

# 携帯電話院内使用におけるチェックポイントと安全対策

三井記念病院MEサービス部

## 加納 隆

最近、携帯電話の院内使用を許可する病院が現れて話題になっている。以前、携帯電話が医療機器に誤作動等の影響を及ぼすことが明らかになって、大きな社会問題にまで発展し、どこの病院でも「携帯電話全面使用禁止」が当然だったときのことを考えると隔世の感がある。携帯電話を使用することによるリスクはゼロではないが、携帯電話を使用しないことによる患者や医療スタッフのデメリットやリスクの方が大きいと考える病院関係者が増え始めている。

しかし、総務省の調査結果からも携帯電話で医療機器が何らかの影響を受ける場合があることは事実であり、これを無視して携帯電話の院内使用を無条件に認めるわけにはいかない。ただ、総務省の調査委員会が提示した指針を踏まえた上で、もう一歩院内使用を進めるための現実的なガイドライン作成を検討する時期に来ていることは確かであろう。

本発表では、院内使用をもう一歩進めるための具体的な検討課題を提示させていただこうと思う。

### 1. イミュニティテストはどう行うか

携帯電話端末にもいろいろな種類のものがあるが、最も高出力で過去の調査からも医療機器への影響が比較的大きいPDC(0.8W,800MHz)をテスト機とする。ただし、最高出力0.8Wが常に出ているとは限らないので、0.8Wが得られる環境を探す必要がある。その上で、その環境における最高出力ならびに断続波が得られる、発信開始時の状態を繰り返す。以上は現場で行える実機による簡易的なイミュニティテストであるが、必ずしも最悪条件ではないことを承知しておかなくてはならない。

### 2. 最大干渉距離はどれ位まで許されるか

現在の日本の電磁障害に関する基準（JIS T 0601-1-2）では、医療機器をPDC携帯電話（出力0.8W）から約2m離して何らかの影響（干渉）が出なければいいことになっている。勿論、実際の医療機器の多くはもっと近い距離でも影響が出ないが、規格上は影響が起こっても仕方がない距離（最大干渉距離）は約2mである。では、規格は別にして、実際、臨床上許容できる距離はどれ位であろうか。機器に密着した状態から10cm程度までの至近距離での影響ならば許容してもいいというコンセンサスは得られるのではないかと考える。

### 3. 「干渉あり」の定義はカテゴリー3以上でいいか

総務省調査報告書におけるカテゴリー分類において、カテゴリー3は診療上無視できない影響と考えられるが、カテゴリー2は診療上の支障になる影響とは思われないので、「干渉あり」としないでいいというコンセンサスは得られるのではないかと考える。「干渉あり」をカテゴリー3以上とすると、最大干渉距離はかなり短い距離（数10cm以内）になる。

#### 4. 一般的な使用安全距離は設定できるか

使用安全距離は試験して得られた最大干渉距離に適当な安全係数を掛けたものである。例えば当院の場合は、実際に一般病棟で使用される医療機器の全ての機種を実際に試験して、その結果得られた最大干渉距離が10cmだったので、安全係数を10として、1mを使用安全距離とした。また、米国の病院で、最大干渉距離が30cm、安全係数を3として、90cmを使用安全距離とした事例もある。つまり、安全係数に絶対的なものはない。植込み型心臓ペースメーカーの場合などは、試験して得られた最大干渉距離が15cmだったので、安全係数を $\sqrt{2}$ として、22cmが使用安全距離になっている。

#### 5. 使用可能な場所をどこにするか

指針ではロビーなど通常医療機器が使用されていない場所での携帯電話の使用は可能としている。また、検査室、診察室、病室及び処置室等でも、使用者や使用区域を限定して携帯電話を使用できる区域を設定できているが、これらの場所の中で最も解禁が望まれているのは、患者のQOLから考えて一般病室であろう。当院では、入院患者・家族に対しては、個室病室での使用ならびに各病棟ロビーでの使用を許可している。また、外来者に対しては、正面玄関近くのロビーに携帯電話コーナーを設けてここの使用を許可している。多人数病室での使用は原則禁止しているが、これはマナーつまり他の同室者への配慮からである。今後、多人数病室などマナーだけが問題になる場所に関してはマナーモードやメールを許可することも検討したいと考えている。

#### 6. フェイルセーフ対策

今後の課題であるが、携帯電話の院内使用が進むと、手術室やICUのような使用禁止区域における、携帯電話の電源の切り忘れによる医療機器への影響という問題も発生してくる。これに対しては、携帯電話機能抑止装置の設置も一つのフェイルセーフ対策と考えるが、もう一步進めて、第3世代携帯電話の10mW出力制御システムの院内利用なども、今後の対策として期待したい。

実際問題として、各病院で携帯電話の院内使用を進める場合は、以上のようなことを十分に検討することになるわけであるが、その前提として院内で使用される医療機器のイミュニティ情報は是非必要である。いくら患者の希望や利便性を優先すると言っても、このような情報なしに携帯電話の院内使用を許可することは避けたい。

米国で携帯電話の院内使用が進んでいる背景には、CE(Clinical Engineering)もしくはBME(Biomedical Engineering)部門の充実が挙げられる。医療機器の安全管理専門のエンジニアである部門スタッフが、各病院で使用されている医療機器のテスト評価を行った結果をもとに、その病院の携帯電話の使用を決めている。同じような結果が得られても、ある病院では携帯電話を使用許可し、別の病院では使用禁止にしているが、それはその病院のポリシーの問題である。

日本でも医療機器の安全管理を行う役目を臨床工学技士が担っているわけであるが、携帯電話による医療機器への影響に関する適切な評価を責任持って実施できる人がどの程度いるかということになると、必ずしも多くはないのが現状ではなかろうか。したがって、日本における現実的な対策としては、各病院に配置されている臨床工学技士を窓口各医療機器メーカーから携帯電話の影響に関するイミュニティ情報が得られることが必要でないかと考える。そのイミュニティ情報が適切に得られることが定着すれば、米国のように各病院がそれぞれのポリシーを持って、携帯電話の使用許可または使用禁止を実施すればいいのではないかと考える。