

にいがた  
勤務医ニュース

発行所  
新潟県医師会  
新潟市中央区医学町通2-13  
TEL 025(223)6381

# ICTの活殺は 使い方より使う人

佐渡総合病院 院長 佐藤賢治



「ICT」は情報通信技術と訳され、類似した言葉に「情報技術」があります。後者はコンピュータ関連のハードウェア・ソフトウェアを指すのに対し、前者は活用方法を意図する場合が多いようです。また、「いかす」には「生かす」と「活かす」があり、後者は能力や特性に関する言葉です。医療における「ICT」を活かす視点を考えてみます。

医療のICTと言えはまず電子カルテが思い浮かびます。診療に関するあらゆる

情報伝達としてもっとも利用されているのはSNSでしょう。業務利用もあるでしょうが、ほとんどは私的利用で、伝えている情報もとりとめもないものです。にも関わらず、短期間で爆発的に普及しました。理由はいろいろあるかと思いますが、「いいね」や「既読」表示、かわいく面白いスタンプなどにより相手の反応が見えることが利用意欲をくすぐるポイントに思えます。メールに返信がないと心配になる心理と同じです。医療ICTも伝えた相手からの反応が見えれば大きな効果が出るかもしれません。ただ、SNSは仲良しグループのツール、医療ICTは業務上の連携ツールとの違いがあります。

佐藤は世界一の超高齢社会です。当院を受診される患者の多くは他の医療機関や介護サービスを利用しています。複数の医療・介護従事者、場合によっては行政保健師も一人の患者に関わっていきます。そこで、住民の情報を社会保障従事者で共有するツールとして地域連携システム「さどひまわりネット」を運用しています。病院・診療所・歯科診療所・保険薬局・介護福祉事業所が持つ情報を相互に参照できる仕組みで、病名・処方・検体検査結果・画像を双方向で見ることができ、多くの人の役に立つと夢を持って構築しましたが、医師の利用は限定的

で、もっとも利用しているのが薬局薬剤師、次いで介護事業所やケアマネ、看護師です。医師は強い裁量権を持つ高度な専門家です。これが裏目になると自分の専門領域以外の情報には無意識にフィルターをかけ、場合によっては遮断してしまいがちです。こうなると会話が終われ、ICTは無用の長物と化し、利用意識から消失します。

連携ツールとしての医療ICTは、必要時に参照するものではなく、日常的な判断で活用できるものです。必要と判断した情報を適切な誰かに伝え、誰かから伝えられた情報を咀嚼するための道具です。ICTの導入・利用目的は、関係者の協働による安全で質の高い医療の提供と、個人の業務負担軽減との両立です。残念ながら、今の医療ICTは相手の反応が見える機能を持たず、利用する意識を求めず、換言すると、価値を意味できなければICTは強い味方になつてくれ、協働する仲間とのコミュニケーションが進んで職場環境の改善にもつながると言えます。

医療ICTには膨大なデータが蓄積されていきます。このデータの解析は、治療の妥当性評価、リスク因子の探索、病態の重症化予測、診療体制の整備などを実現します。ただし、これには疑問や思いつきを起点に解析してみようとの意志が必要で、せつかつくのICT、使い倒してなんぼです。

# 勤務医の味方につけようICT



## 内科外来の受診状況と 二問診導入の効果

村上総合病院 消化器内科 杉谷想一

患者高齢化や受診増加など医療の需要は増えていますが、新潟では医師数は増えず、高齢化も進み、勤務医は日々疲弊しています。当院は、人口5万8000人の村上市にあり、病

床数267床、常勤医25名の総合病院です。私が所属する内科は専修医を含む8名で、広大な県北の医療を担っています。令和2年12月の移転後、受診数は増加しており、直近3ヶ月の1日の平均外来受診は全科で5481人、内科で1907人です。外来の業務負担は、年々増加しているのが現状です。

これまでも予約外受診の対応に苦慮してきました。予約外は各診察室にランダムに振り分けられていましたが、対応に限りがあり、後日予約となる例もありました。そこで2017年6月、新

