

バイオクリーンルームの施設基準と改定指針2004

金 泰彦 株式会社日建設計

はじめに

バイオクリーン手術室(以降、BCR)の最近の設計例を通して、本協会が改訂されたHEAS-02-2004の病院空調設備設計指針の内容と現行の診療加算や補助金助成要件となる施設基準との相違点を述べ、エビデンスや空気清浄度の試算により、本来要求されるBCRの機能と合理的な施設の在り方について考察する。

1. 今回の改定指針が示す病院のクリーンルームとは

病院施設の性格上、衛生的環境を前提とした「クリーンルーム」とは工業系のそれとは要求性能や室内条件が異なる。工場や研究所では、精密機器や半導体といった製品の製造過程における粉塵は大敵であり、在室者も相応の防塵服を身に付けて発生粉塵の抑制に寄与している。しかしながら病院の場合は、治療や看護を常に無塵の環境下で行うことはできない。改定指針はこの相違点に着目しつつ、BCRのクリーン度と感染に相関が無いエビデンスを引用して、BCRの空調設備設計基準は「術野を覆う範囲に空調吹き出し口を設けて、その吹き出し速度を0.35m/sとして清浄度を確保する。」と規定し、換気回数や米国連邦規格209D等のクラス表記に関しては触れていない。

2. 病院におけるクリーンルームの補助金制度と性能検証

現行の助成金制度(腎移植施設整備補助金)や診療費加算(無菌治療室管理加算)には「クリーンルーム」であることが条件となり、「HEPAフィルタの設置」「クラス100以下」「換気回数200回/時以上」などの諸基準が明記されている。

そこで、あるBCRの空調計画において数値的に上記の設計基準の妥当性について検証を行った。その結果、改定指針にある術野を覆う範囲の必要空調吹出し量であれば、換気回数は約100回で満足すること、また当然ながら空調設備費やファン動力費も少なくなることがわかった。設備面以外にも、手術室のある階の階高の設定に大きな影響を与えることもご理解いただけたと思う。逆にクラス100以下を実現するためには、1,000回以上の換気回数が必要であることを加えておく。

3. まとめ

現行の補助金制度の適用基準は今回の改定指針により、本質的な問題点が浮き彫りになったと言える。改定指針ではあくまで最低基準を示すものであり、それ以上の計画を否定しないと謳っているものの費用対効果の判断は必要である。本稿はこれらの問題点の整理と今後の対応について一石を投じたに過ぎないが、医療関係者や設計者の方々にもご一緒に考えていただき、あるべき施設基準作りができれば幸いである。