

医療の安全を求めて — HFE

釘宮 豊城 順天堂大学医学部 麻酔科学 ペインクリニック講座 教授

昨今、医療事故に関する記事が新聞誌上をにぎわせることが多く、我々医療従事者にとっては大きな関心事である。一口に医療の安全といっても、その範囲は限りなく広く、危険が一杯の医療環境で、合併症、副作用、随伴作用、などを皆無にすることが要求されている。

このために考え得る全ての面から安全が追求されているが、完全に成功しているかという点、必ずしもそうでない事は、残念ながら現実である。そして、それらの原因のほぼ全てに多種多様なヒューマンエラー（人的過誤）が多かれ少なかれ関与している。

一口にヒューマンエラーと云ってもその内容は複雑であるが、大きく分けて2種類ある。1つは、十分な知識技量はあるが、遂行時にエラーをするということ、もう1つは十分な知識技量も無いのに手を出してエラーをするということである。前者の例として出されるのが訓練を積んだ航空機のパイロットのエラーであり、防止のため航空機は多くの安全対策を組み込むとともに、知識技術が高ければそれだけそのようなエラーも少なくなるという考え方から、より高い練度を求めて常時訓練を行っている。後者は論外であるが、無免許運転による交通事故の報道も希ではない。

振り返って医療の現場ではどうであろうか。薬に関しては薬物自体、投薬量、投薬経路、投薬時間、投薬回数などの誤りが、機器に関しても操作方法、接続方法、設定値などの誤りが、診断に関してはいわゆる誤診が、手術では手術操作、手術適応、さらには術者の知識技術レベルなどの誤りが指摘されて、ほぼ全てにヒューマンエラーという人的因子が多かれ少なかれ関与している事が明白である。

ヒューマンエラーを防止するための方策はいろいろあるが、その一つがヒューマンファクターエンジニアリング（人間工学、HFE）と呼ばれるものである。これは、機器を人間工学的観点から検討し、いかにしたら操作者がエラーを引き起こさない機器を作るかを旨としたもので、医療機器のみならず、前述した航空機はもとより、車や家庭電化製品機器などに広く一般に応用されている。

医療において、最初に HFE を臨床に取り入れたのは麻酔科である。ご存じのように麻酔という臨床行為には非常に危険が伴い、ヒューマンエラーを防止する事が必須である。そこで先ず麻酔科標榜制度と専門医制度を導入した。ついで、麻酔科医にとって無くてはならない医療機器である麻酔器の安全性を向上し、誤操作である麻酔科医のヒューマンエラーにより患者安全が脅かされる可能性を最小限にした。日本麻酔科学会ではさらに、麻酔器の使用前点検、麻酔中のモニタ指針などの徹底をはかり、安全向上の努力を続けている。

現在問題としてあげられている機器は、人工呼吸器、輸液ポンプ、人工心肺、人工透析器などであるが、医療福祉施設の構造設備を含め、HFE とそれに基づく安全設計をどのくらい臨床現場で取り込む事が出来、その結果としてヒューマンエラーを防ぐことが出来るかは、これからの大きな課題であると云える。