患外来を開設し、紹介や検診異常はできるだけ専門医の日に事前予約とし、受診歴のある患者には事前予約を呼びかけました。検診異常の当日受診は、採血やECG、心電図などは当日施行し、内視鏡やエコーは検査予約日に当該医の診察としました。予約外受診を減らすよう努めた結果、初診への対応数は大幅に増加し、緊急の待ち時間も短くなりましたが、効率化を進めたことで当日受診も増加の一途となり、皮肉にもコンビ二受診も増えてしまい新患外来は飽和状態です。

一日の内科受診190名のうち予約再診は130人、初診の予約は368人です。再来と初診を含む25名前後の予約外受診があり、10人程度の軽症者ではきるだけ再来診察室で対応しま

すが、残りの10数名の初診が問題です。半数は検診異常や軽症ですが、毎日5名前後の緊急受診や紹介状を持つ飛び込み受診があります。入院依頼や救急車を利用しない重症者が紛れ緊急手術が必要となつたり、待ち時間に急変したりすることもあり侮れません。予約外患者を効率的に診察し、重大疾患を見逃さないことは日々の課題です。さらに初診や予約外の診察はストレスで、専門領域ではある程度のオーバーワークに耐えられる程度に、専門外患者の対応には神経をすり減らします。しかも受診ルールはなかなか守られず、曜日や担当医ごとの患者数のばらつきも大きく、日によっては30人以上の差が出てしまいます。

効率と安全性の両立、さらに

# 常勤医による時間外 の遠隔CT読影

新潟県立中央病院 放射線診断科 木原好則



当院では、平成21年3月より時間外のCT検査に対し、常勤の放射線診断医による遠隔読影を行っている。現時としては先進的な取り組みであったが、現在では常勤放射線診断医による遠隔読影は保険診療で認められており、さほど珍しい体制ではない。

当院は救命救急センターをもつ地域の基幹病院である。半径99km以内に大学病院がない救命救急センターは、北海道以外では2施設しかなく、当院はその一つである。ちなみにもう一つは、兵庫県の公立豊岡病院である。

このような地理的条件もあり、当院で働く全医師は、自分達が最後の砦との覚悟を持って救急診療に臨んでいる。大部分の医師が病棟の近くに住み、各科の拘束番は緊急時にすぐに駆け付けられる体制をとっている。他施設に頼れない分、500床規模の病院の割に各科の間の垣根は低く、お互いさまという協力的な雰囲気は自然と醸成されている。

13年前、同僚の放射線診断医より、「時間外の遠隔CT読影と、時間外の小児の腹部エコーを始めませんか」との提案があった。行い、4月1日から5台の端末とともに開始しました。当初はトリアージが必要な症状のある予約外受診に適用し、一日5人程度で開始しましたが、スタッフの慣れや問診時間は短くなり、患者自身のスマホからの事前入力も行うことで、一日の使用数は20人以上になりました。しかし待ち時間の短縮には至っていないのが現状で、増え続ける予約外受診に追いつけておらず、担当医の疲弊を改善するほどの効果は得られていません。

二問診導入後は、入力の手間が省ける以外の有用性は感じていませんでしたが、症例を

に、必ずこちらから電話をする。⑤その上で、それまで待てないような緊急症例や判断に迷う症例に限り、緊急読影を依頼してもらおうことにした。

実際に始めてみると、当初は週に3件ほどの読影依頼であったが、徐々に利用が進み、最近の読影依頼の件数は、平日夜間は0〜3件、休日は1〜5件と増えた。途中からはタブレット端末も整備され、外出時でも読影可能となった。急性腹痛、外傷、熱源検索での依頼が多い。こちらから積極的に電話するのは月に1件程度である。電子カルテは参照できないが、必要ならば電話で情報収集している。救急外来では、画像所見が治療方針に決定的となる場面は多く、深夜にパジャマ姿で多発外傷の全身CTをアドレナリン全開で読影している。単純CTのみで気づかれていなかった大動脈解離や、頭痛で撮られた単純CTで脳静脈血栓症を見つけた場合など、こちらから連絡をして、大事に至らなかつたこともある。しかし、多くの症例では、担当医によりすでに正しく読影されており、我々の読影はそれを後押ししているに過ぎない。それでも担当医にとっては、心強い支えとなつているようであり、日当直医の精神的な負担軽減にもなっている。

本体制により、患者を直接診察する各科拘束医と同じように、救急外来から求められた場面で放射線診断医がその専門性を発揮する、というあるべき姿に近づけることができたと思う。救急医療の質の向上に貢献できたと同時に、医局でのお互いさまという雰囲気にも参加できた気がしている。

