

A Study on the Planning of the Computerized Tomography Unit in General Hospital

종합병원 컴퓨터단층촬영유니트의 건축계획에 관한 연구

Yun, Woo Young* 윤우용 | Chai, Choul Gyun** 채철균

Abstract

Purpose: Although Computerized Tomography is one of the most useful diagnosis devices and Frequency of use by all kind of patient is higher than other device, it can be hardly to find out adequate data to planning of Computerized Tomography Unit. So questions have been raised about how to organize the unit. **Methods:** In order to suggest architectural guideline of Computerized Tomography Unit, expert interview, field survey and analysis to the floor plan have been conducted in this article. The area calculation was based on center line. **Results:** This article suggests a number of the guideline and the example of the planning which contains how to design Computerized Tomography Unit. Especially, in the case of the example on the planning, main points of the guideline is reflected. **Implications:** The result of this survey would be useful as a reference when the architect tries to design Computerized Tomography unit.

Keywords Computerized Tomography Unit, Architectural Planning, Area, Composition

주 제 어 컴퓨터단층촬영유니트, 건축계획, 면적, 구성

1. Introduction

1.1 Background and Objective

컴퓨터단층촬영장비(Computerized Tomography, 이하 CT)는 일정한 간격 및 각도로 방출되는 X-ray를 활용, 진단부위에 관한 영상을 생성하는 의료기기이다. X-ray를 기반으로 하는 CT는 뼈 및 신체의 단단한 부위에 관한 진단에 주로 활용되어 정확한 외형과 크기를 제공하며 뼈의 미세 골절, 석회화된 병변, 뇌출혈 등의 진단에 주로 활용된다. 또한 촬영시간이 짧아 호흡으로 움직이는 폐 및 심장, 연동운동을 하는 장 등의 장기 촬영에 유리하고, 일부 병변의 경우, 자기공명영상촬영장치(Magnet Resonance Imaging, MRI) 보다 정확한 영상 정보를 제공한다. 따라서 진단 시 CT촬영 의존도는 타 장비에 비해 상대적으로 높다. 촬영인원 및 촬영건수의 경우 2007년 237 만명에서 2011년 411만명으로 약 73% 증가했고 청구건수는 2007년 319 만건(1인당 1.3건)에서 2011년 567만건 (1인당 1.4건)으로 약 77% 증가했다. (건강보험심사평가원 2012년 통계

* Member, Candidate for the Ph.D., Department of Architecture, Kwangwoon University

** Member, Professor, Dr.-Ing., Department of Architecture, Kwangwoon University (Corresponding author: chai@kw.ac.kr)

자료)

그러나 높은 의존도에도 불구하고 장비를 수용하고 원활한 운영을 지원하는 공간구성에 관한 학술자료는 다른 진단장비보다 미비한 실정이다. 따라서 일부 병원의 경우 촬영 및 이를 지원하는 부속공간에 관한 고려가 충분하지 않아 환자에게 불편을 초래하거나 의료진의 진단업무를 방해하는 중요한 요인이 된다. 그러므로 사용자의 행위, 동선 그리고 변화하는 진료환경을 반영한 환자중심의 공간계획에 관한 연구가 절실히 요구되고 있다. 따라서 본 연구는 종합병원의 컴퓨터단층촬영유니트 건축계획 기준 및 대안을 제시함으로써 향후 설계에 필요한 기초 자료를 제시하는 것을 목적으로 한다.

1.2 Methods of Research

문헌조사를 통하여 분석의 기준을 설정하였고 현장 및 관찰 조사를 위해 각 유니트별로 이용형태, 위치, 소요실, 공간구성, 행위 및 동선 항목으로 분류된 체크리스트를 작성하였다. 조사대상은 1980년 이후 개원 또는 예정인 400 병상 이상의 종합병원 21곳을 무작위로 표본 추출하였으며 이를 대상으로 방사선사, 간호사를 대상으로 한 면담 및 체크리스트 조사를 실시하였다. [Table 1] 이와 더불어 실시한 도면분석은 14개 종합병원을 대상으로 하였고 면적산정

은 벽체 중심선을 기준으로 하였다. 현황분석을 통해 문제점을 파악하고 이를 바탕으로 도출된 종합적인 분석 결과를 고려하여 컴퓨터단층촬영실 개수를 기준으로 한 1실 독립형/ 2실 통합형 유니트 계획기준 및 계획안을 수립하였다.

