごしでしょうか。日本救急撮影技師認定機構、機関誌 Joint 第 9 号を無事発刊することができました。お忙しい中執筆いただきました先生方には、心より感謝の意を込めてお礼申し上げます。

さて、第 9 号では、昨今よく耳にするようになった BCP（業務継続計画）について、平成 28 年度 救急撮影講習会 in 兵庫で講演されていた内容を演者の神戸赤十字病院の中田先生にお願いし文字起こししていただきました。そもそも BCP とは何か？また、放射線部門で進めるべき項目についてなど詳しく解説していただきました。災害マニュアルはしっかり整備しているけれど、BCP までは…というご施設も多いのではないのでしょうか。厚生労働省は災害拠点病院では BCP 策定の義務化を発表しました。今後、必ず必要になってくる事項ですので是非とも参考にさせていただきたいと思います。

機関誌 Joint は救急放射線領域における情報提供のツールの 1 つです。皆様からの要望や発信したい情報など随時募集しておりますので、是非とも広報委員または事務局までご連絡下さい。

私たちは「手元に届くのが待遠しい機関誌」を目指しております。より良い企画および発刊に関しまして皆様のご支援、ご協力をよろしくお願い致します。

(文責 山添元士)

発行者	坂下 恵治
発行元	日本救急撮影技師認定機構
事務局	〒598-8577 大阪府泉佐野市りんくう往来北 2-23 独立行政法人りんくう総合医療センター 大阪府泉州救命救急センター内 日本救急撮影技師認定機構事務局
編集責任者	中前 光弘 (広報委員長), 山添 元士 (副編集委員長)
広報委員	亀田 拓人, 高橋 大樹, 石原 敏裕, 富田 智子, 福原 かおる 市川 宏紀, 澤 悟史, 古川 卓也, 前原 健吾, 庄垣 雅史 須賀 龍也, 西 健太 (順不同)