

특수병실의 설계

—I. C. U.를 中心으로—

金 光 文 (漢陽大 教授)

1. 머릿말

우리나라 병원에 I. C. U.가 소개된지 이미 10년을 넘었다. 그간 이와같은 제도의 운영은 어느정도 케도에 올라 많은 성과를 올리고 있는 것으로 믿어진다. 그러나 불행하게도 최근 I. C. U.에서의 감염사고로 사회가 떠들썩하였고 이에 다시한번 I. C. U.에서의 건축계획 및 그와 관련된 설비에 잘못이 없었나 살펴보기로 한다.

I. C. U.는 병원의 규모와 운영방식에 따라 여러가지 타입이 있을 수 있으며 또 그것이 당연한 일일 것이다. 그러나 건축계획 또는 설비에 있어서 기본적으로 준수하여야 할 사항이 있다. 때때로 그런 기본적인 사항들을 무시하고 운영하기 때문에 문제점이 생기게 되는 것이다. 그러므로 本稿는 그런 기본적인 사항에 대한 문제점들을 재점검하기로 한다.

2. I. C. U.에 수용되는 患者

I. C. U.는 P. P. C. (Progressive Patient Care)에 따른 일련의 단계적 간호단위 구성 중 가장 重症의 환자를 대상으로 한 간호단위이다. 최근에는 C. C. U. (Coronary Care Unit)로도 분화되어 주로 순환기계, 협심증을 중심으로한 환자의 수용단위도 있다. 또한 신생아를 대상으로한 N. I. C. U. (Neonated I. C. U.)도 주목되고 있다.

I. C. U.에 입원하고 있는 환자는 다음과 같은 像으로 그려진다.

- ① 외과계 환자가 90% 이상이 된다.
- ② 거의가 수술직후의 환자이다.
- ③ 환자의 일부는 감염원이 되는 者도 있고 또 감염되기 쉬운 者도 있으므로 감염에 대한 대책이 필요한 환자가 가장 많이 수용되는 곳이다.
- ④ I. C. U. 내에 在院期間은 3 - 4일이 보통이나 10일이 넘는 患者도 있다.
- ⑤ I. C. U.에 입원하는 환자중 1 ~ 2환은 사망퇴원하는 경우를 볼 수 있다.
- ⑥ 식사는 주로 輸液이다.

⑦ 배설은 병상에서 처리되고 변소는 사용하지 않는다.

⑧ 환자의 수면은 밤·낮의 구별이 없다.

⑨ 환자의 프라이버시는 필요에 따라 커튼 또는 이동칸막이를 사용한다.

⑩ C.C.U.의 환자의 식사는 보통식이고 배설은 가능한 가까운 곳의 변소를 이용하게 하고 수면은 정상적이고 프라이버시도 고려해야 한다.

I.C.U.를 설계할 때 이상과 같은 환자의 예를 명백히 건축가에게 전달시켜야 할 것이며 건축가는 각각의 항목에 부합되는 조건을 만족할 수 있는 기본계획을 수립하여야 할 것이다.

3. I.C.U.의 병상수

위에서 I.C.U.와 C.C.U.의 환자는 건축에 대한 요구가 각기 다를 수 있다. 그렇게 볼 때 I.C.U.와 C.C.U.는 각기 다른 간호단위로 구성시켜야 한다는 말이 되겠지만 특수한 병원이거나 대규모 病院이 아닌 경우 I.C.U. 및 C.C.U.의 대상환자가 적기 때문에 C.C.U.의 환자는 I.C.U.内の 獨室을 사용하는 예를 많이 볼 수 있다.

필요병상수에 대해서는 여러가지說이 있으나 대체적으로 병원의 총병상수의 3~5%가 일반적이다. 그리고 I.C.U.의 환자는 상태가 위험하고 간호의 손이 많이 필요하기 때문에 I.C.U. 1간호단위의 병상수는 너무 많아서는 안된다. 가장 일반적인 것이 7~10 병상이고 때에 따라서는 16병상 전후의 것도 볼 수 있다

4. I.C.U. 病室의 환경

I.C.U. 병실은 계속적으로 환자의 용태를 감시하고 응급시에 대처할 수 있게 하기 위하여 간호원의 근무공간과 일체화된 多床室 또는 감염에 주의하여야 할 환자를 위하여 간호원의 시선이 미치는 범위內에서 개실을 설치하여야 한다. 개실의 경우 칸막이벽은 유리로 하여 개

실의 내부를 들여다 볼 수 있는 것으로 하여야 한다.

