

Information Technology を用いた Big data が次世代型がん医療を救う

がん集学的治療研究財団 理事長 佐治 重豊
木沢記念病院 外科

犯人逮捕の手法は、聞き込み捜査から防犯カメラ等の登場でスピードと精度が格段に向上した。不鮮明な画像でも膨大なデータ (Big data) を駆使し、姿勢や動作の特徴から瞬時 (?) に犯人を特定できる時代の到来である。応用範囲は、スーパーや百貨店での客層分析、その日の天候や気温、流行品・趣向品、売れ筋商品 (特売品) 等を Big data から統計解析し、店舗陳列方法等を変更することで営業成績の向上に貢献している。

医学の分野でも電子カルテの登場で、数年間に及び (先端病院では 10 年以上) 患者データや画像が蓄積され、必要データを数秒で患者と共有できる画面上に描出でき、どの治療法とどの薬剤が有効であったかを、患者・家族と確認できる医療 (Result oriented medicine, ROM) が可能になった。さらに、各疾患別治療ガイドラインが Web 上で公開され、医師 (看護師、薬剤師等のチーム医療構成メンバーを含め)・患者・家族が納得のもとで「安全で安心できる効率的な医療」を選択できる時代が近づいている。もちろん、治療

ガイドラインも Evidence based medicine (EBM) として、大規模臨床試験で評価された膨大なデータから取捨選択して構築されている。

さらに、がん薬物療法に関する臨床試験も、多国間臨床試験の時代を迎え、がん集学的治療研究財団でも症例登録方式を、電話登録から Electronic Data Capture (EDC) 方式に変更した。この EDC 方式はパソコン画面上から症例登録する方法であるが、5 カ国語対応で、年中無休、24 時間登録可能なため、医師への時間的拘束が軽減でき、得られた登録データは、厳格な ID 管理のもとで閲覧可能で、登録状況やイベント発生率を含めた各国の情勢を瞬時に確認できる時代になった。

一方、個別化治療を目指した取り組みが進み、従来の血液検査所見、病理組織学的所見等の患者情報に加え、バイオマーカーやがん関連遺伝子発現頻度、増殖遺伝子や網羅的遺伝子解析 (GWAS 法) 等が大規模臨床試験の付随研究として採用され、これらの総合所見 (Big data) をスパコンで解析する時代に突入している。また、実

地臨床でも手術術式や放射線等の治療内容、投与抗がん剤の種類、投与期間等が電子カルテに入力・保存されているので、これらと治療成績・生存期間等の予後関連因子を比較検討することで、最も効果的な次世代型がん医療を模索・展開できると期待される。すでに、包括医療制度下での疾患別・施設別治療実績の評価、日本外科学会での International Clinical Database (ICT) を用いた手術実績と治療成績の施設別解析等が進み、治療成績向上に貢献できると期待されている。

ところで、一般臨床では、EBM に基づく標準的治療が治療ガイドラインとして紹介され、これらが半盲目的 (?) に選択・実施されている。しかし、ヒトは遺伝学的には雑種でさまざまな生体反応を示し、精神面でも多彩で、これらが治療成績に微妙に影響するため画一的な治療成績は期待困難で、標準的治療一辺倒では若干の疑問が残る。とくに、医師の「裁量権」に対する評価が最近冷遇 (?) され、自分の経験に基づく患者対応 (Narrative based medicine, NBM) や臨床



診察中の筆者

的直感（五感を活用した医療：目で見て、耳で聞いて、手で触って、字で書いて、時には指で舐めての総合診療）が軽視されている。また、昔、巷の名医は、自験例から学んだ貴重な経験の積み重ね、Result oriented medicine と生存患者から得た貴重な体験談や批判・感想（Survivors oriented medicine、SOM）等を有効活用して、目の前の患者に、己が信ずる最善の治療を提供してきた。しかし、最近、この基本概念が薄れ、学会や研究会で学んだ Learning oriented medicine (LOM) や日常の自己研鑽で得た Knowledge oriented medicine (KOM) よりも EBM の御旗で確立された標準的治療が、「皆で渡れば怖くない」的に厳守・実施されている。しかし、予期せぬ重篤な有害事象の発生や標準的治療が血液検査所見は略正常で PS : 0.1 症例が対象となるため、進行・再発がん症例では適応外となる場合が多く、結果的に医療側から治療放棄(拒否?)された「がん難民」が多く輩出されている。