[Table 1] Outline of the Hospitals Surveyed

Name	Number of Bed	Opening Year	Area (m ²)
JJ	500	2006	77,552
SB	520	1982	24,230
HI	551	1991	22,257
JA	600	2002	36,004
BK	600	2006	38,460
BM	630	1993	35,244
IS	745	1994	104,329
KA	806	1991	56,433
KH	830	1971	96,425
BC	900	1995	48,961
YS	909	2003	128,022
SS	1004	1994	100,260
KK	1,006	2003	163,418
BS	1,278	1999	152,721

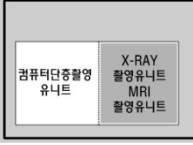


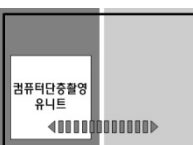
2. Position and Scale

2.1 Position of CT Unit

컴퓨터단층촬영유니트의 위치는 외래진료부 및 병동부, 응급부의 관계를 고려, 배치계획이 이루어져야 한다. 조사대상병원내에서 컴퓨터단층촬영유니트의 외래 및 입원환자의 이용 비율은 평균 6:4로 환자유형별 이용 빈도의 차가 상이하지 않으므로 배치계획 시, 각 부분으로 부터의 상호 접근성이 고려되어야 한다. 특히 컴퓨터단층촬영유니트를 응급부내에 독자적으로 운영하지 않는 일부 지원공간의 경우, 응급환자 진단을 위한 촬영 의뢰가 빈번한 점을 고려하여 이와 인접 배치되는 것이 바람직하다.

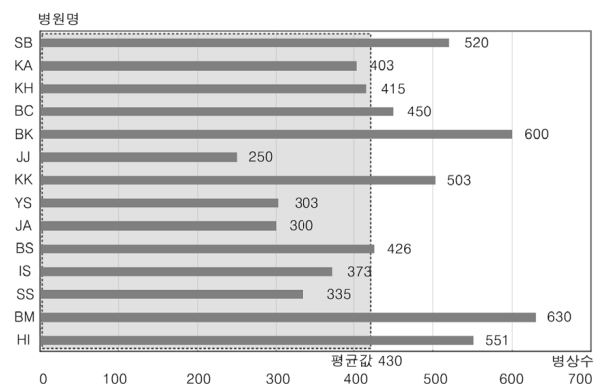
컴퓨터단층촬영유니트는 일반적으로 접수, 판독실, 의사실 등과 같은 지원실군을 타 촬영유니트와 공용할 수 있는 장점으로 인해 영상의학부내 배치·운영된다. 컴퓨터단층촬영유니트의 위치는 Table 2와 같이 4가지로 분류된다. JJ, JA, BK, KL 병원과 같이 타 촬영유니트와 조종실 및 복도, 대기공간을 공용하는 경우 촬영실 크기, 진단 및 대기시간, 차폐방법의 차이로 인해 혼잡하며 계획 및 운영에 어려움이 발생한다. BS와 같이 층간분리 운영되는 경우, 독립적 환경 구축이 용이하다는 장점이 있으나 일부 지원실의 중복설치의 우려가 있으므로 공간이 비효율적으로 운영된다. 컴퓨터단층촬영유니트는 장비의 반입, 각 부문에서의 접근성을 고려하여 응급부가 위치한 1층부에 배치 운영되는 것이 긍정적인 것으로 판단된다.

[Table 2] Type of Position of CT Unit

Classification	Type	Description	Case
Unification		X-ray 및 MRI 유니트와 조종실 및 조종복도를 공용하는 형태로 진단시간의 차이로 혼잡하며 차폐의 어려움이 있음.	JJ, JA, BK, KL
		영상의학부내 배치, 독립적인 유니트 형태를 이루며 지원실군을 타 촬영실 유니트와 공용함.	BM, SS, IS, YS, KK, BC, KH, KA, SB
Adjunction		동일층에 위치하나 타 촬영유니트와 분리 배치된 것으로서 일부 지원실군을 공용 가능하며 독립적 환경 구축이 용이함. 환자의 진료동선 단축됨.	HI
Separation		운영은 영상의학부내 속하나 층간 분리 배치된 형태로서 독립적인 환경구축이 용이하나 판독실, 의사실과 같은 지원실군 이용 시 동선이 길어짐.	BS

2.2 Relationship between Bed and Number of Examination Room in CT Unit

조사대상병원중 14곳을 대상으로 병상수를 파악한 후 촬영실 1실에 배정된 수치를 산정한 결과 최소 250bed(JJ병원)에서 최대 630bed(BM병원)까지 다양한 분포를 나타냈다. 병원별 운영방식에 따라 차이가 있으나 조사대상병원을 기준으로 극대, 극소값을 제외한 후 산출한 평균값은 430bed으로서 컴퓨터단층촬영유니트 산정을 위한 평균 기준값은 약 430bed/촬영실로 파악된다. [Figure 1]