4-1. 실내공기오염에 대한 건축적 대책

병원(病源), 균, 잡균, 먼지를 피하도록 건축적인 대책을 첫째로 하여야 하겠다. I.C.U.의 환자는 항상 치료를 받을 수 있는 환경이어야 하며 연간 주야로 공조(AIR CONDITION)가 되어야 한다. 그리고 공기오염원의 하나인 환자 가족들의 출입을 제한하여야 한다.

미국, 또는 유럽의 병원에서는 병원 직원들 이외에는 I.C.U.의 출입이 엄격히 통제되어 가족들은 복도에서 유리를 통하여 들여다 볼 수 있는 구조로 되어있다.

우리나라의 경우 임종직전의 가족대면을 금할 수 없는 형편이기 때문에 출입이 허용되고 있으나 반드시 艱의실을 거쳐 출입할 수 있도록 설계되어야 할 것이다.

I.C.U.内の 환자는 모니터로 감시될하게 되어 있고 응급시에는 인공호흡기를 비롯한 의료가 병상주변에 놓여지기 때문에 병상주위에 충분한 여유공간이 필요하다. 手洗器는 I.C.U.內 감염을 방지하기 위하여 개실 뿐만 아니라 多床病室에도 설치하여야 한다.

4-2. I.C.U.内の 필요 諸室

① 간호대기실

多床室 中央에 OPEN COUNTER로 설치함.

감시용 중앙 모니터를 한곳에 집중 설치한다.

② 작업공간

N.S.가까이에 처치, 준비, 기타 간호원에게 작업지시를 하는 장소로서 벽을 유리로 한다.

③ 검사실

응급검사를 하기 위한 장소.

④ 접수창구

N.S.이 가장 청결한 장소에 있기 때문에 출입구 가까이에 접수창구를 설치하는 것이 좋겠다. 출입자를 감시, 체크하고 물품 및 정보의

인수인계를 이곳에서 행한다.

⑤ 출입구

직원 및 환자와 가족의 출입구에는 반드시 갱의실을 거쳐 I.C.U.내에 들어가게 하는 것이 좋겠다.

⑥ 기타제실

리넨창고, 기재고, 오물처리실, 회의실, 가족대기실(우리나라의 경우 가족이 24시간 대기하고 있음을 감안하여 가면(假眠)할 수 있는 공간)등이 필요함.

5. I.C.U.의 공조방식과 환기

I.C.U.내의 空調方式은 감염대책, 실내공기의 청결을 고려하여 실마다의 부하변동에 대응될 수 있는 방식을 선택하여야 한다.

그와같은 조건을 만족시키는 것으로서는 全空調方式의 이중덕트 또는 단일덕트, TERMINAL HEAT방식이 효과적이다. 현재 널리 사용되고 있는 FAN COIL UNIT방식은 실마다의 부하변동에 대한 대응성은 좋으나 附屬된 AIR FILTER의 성능이 좋지 않아 실내공기 청결화라는 면에서는 좋지않다. 환기를 하기 위하여 外氣에서 끌어들이는 공기는 최초의 Role Filter (효율 10%), Pre-Filter (효율 50%) 최종 Filter (효율 90%)의 3 단계로 하여야 한다.

5-1. 공기 흐름의 제어

I.C.U.에서는 各室마다 그 용도에 따라 실내공기압을 달리하여야 한다. 그렇게 함으로써 인접된 오염실에서의 오염된 공기가 청결구역에 도달하지 못하게 하는 역할을 하게 된다. 그러므로 공기는 항상 청결구역에서 준청결구역으로 흐르게 하고 그 역현상이 없게 하여야 한다. 또 실내에서의 공기의 흐름은 천정에서 나와 바닥 가까운 곳에서 排氣되어 나가도록 하여야 한다.

5-2. I. C. U.의 空調·運轉期間과 系統

I. C. U.의 공조운전은 원칙적으로 年間 24時間으로 한다. 공조계통은 독립된 계통으로 하고 그 열원(冷, 温)도 독립된 것으로 하는 것이 좋다. 병원전체의 공통열원에 의존할 경우에는 I.C.U.만 독립적으로 운전할 경우의 비경제성에 대한 배려를 하여야 한다. 다음표는 병원내 각 부문별로 공조운전기간 및 시간을 나타낸 것이다.

