

携帯電話機能抑止装置の院内利用について

古幡博 中山尚人 仁田坂謙一¹ 神子元一¹ 河本浩樹²

東京慈恵会医科大学 ME 研究室

¹ 東京慈恵会医科大学附属病院臨床工学部 ² 株式会社マクロスジャパン

On the usage of jamming equipment for cellular phone in hospitals

H. FURUHATA, N. NAKAYAMA, K. NITASAKA*, M. KAMIKO*, H. KAWAMOTO**

ME Lab. Jikei Univ. School of Med., Tokyo, Japan,

*Dept. of CE, Jikei Univ. Hosp., Tokyo, Japan, **Macros Japan Co., Ltd., Tokyo, Japan.

1. はじめに

「医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針」が厚労省局長通達として平成9年4月全国に通知された。その中で手術室や ICU では、携帯電話の持込禁止、PHS の電源切などの指針が示され、その後の CDMA などの新通信方式を含めた見直し調査を経て同指針の内容は変わらず維持されるべきものとされてきた。それに対し、ここ数年来院内通信システムとしての携帯電話や PHS の活用が拡大しつつあり、いわば指針に反する状況が医療機関の責任で施行されている。この様な院内の状況に対し、特定区域内では移動通信を不可能にする通信機能抑止装置が医療現場用に改定された。本報告ではその有効性と医療機器への無障害性を実験的に検討した結果を提示する。

2. 方法

携帯電話等機能抑止装置テレポーズ ME(最大 20mW, 携帯電話, PHS の全周波数対応)を使用。医療機器としては、以前のテレポーズによる電波で可逆的不具合事象を招来した 7 機種(Table 1 参照)を選定した。テレポーズ ME を動作させ、医療機器に近づけ、不具合事象の発現を検証した。また、心電図モニターに干渉する携帯電話を使用し、不具合事象発生時にテレポーズ ME を動作させたことによって同事象の喪失状態を確認し、有効性も検証した。

3. 結果

テレポーズによって障害された医用機器も、テレポーズ ME では障害されなかった(Table 1)。心電図モニター実験で、送信側直近に近づけた携帯電話によって受信側に混入した雑音(Fig. 1)も、テレポーズ ME によって直ちに抑止され、正常心電図監視が可能となった(Fig. 2)。

4. 考察と結論

新たなテレポーズ ME が医用機器に及ぼす影響は極めて低いと考えられる。ただし、医療機関

には EMC レベルの不明な機器もあるので、導入には携帯電話や PHS の院内導入と同様に、適切な事前試験が医療機関ごとに必要となる。院内通信システムに対し、特定区域の移動体通信抑止がテレポーズ ME で可能になると考える。

Table1. Comparison in EMI for electro medical equipment with Tele-Pause and Tele-Pause ME

機器名	テレポーズの干渉距離	テレポーズ ME の干渉
ECG モニタ A	5cm	無し
ECG モニタ B	5cm	無し
ECG モニタ C	17cm	無し
体外式 ⁺ スメカ	2cm	無し
超音波血流計	30cm	無し
ヘッドスケール	10cm	無し
ヘッドスケール	10cm	無し



Fig.1. Noise by EMI between cellular phone and ECG monitor

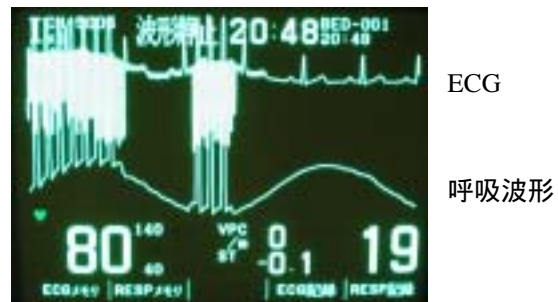


Fig.2. Noise was diminished suddenly by running the jamming equipment "Tele-Pause ME"