それ故、次世代型がん医療を模索・展開するためには、過去に治療した患者の意見や希望を詳細に聴取し、その総合判断として目の前の患者に最適の標準的治療 (Current best practice) を、最適のタイミングで治療開始することが重要と考えている。そして可能なら、得られた有効症例の病態生理学的要因を検証するため、再度 from bed to bench へ里帰りさせ、理論完結できる能力を有する医師 (Academic doctor) の育成が急務と考えている。

ところで、先の第 51 回日本癌治療学会総会の招聘講演で司会をさせていただいた次期 ASCO 会長である Peter Paul Yu 教授は、Palo Alto Medical Foundation の Director で、米国の Health Information Technology (HIT) Workgroup の Chairman を務められているが、今回の講演 (Re-engineering Cancer Research and Care through Health Information Technology) で、医療、とくにがん医療における HIT 活用の重要性を強調さ

れ、これと ISO14001 で構築される Plan, Do, Check, Action で始まる PDCA Cycle を融合させることで、Value-based Cancer Care (VBCC) が完成できると述べられた。残念ながら、本邦で VBCC 論理が普及するには若干の時間を要すると思われるが、医療保険制度崩壊前に HIT に基づく Big data の集積と解析のために電子カルテを有効活用 (少なくとも電子カルテを毛嫌いする風習からの脱却) していただきたいと思う。

この観点から、筆者らは岐阜大学医学部・同附属病院の新築移転に伴い、1994 年頃から基本設計を開始し、当時ソフトとして未開発状態の新規電子カルテを、多くの関連企業と共同研究の形で開発・構築し、「トータル・ペーパーレス・ホスピタル」として世界から注目を集めた。幸い、この電子カルテから得られた膨大なデータ (Big data) を最近統計処理して分析した結果、年間数億円の損失が防止可能になり、その成果が NHK のクローズアップ現代 (2013 年 10 月 2 日) で詳しく紹介された。これは、1990 年代に想定していた電子カルテの有効活用の一端で、病院経営面で Evidence based management (EBM) を重要武器として活用できることが立証できた訳である。それ故、各病院でも電子カルテから得られた膨大なデータ (HIT) を有効活用していただき、病院経営面 (無駄な治療や有害事象症例の防止策) で活用いただければ幸いである。すなわち、電子カルテ (HIT) は次世代型がん医療を模索・展開する上での Big data として重要で、将来とも最重要武器としてますます

ず発展するものと考えている。

余談であるが、私は間もなく「後期高齢者」の仲間に入るが、今でも一外科医として手術、入院・外来患者の治療に明け暮れている。理由は、腫瘍外科教授として長年修得した自分の技術や知識を、初診時から最期まで主治医として継続投入した場合、治療成績を如何ほど向上できるかの生涯実験のためである。幸い、当院にはPET-CT 2台 (Delivery用 Cyclotron 保有)、Tomotherapy 2台、CTは320列、Da Vinci 保有、重粒子線導入予定等々、ほとんどの高度先進医療機器が整備されており、如何なるがん治療も展開可能な、民間では極めて稀な「がん拠点病院」で、私は何不自由なく、大変楽しい日々を過ごしている。また、週1回は上京し、がん集学的治療研究財団の

理事長をボランティアとしてお世話させていただき、主に1,000例以上の大規模臨床試験を展開し、全国各地の病院から試験に参加いただき、多くの先生方のご支援、ご協力をいただいている。さらに、アジア臨床腫瘍学会 (Asian Clinical Oncology Society, ACOS) の会長および事務局担当教室 (事務局長：吉田和弘教授) として、アジアのがん患者対策 (UICCの警告では、2050年頃にアジアは高齢化社会に突入り、年間3,000万人のアジア人ががんで死亡すると予測) を当面の緊急課題として、今から模索・検討中である。しかし、私の夢は、最期まで現役で働き、手術中(?) にあの世に行ければと考えているので、いつまで役に立てるか若干不安なこの頃である！

【追記】

今回、私共の同門、杉山保幸教授が、歴史と格調高い日本癌病態治療研究会の第23回当番世話人としてご下命いただいた会員各位への感謝の気持ちをかね、勝手ながら「随想」として私見を述べさせていただきます。ぜひ、会員諸先生からのご批判、ご意見等賜れば (s.saji@iris.ocn.ne.jp) 幸いです。