[Figure 1] Number of bed / Number of Examination Room in CT Unit

3. Space Requirement and Area of CT Unit

병원별로 차이가 있으나 컴퓨터단층촬영유니트는 Table 3에서와 같이 촬영실, 기계실, 판독실, 대기실, 방사선사실, 갱의실, 화장실, 물품보관실 등으로 구성된다. 촬영실, 기계실, 조종실은 촬영에 직접적인 연관이 있는 실들로서 컴퓨터단층촬영유니트 구성에 필수적이다. 촬영실, 기계실, 조종실과 같은 필수공간과 더불어 이를 지원하는 부속공간은 장비의 원활한 운영, 직원의 업무 효율성 그리고 환자의 심리적 안정을 고려하여 공간계획을 하는 것이 바람직하다. 예를 들어 BM, IS, JA, NS, JJ, KA는 유니트 내 또는 인접하여 대기공간이 배치되지 않아 환자는 별도의 장소 또는 복도공간에서 대기하며, 이는 원활한 검사절차의 진행 및 이동환자에게 불편함을 초래한다. HI, BM, SS, JA, JJ, KL, BK, BC, KA의 경우, 유니트 내 갱의실이 배치되지 않아 환자는 탈의를 위해 타 공간으로 이동하거나 갱의 상태로 공용공간을 배회한다. 이는 환자 본인 및 다른 방문환자 그리고 방문자에게도 불편함을 초래하며 환자의 심리적 안정에 부정적인 영향을 준다.

[Table 3] Type of Rooms in CT unit

Room	HI	BM	SS	IS	BS	JA	NS	YS	KK	JJ	KL	BK	BC	KH	KA	SB
촬영실	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
조종실	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
기계실	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
판독실	○	○	X	X	○	X	X	○	X	X	X	X	X	X	X	X
대기실	○	X	○	X	○	X	X	○	○	X	○	○	○	○	X	X
방사선사실	X	X	X	X	X	X	X	○	X	○	X	X	X	X	X	X
갱의실	X	X	X	○	○	X	○	○	○	X	X	X	X	○	X	X
화장실	X	X	X	X	○	○	X	X	○	X	X	X	○	X	X	X
물품보관실	X	○	X	X	X	X	X	○	X	X	X	X	X	○	X	X

업무의 효율적 측면을 고려할 때 일부 소요공간의 부재로 인해 환자가 의료진의 통제가능한 영역 내 있지 않거나 검사를 마친 후 환자가 대기실이 아닌 촬영실 내에 머무르고 있다면 순환시간은 단축되기 어렵고 이에 따른 비효율적 운영이 예상된다. 따라서 의료진 및 환자의 행위를 고려한 적정 소요실의 제공은 촬영장비의 효율성 및 환자중심적인 의료서비스의 제공을 가능하게 한다. 조사대상병원의 평면현황 사례는 [Table 4]와 같다.

[Table 4] Floor plan of CT Unit

Case	Unit Plan
KL	
BS	
JJ	
KK	
YS	

3.1 Type of Rooms in CT Unit

1) Examination Room

촬영실은 주 진단행위가 발생하는 곳으로 컴퓨터단층촬영유니트를 구성하는 실들 중에서 가장 중요한 역할을 한다. 병원별로 차이가 있으나 일반적으로 실 내부에는 진단장비, 인젝터, 선반 등이 배치된다.

진단 방법에 따라 차이가 있으나 조영제를 사용하는 검사의 경우, 주사 및 투약 행위가 촬영실 내에서 발생되고 이를 위해 촬영실내 비치된 수납장의 보관 물품을 사용하

로 준비과정이 환자에게 노출된다. 의료진의 진단준비과정이 환자의 시야에 노출되는 것은 환자의 심리적 안정에 부정적인 영향을 끼치므로 가급적 촬영실내에서는 진단작업만 발생하는 것이 바람직하다. 촬영실내 장비의 배치 방식은 [Table 5]와 같이 두 가지로 분류된다.

