

大会長講演 | 第40回医療情報学連合大会（第21回日本医療情報学会学術大会） | 大会長講演

## 大会長講演

2020年11月19日(木) 11:30 ~ 12:30 A会場 (中ホール)

### [2-A-2-01] 医療をはかる 一規・測・図・諮・謀・慮一

\*木村 通男<sup>1</sup> (1. 浜松医科大学医学部附属病院医療情報部)

\*Michio Kimura<sup>1</sup> (1. 浜松医科大学医学部附属病院医療情報部)

キーワード : Risk assessment, Healthcare cost, Healthcare research

#### 1. リスクを測り、医療現場を慮る

- ・リスクの評価ができる人とできない人に分かれた、新型コロナウイルス感染症とインフルエンザ、交通事故との比較。
- ・工業製品のリスク評価の例は IT機器の99.99%、医療機器の99.999%、リスクは計量化すべき。
- ・決して手を切らないハサミは子供のためか、医療安全は自院の環境を前提としすぎていないか、これもリスクレベルを明示すべき。
- ・学者は間違ってもかまわない。但しなぜ間違ったかを明確にすればである。それによって後に続くものが同じ過ちを犯さないですむ。これを進歩と呼ぶ。
- ・日本のコンプライアンス担当は止める止めると言えばいい気楽な稼業。それによる逸機の評価はあるのか。
- ・なぜ救急部を出る際に皆 CTを撮るのか、リスクを評価し、ガイドラインで守り、経済的リスクを保険や制度で守れば無駄な CTはなくなる。

#### 2. 医療の余裕を図る

- ・無駄と叩かれ続けた病床数、CT数が日本を救った。
- ・自衛隊が役に立ち、大学が砦になれるのは、フル稼働していないからである。
- ・このあるべき無駄を評価し、法令の統治機構に理解させるべきである。

#### 3. 医療費を測り、非採算部門を慮る

- ・医療費はしっかり積算されておらず、現場の悲鳴を元にした交渉で決まる、ならば我慢すると社会に甘えられる。
- ・予防医学のコストとメリットは、一部の疾患ではマイナスになる、医療だけで考えると経過短く死んでくれる疾患は予防すべきでないとなる、そうでなく、延命分の社会的、経済的貢献も加味すべき。
- ・それでも割が合わない希少疾患は、共助の心で対応する必要がある。
- ・医事データは日次であり、標準化されている、これを活用すべき。

#### 4. 医療研究を規り、情報システムの地位を謀る

- ・カルテデータが取れない、電子カルテは役に立たない、などという研究者はお料理学校に行ってくれ。
- ・症状記述の、現場の負担ない収集は、まさに我々のみにしかできない研究課題。

# 大会長講演：医療をはかる

- 規・測・図・諮・謀・慮 -

木村通男<sup>\*1</sup>

\*1 浜松医科大学医学部附属病院医療情報部

## Informatics Shape Healthcare

- standardize, visualize, configure, influence, make measurable, determine, plot -

Michio Kimura<sup>\*1</sup>

\*1 Hamamatsu University, School of Medicine, Department of Medical Informatics

### 1. Measure the risk, and care the clinic

By CoViD-19, who can measure the risk are distinguished from who doesn't. We should compare CoViD-19 risk with influenza traffic accident, and meteor falling.

Industries measure risk as 99.99% of IT apparatus, 99.999% of medical apparatus.

Scissors never hurt children's hand is for children? Are they use them all through life?

Scientist can err, provided that they report what was wrong. By the error report, followers can avoid the same error, this is progress.

Compliance executive in Japan is an easy job saying No-No to everything. Are they evaluated later whether the company lost chance?

Why CT is scanned when leaving emergency room? This is because of one lawsuit. By evaluating possibility and protect by guideline and insurance, ER doctors can leave patient without almost unnecessary CT scan.

### 2. Plotting spare power at clinics

Hospital beds, CT scan in Japan are criticized as waste of money. These two helped Japan from overcrowding of ICU.

Why self defense force is reliable, why university hospitals could have been last the last keeper, because they have spare powers.

These necessary spare power should be evaluated and taken into account of national budget.

### 3. Accumulate medical expense and protect less-met needs

Medical expenses are not strictly accumulated, so fee tariff is determined not by them, but by market faces and then at the negotiation. If medical staffs were too patient, government thinks it is endurable.

Protective medicine can pay. But, if money is the only matter, result is do not protect quick death diseases. It should be evaluated not only by medical expense but with economical and social contribution of the prolonged life of the patient.

Even so, some less-met diseases do not pay. It should be designed by mutual assistance.