病院内部門別空調운전기간·시간의 例

部 門	室 名	운전기간	운전시간
병 동	일반병실	겨울·여름 년 간	晝·準夜間 晝·夜間
	I.C.U. 신생아, 미숙아		
외 래	대부분의 室	여름·겨울	晝·間만
中央診療 시설	手術部 관계실	년 간	晝間·不定期
	分娩部 緒室	"	" "
	임상검사실	여름·겨울 년 간	晝 間
	생리 검사부	"	"
	방사선부	"	"
	약 庫 中央材料室	여름·겨울 "	"
서비스部	全 室	여름·겨울	"
관 리 부	大部分의 室	"	"

이 표로 볼때 병원 전체에서 가장 공조에 신경써야 할 부분은 I. C. U. 이고 그 다음은 수술부, 분만부임을 알 수 있다.

따라서 I. C. U. 계통의 열원은 독립된 것으로 하던가 배관계통을 ZONNING 하든가 축열조를 설치하든가등의 수단을 강구하여야 할 것이다.

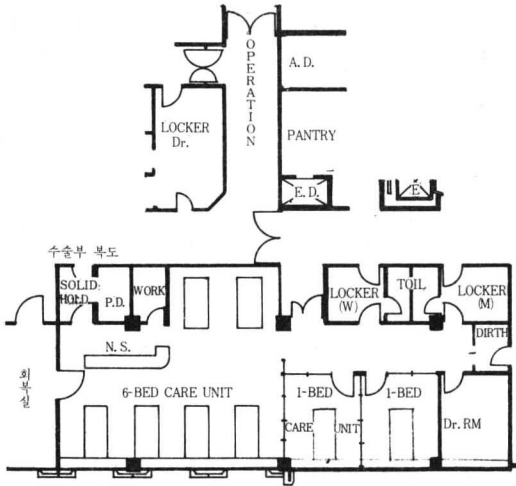
※축열조 : 보일러나 냉동기의 설비용량 및 유지비를 감소시키기 위한 시스템으로 대형온수저장탱크 등을 들 수 있다.

6. I. C. U.의 설계例

(1) 영동세브란스병원의 예

250병상을 위하여 多人室 6床, 個室 2床 計 8床을 두고 있다. 수술후의 환자는 회복실을 거쳐 I. C. U.에 도달하게 되어있다. I. C. U.에 출입하는 가족들을 위하여 강의실을 설치하고 있다. N. S. 뒤에 작업실 및 오물처리실이 있다. 기재 보관실은 수술부와 공유하고 있으며 좀 불편한 것처럼 보인다.

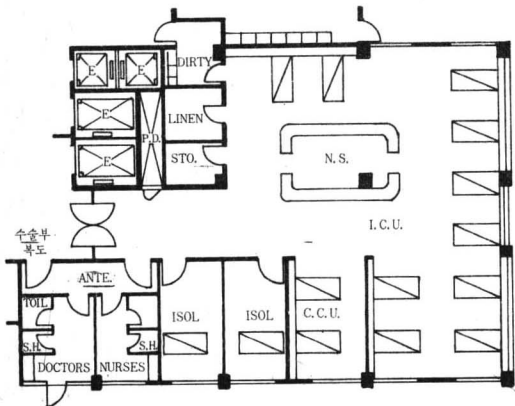
(圖 1) 영동세브란스병원의 I. C. U.의 예



(2) 포항 성모병원의 예

350병상의 종합병원에서 個室 4床과 多人室 10床을 두고 있다. 中央에 N. S.이 있고 구석에 부속실이 있다. 병원의 직원 및 가족은 강의실을 통하여 들어오게 되어있다. 수술부

(圖 2) 포항성모병원의 I. C. U.의 예

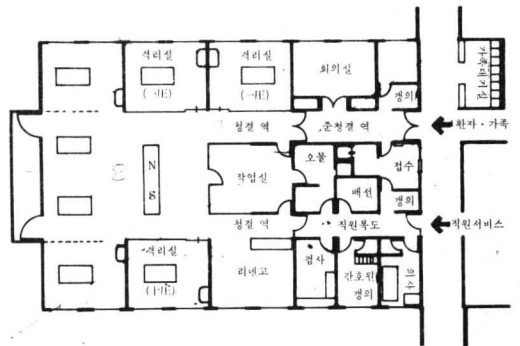


복도는 준청결구역으로 일반인은 출입이 통제되어 있는 곳이다.

(3) I. C. U.계획안 (일본)

250~350床 정도의 중규모 병원을 위한 계획안으로 多人室 4床, 個室 3床으로 計 7床이다. 작업실이 충분히 넓고 리넨창고 역시 여유가 있다. 회의실 및 접수창구가 따로 설치되어 있다.

(圖 3) I. C. U.의 설계안(일본)



(4) 일본 신도시립중앙병원

1000床의 병원에서 多人室 24床, 個室 6床 計 30床으로 되어있다. N. S.도 4個所에 분

(圖 4) 日本神戸市立中央病院의 I. C. U.