[Table 5] Position of CT Machine in Examination Room

Classification	Type	Case	Description
Parallel position			장비 양 측면 공간 활용이 가능하므로 의료진의 환자안내 및 준비 작업이 용이함.
		BK	
Diagonal Position			작은 규모에도 배치가 가능하나 실내 의료진의 자유로운 이동이 제한됨.
		KK	

2) Control Room

조종실은 방사선사가 상주하여 기기를 조작하고 검사의 전과정을 통제하는 곳으로 촬영실에 인접 배치된다. 실 내부에 콘솔, 관찰책상, 컴퓨터, 레이저 카메라, 프린터 등이 배치된다. 조종실은 전 진단과정동안 환자의 관찰 및 통제가 용이하도록 관찰창이 계획되어야 하며 검사 중 방사선사의 촬영실 이동을 고려하여 출입구 및 동선계획이 이루어져야 한다. 조종실이 장비의 단변과 평행하게 배치될 경우, 진행상황의 직접 관찰이 가능하고 환자의 두부 관찰을 위해 설치된 모니터와 방사선사의 시야가 일치하므로 환자의 감독 및 지시가 수월하다. 장변과 평행하게 배치될 경우 환자의 측면만 직접 관찰이 가능하고 방사선사의 시야가 장비 일부에 가려 방해받으므로 환자의 상태관찰을 위한 모니터 의존도가 높다. [Table 6] 따라서 조종실은 컴퓨터 단층촬영장비의 단변과 평행하도록 계획되는 것이 진단 중 촬영실 내 환자의 전신 관찰에 용이한 것으로 판단된다.

조종구역에서 발생하는 행위는 Table 7과 같이 준비, 조종, 대기로 분류된다. 조종홀로 계획되어 운영되는 IS, BS, YS병원의 경우 조종, 환자의 준비 및 대기 행위가 조종영역에서 동시에 발생하므로 동선이 혼잡하고 방사선사의 작업이 대기 환자에게 노출되므로 환자의 심리적 안정에 부정적인 영향을 끼친다. 따라서 각 대상별 행위를 수용할 수 있는 공간 계획이 이루어져야 한다.

[Table 6] Position of Control Room

Classification	Type	Case	View	Description
Short Direction			환자 관찰	전신관찰이 용이함.
			촬영 현황	진행상황 파악이 용이함.
			모니터 시야	모니터와 방사선사의 시각 일치.
		KK	환자 시야	조종실 확인이 가능함.
Long Direction			환자 관찰	측면관찰만 가능.
			촬영 현황	모니터 의존도가 높음.
		모니터 시야	불일치함.	
		SS	환자 시야	방사선사의 위치파악이 어려움.

[Table 7] Type of Control Rooms in CT unit

Classification	Type	Description	Case
Hall Type		조종구역에서 환자준비 및 대기, 조종행위가 함께 발생함.	IS, BS, YS
Room Type		각 작업이 분리 운영되며 조종행위만 발생함.	JJ, SS, KK, JA, BM, HI, BK

<범례> 조종구역

3) 3D Room

3D실은 도출된 2차원 영상물을 정확한 진단 및 수술부위 선정을 위해 3차원으로 변환하는 곳으로 일반적으로 실 내부에 2~3인의 직원이 근무한다. 현재 이와 같은 3차원 영상 재처리 작업은 정확한 진단을 위해 필수적인 업무가 되었다. 주로 컴퓨터단층촬영의 결과물을 재 작업하므로 유니트 내 배치·운영되는 것이 바람직하다.

4) Preperation Room

유니트 내 준비 및 처치실이 계획되지 않은 경우, 환자는 조영제 주입을 위해 다른 장소에서 전 처치 받거나, 조종실에서 전 처치 행위가 발생하므로 환자의 감염 및 심리적 안정에 부정적인 영향을 제공할 수 있다. 따라서 진단 전·후 발생하는 여러 상황들을 대비하여 유니트 내 준비 및 처치실이 배치·운영되는 것이 바람직하다.

5) Waiting Area

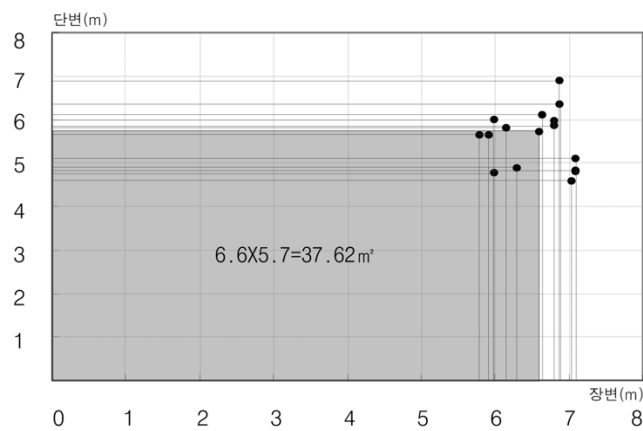
입원환자의 경우, 일반적으로 사전예약을 통한 호출방식을 취하나 이진환자의 진단상황에 따라 대기시간이 변동될 수 있으므로 유니트 내 이를 위한 홀딩구역이 배치되어야 한다. 외래환자의 경우, 진단 전·후 대기행위가 빈번하게 발생되므로 이를 수용할 수 있는 대기공간의 계획이 요구되어진다.