We have clinic bill data daily, we should make use of them, as they are standardized vendor by vendor.

### 4. Configure medical researches and plot healthcare system use

Researcher say data do not come out of EMR, but everything is not ready anytime. If you need it, go to cooking school.

Yielding information out of progress note description without less users burden is only thing medical informaticians can do.

**Keywords: Risk assessment, Healthcare cost, Healthcare research**

---

### 1. リスクを測り、医療現場を慮る

今回の新型コロナ感染症の騒ぎで、リスクの評価をする人としていない人が明確に区別された。リスクゼロ神話と呼ばれるものである。これが典型的に表れたのは、「感染リスクを完全になくすことはできない」という高校野球が中止とされた理由で

ある。いままで大会は、交通事故のリスク、ましてや熱中症リスクをゼロにできて開催されてきたのであろうか？対策は講じてあるとして、主催者に責任が向けられるリスクは避けられていたのかもしれないが、またよく言われるのが、インフルエンザと比較してのリスクである。人々は、インフルエンザは多少の対

策を行い、交通事故は保険を利用し、隕石の落下は無視して社会生活を送ってきた。

リスクを評価してきた分野も多い。工業製品の故障リスクである。民生用 IT 機器は 99.99% (フォーナイン)、医療機器は 99.999% (ファイブナイン) で設計されている。99.99% とは、1 年は 8760 時間あり、「年に 1, 2 回ダウンする」であり、99.999% は、「数年に一回ダウンするかどうか、運が良いとその機器の耐用年数の間、故障しなかった」ということである。実感を持てるであろうか？ 新幹線のポイント制御は、1 日数百列車走り、東京新大阪間にポイントは 100 以上あり、99.99% だと、「1 日 1 回脱線する」になる。これは一つの機器では無理なので、複数のチェックシステムを使い、信頼度を上げている。

決して怪我しないハサミは子供のためであろうか？ 怪我をしないように注意することを教えずに社会に出すことは親切とは思えない。一方、普通の人は安全剃刀を使い、プロはストレートレザラーを使う。さて、医療安全は、安全だけの方向に向かっていいのであろうか？ 対象の職種を明確にし、必要であれば講習受講を義務とするのが普通であるが、その医療職が他の病院に移った時のことを考え、リスクレベルを設定し、何がユニバーサルかを意識してカリキュラムを構築する必要がある。

リスク評価は常に再評価が必要である。ピーク時の再生産数 2.5 を用いて、それが続くとすれば、確かに 42 万人以上が死亡する予測が成り立つ。しかしそうはならなかった。であれば、常に環境因子を測り、予測を修正するべきであったが、センセーショナルな数値は独り歩きた。学者は間違ってもかまわない。但しなぜ間違ったかを明確にすればである。それによって後に続くものが同じ過ちを犯さないですむ。これを進歩と呼ぶ。

日本のコンプライアンス担当者は気楽な商売である。やめろやめろと言えればいいのであるから。さて、その判断を後で再評価し、それにより商機を失っていないかを調べている企業などほとんどない。なぜ日本で、YouTube, Uber, airBNB が生まれないか？ それは、これらは明らかな法令違反だからである (著作権、道路交通、旅館業)。現行の法令でどこまでできるか、どこに気を付ければいいのかを検討する前に、日本では粗上に載せることをコンプライアンス担当者が妨げるからである。日本のコンプライアンス部門は、あたかも懲罰委員会のようである。

救急患者の頭に割り箸が残っていた症例があり、当直医が被疑者として起訴される事案があった。さすがに刑事、民事ともに被告の主張が認められたが、この起訴以後、どれだけ多くの CT 検査が救急部から出るときになされるようになったであろうか。それはどれほどの医療費を無駄に使っているであろうか。しかし万が一のリスクを考え、救急部では検査が行われている。このリスクを定量的に評価し、例えば料率を定め、保険の損害賠償の対象にするには、専門家のガイドラインが必要である (保険会社はそれを拠る所にする。) もしそのリスクから救急部を開放する制度ができれば、無駄な CT 検査は減るであろう。無用な被曝も減るであろう。

こういったエビデンスを、医療情報は提供したい。

## 2. 医療の余裕を図る

少し前までは、日本は人口当たりの病床数が多い、CT などは 10 倍以上だ、と削減の矢面に立たされていた。しかし、これらのおかげで、世界有数の低い死亡率を達成できている。PCR 検査の前に CT で疑わしい症例をスクリーンするという、

