G－06　人工呼吸器の購入選定時には定期点検やオーバーホールの必要間隔と費用も考慮する必要がある

前橋赤十字病院 高度救命救急センター 集中治療室・救急部、
前橋赤十字病院 麻酔科 臨床工学課*
中野実、小池俊明、高橋栄治、加藤清司、菅谷壮男、奈良岳志、井手政信、
淺沼恵子*、神尾芳恵*、境野如美*、荒木君枝*

【目的】
厚労省は人工呼吸器の定期的保守点検の実施を推奨しており病院側もリスクマネージメントの観点から行う必要性に迫られる。現実的には定期的保守点検の依頼業者は購入業者に限られ病院側には業者選択・費用交渉の余地は少く、人工呼吸器の選定・購入時には性能・購入価格のみならず維持費も病院経済上極めて重要となる。そこでドレーゲル社(EVT 4・EVT 2 dura)・ベネット社(PB7200・PB840)・シーメンス社(SV900・SV300・Sv*i*)の3社7機種の維持費を調査し比較した。

【方法】
維持費の算出にあたっては平成15年7月現在の定価を基にした。人工呼吸器の耐用年数は10年とした。また、定期点検は最低年1回行うものとして、部品交換の時期もメーカーの推奨時期とした。維持費は、点検、消耗劣化時交換の不定期交換部品、稼働時間・使用年数に依存して交換の定期交換部品に係る費用とした。突発的修理費や出張費は除外した。不定期交換部品の交換時期はその平均的交換時期とした。

【結果・考察】
不定期交換および定期交換の部品・交換時期・定価は各社各機種で異なった。単年度維持費はEVTは約30万円/年、PBやSVは10万円/年以下であった。しかし、PB 7200は5年または3万稼働時間毎に180万円近い、SVは5年毎または20,000～25,000稼働時間毎に120万～240万円近いオーバーホールによる経費がかかった。

年間稼動時間を当院における一台あたりの平均に近い6,000時間/年とすると、購入後経年時別の積算維持費の金額差は各機種間で7年経過時より開く傾向があり、10年経過時でPB840の約370万円を最低額として、SV300の約940万円の最高額とで、550万円以上の差を生じていた。これはSVなどの数年おきの高額な定期交換が影響しているためと考えられた。

しかし、この金額差は平均年間稼動時間により異なり、3,000時間/年では金額差は5年経過時より開き始めるものの、10年経過時でも最低額のPB840以外は概ね100万円の金額差以内におさまっていた。これは3,000時間/年程度では高額な定期交換が10年間で1度しかめぐってこないためと考えられた。

逆に8,000時間/年では高額な定期交換が3年経過時より開始されるために、金額差は初期から年々一定の傾向で開き、経年とともに各機種間ではっきりしてきて、10年経過時で最低額のPB840と最高額のSV300ではやはり約500万円の差があった。

積算維持費は年間稼動時間に影響されるが、5年使用時では2,000～7,000時間/年という通常の使用頻度の範囲では各機種間の金額差は一定の間に収まっていた。しかし、10年経過時となると3,000～4,000時間/年ではさほど金額差はないものの、6,000～7,000時間/年となると機種間の金額差が大きくなった。

【結論】
人工呼吸器の選定・購入時には、性能・購入価格のみならず、維持費も検討することが病院経済上極めて重要である。年間稼動時間を6,000時間/年として10年経過時の積算維持費を3社7機種で比較すると、最低額のPB840と最高額のSV300とで約550万円の金額差があった。しかし、積算維持費は人工呼吸器の年間稼動時間により大きく変動するので、1台当たりの平均年間稼動時間をもとに、各病院で試算する必要がある。