重ねてみると検診異常で受診したのに問診で症状が判明し、レントゲンと診断できたケースや、紹介状や事前連絡になかつた情報が判明し、異なつた診断がつくケースも複数経験しました。逆に多数の陰性項目もすべて記載されるので、後日受診にまわす際には安心感もあります。現状では、二問診は効率の向上よりも重大な見逃し防止に一番のメリットを感じています。今後は、救急外来のデータ共有や、画像の遠隔診断などを導入することで勤務医の業務負担を軽くしたいと考えています。

# 早VAI(Deep Learning)病理診断

新潟市民病院 病理診断科 橋立 英樹



深層学習 (Deep Learning) の提唱者である Hinton が2012年の画像認識コンテスト「ILSVRC」において、深層学習を用いた画像認識システムにて極めて優秀な成績を上げたことに端を発し、今までに多くの「病理画像診断コンテスト」などが開催されてきました。

2017年12月にJAMAに掲載された論文では、CAMELYON16と名付けられた、深層学習病理診断システムで乳癌リンパ節転移の有無の精度を競う国際コンペの結果が紹介されています。このコンペで優勝したハーバード大学とマサチューセッツ工科大学の混成研究チームが開発したAI診断システムは診断精度(AUC)は0.96、11人の病理医(ベテラン病理医のほかにレジデント医

## 当院でのクリニカルパスに関して (呼吸器内科関連を中心に)

信楽園病院 呼吸器内科 手塚 貴文

信楽園病院は、新潟市西区の新潟大学近くにある300床規模の総合病院です。透視病棟として、ご存じの方も多いと思いますが、臨床科としては、腎臓内科の他に、循環器内科、消化器内科、糖尿病・内分泌内科、呼吸器内科、外科、脳外科、呼吸器内科(ほか、非常勤で皮膚科や整形外科、眼科など)があります。

クリニカルパスとしては、各科様々なものが動いています。検査の多い消化器内科や術式の多い外科での導入が多いです。他、腎臓内科での内シヤント術や脳神経外科でのアンギオ、ステントなどが順調に稼働しています。

病理画像を対物レンズ40倍で隅から隅まで取り込むという時間と手間のかかる作業、また、あらかじめAIに予備学習をさせて結果をフィードバックし、テストを重ね、結果を検証するという準備が当然必要になってきます。

診断技術が年々着実に進歩していると確信し、AI病理診断システム普及化を期待していましたが、しかしながら、ある年かばつたりと展示されなくなつてしまいました。その後コロナの影響でオンライン学会となり、企業展示自体がなくなつてしまったため、現在の日本のAI病理診断技術がどの程度のレベルであるのか、私の勤める病院のような一般病院でも使えるシステムが普及しているのか、どの程度まで進歩しているのかなど、まったく分からない状態です。

日本では病理医の数が少なく、病理医の高齢化も問題視されています。新潟県においても病理医不足は深刻です。リンパ節転移の有無だけでも自動診断してくれれば、われわれ病理医もかなり助かると思います。今後の技術革新に大いに期待します。

## Zoomを用いたオンライン教育事例検討会

新潟大学医歯学総合病院 総合研修部 副部長・医師 磯部 真倫



2020年3月に始まった新型コロナウイルスパンデミックは、我々の周りに様々なパラダイムシフトを引き起こした。多くの常識が常識となくなり、非常識が常識となった。その中で私にとつては、教育におけるインパクトが最も大きなものであった。対面式で当然のように行われていた教育実践がオンラインで行われるようになった。『教育者として』

その理由としては、そこまでの問題意識をもってこの病気を捉えている患者さんが少ないこと、とや、高齢で理解力が落ちていくこと、入院期間が長いことに加え、現在コロナ禍で入院するにも家族と面会できないことなどもある状況です。医療現場での「AI」の導入は今に始まったものではなく、その重要性と必要性が浮き彫りとなつております。

### 編集後記

本号では県内医療機関の「AI」導入状況等について6名の先生方にご寄稿頂きました。新型コロナウイルス感染症拡大に歯止めがかからず、国内の新規感染者数は連日過去最高を記録している状況です。医療現場での「AI」の導入は今に始まったものではなく、その重要性と必要性が浮き彫りとなつております。