世界にも稀なことが可能となった。

なぜ自衛隊が災害時に役に立つか、それは、自衛隊が通常はフルオペレーション (戦争状態) していないからである。なぜ大学病院が最後の砦になれるか、それは、医者が研究等の手を止めて臨床現場に出てくるからである。

この余裕をどう評価し、適正なレベルに置くか、これは医療では全く論じられていない。一方、会計法および執行規則では、無駄を減らすことが良しとされる。役人がリスクを取らないのではない。リスクを取れる制度になっていないのである。今回の事例はこれに目を向ける良いチャンスである。現場は厳しい。患者は思う通りにならず、実験は予測できないことが起きる、営業企画は市場の厳しさに四苦八苦する。こういった職種は座学で学んだことがそのまま当てはまらないことを知っている。一方、法学部卒の「法令」が「専門職」の上に立つ組織では、この重要性が反映できない。法学部卒が各省の上に来る組織は、現場の知見より上からのガバナンスを重視する、発展途上国型の統治機構である。

## 3. 医療費を測り、非採算部門を慮る

建築では、基礎、支柱、壁、壁紙、内装什器、そしてそれらに対する人件費等、一応の積算根拠がある。さて診療報酬はどうであろうか、一部の薬剤費などを除いてそうは見えない。手術費などは根拠を出そうと各学会、医会が努力しているが、その結果、改訂では蛇口の開け閉めを、現場の状況を見て、交渉で決められている。であれば現場は苦痛を我慢すれば、そのまま政府に甘えられてしまう。しっかりと窮状を訴えるべきである。

そういった状況の中、前述のゆとりをどう確保するかである。同じ手術を、指導医、専門医、研修医、誰がやっても同じ報酬である。だから専門医加算を、ということは筆者は肯定しない。この日本で、誰が安い研修医価格を選ぶであろうか。生活保護に充てるというのも、憲法違反の可能性もある。過去は、指導医も、昔は先輩に教えてもらった、と感じ、御礼奉公 (まだこの言葉は生きているか?) と感じて、数多くこなすことで単価は求めなかった。しかしこれを一律に下げられるとそれどころではない。余裕の確保ができなくなる。教育 (再生産) のコストはしっかりと認められるべきである。

予防医学のコストはどう算定されるべきであろうか？ うまくいかなかった場合の顛末が透析など莫大なコストを呼ぶ、糖尿病、腎臓病などは、間違いなく医療費と予防費だけで有効となる。しかし、もし医療費だけを考えるなら、後遺症なく短期に死んでくれる疾患の予防はするべきでない。表面のコストだけで計算すればこんなグロテスクな結果もたらされる。しかし、延命の間のその人の納税、経済的貢献、子供を育て続ける社会的貢献まで計算すれば、そうはならない。それでも希少疾患の場合は採算が合わない。それでも医療と言う文化はこえを見捨てない。これを見捨てる考え方と同じものは、リスク分散型保険と言うものである。典型的には中年運転手なら保険料が安い、といった保険商品である。彼らが普通の保険から退出すれば、若い人の入る保険がより高くなり、無保険車が増える。保険はもともと共助の精神によるものである。

医療情報システムを持つデータで、驚くほど (メーカーごとであるが) 標準化されているものがある。医事データである。外来では即時請求されるため、入院でも大体の場合、日次で計算されている。もちろん請求は DPC コードなどとともに月次でなされるが、これにより、日次で、レスピレーターの使用数、特定病床の占有数、特定検査、薬剤の使用数などを把握することができる。これをどういう目的に用いるかによってこの先

の実装が変わる。リアルタイムに感染症対策をするには、行政がサーバー側を用意し対応人員を置き、データセキュリティの法令を整える必要がある。我々病院側は、これを日次で出せる蛇口を用意しておくことを各メーカーに求めたい。

#### 4. 医療研究を規り、情報システムの地位を謀る

検査結果、画像、処方などはやっと標準化された。しかし、症状記述からデータが出ないことに失望する臨床研究者は多い。自然言語処理による抽出も研究されているが、当たりを付け、確率を上げるのではなく、エビデンスの基礎となるレベルにはまだまだ時間がかかるであろう。しかし、実験では、売られていない器具は自分で作るのである。研究をお料理学校、あるいはファブレス製造業と誤解してはいけない。その間は、この分野、つまり、手持ちのデータを駆使し、技術の開発を重ね、いかに医療職に余分な手間を強わずにこれを得るか、という分野は我々にしか研究・開発できない。一方でフェノタイピングのニーズは上がっており、JAMI が4学会を率いてコア項目セットを作ったように、各分野の特性を生かした手法を提供することを、これからの医療情報の研究開発者に期待したい。