3.2 Area of the Main Room

컴퓨터단층촬영유니트의 면적은 소요실의 구성, 운영 방식에 따라 병원별로 상이하다. 특히 기계실의 경우 촬영실간의 공용여부, 조종구역의 경우 계획 시 고려된 내부 발생행위에 따라 다른 면적값을 나타낸다.

1) Examination Room

조사대상병원의 촬영실 크기는 32.48㎡(장변5,800, 단변5,600)에서 47.61㎡(장변6,900, 단변6,900)사이 분포하며 단위공간의 평균 크기는 37.62㎡(장변6,600, 단변5,700)이다. 이는 조사대상병원의 MRI 촬영실 평균면적 46.17㎡(장변8,100, 단변5,700)와 비교해 볼 때 작게 계획됨을 알 수 있다. [Figure 2]



[Figure 2] Area of the Examination Room

2) Machinery Room

기계실 단위공간 평균 면적값은 촬영실간의 공용여부에 따라 상이하다. 촬영실 수에 따라 기계실이 배치된 경우 평

균크기는 12.15㎡(장변4,500, 단변2,700)이고 두 촬영실이 한 기계실을 공용하는 경우에는 15.30㎡(장변5,100, 단변3,000)이다. 그러므로 기계실을 공용하도록 배치하는 것이 약 1.6배의 면적이 소요되므로 공간의 효율적 이용 측면에 있어 유리하다.

3) Control Area

컴퓨터단층촬영 조종구역의 장변, 단변 길이는 촬영실과 기계실의 배치 방식에 따라 형태가 상이하므로 정확한 평균값을 산출하기 어렵다. 조종구역의 크기는 내부에서 발생하는 행위에 따라 차이가 있으며 조종, 대기, 준비의 세 행위가 모두 고려된 조종실형의 경우 촬영실 1실당 평균면적은 25.75㎡이고 조종 행위만 고려된 조종실형의 평균면적은 16.52㎡이다.

4. Action and Circulation in CT Unit

컴퓨터단층촬영유니트 내 각 대상별 행위 및 동선은 운영 및 건축계획에 많은 영향을 미친다. 컴퓨터단층촬영유니트내 환자, 방사선사, 간호사의 행위 및 동선 유형은 [Figure 3]과 같다.



[Figure 3] Action by the Type of User

4.1 Patient

1) Action

입원환자의 경우 사전 예약을 통해 진단이 이루어지며 병동부 호출 후 조무사에 의해 유니트 내로 이동, 진단이 진행된다. 외래환자는 담당의사의 촬영결정 후 진단의뢰가 이루어지고 검사 당일 또는 다른 날 예약된 시간에 진단이 진행된다. 입원환자는 진단을 위한 별도의 환복이 필요하지 않으며 병동부에서 전 처치가 이루어지므로 촬영실로의 직접 이동이 가능하다. 그러나 조영제를 사용하는 검사의 경우 인젝터를 통한 체내 주입을 위해 신체 특정부위에 주사 바늘을 꽂은 상태로 병동부에서 유니트까지 이동하므로 환

자 본인 및 방문자에게 심리적 불안감을 줄 수 있다.

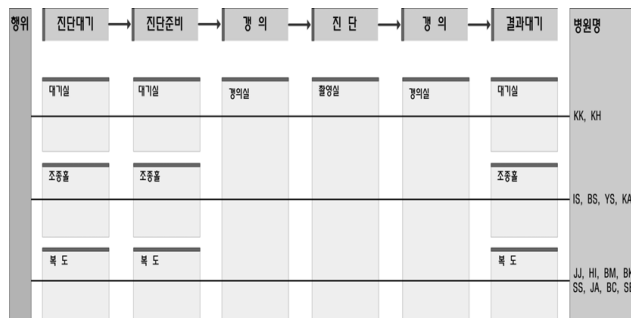
외래환자의 경우 방사선사의 탈의 지시에 따라 진단복으로 환복하고 조영제 주입을 위해 촬영실 및 처치실로 입실 후 진단이 진행된다. 약 10분-20분이 소요되는 검사가 끝나면 외래환자는 강의실에서 평상복으로 환복하고 의사실 및 관독실로 이동하여 진단결과에 대한 설명을 듣는다.

2) Circulation and Space

진단 전 환자의 행위가 일어나는 장소는 대기실, 조종홀, 복도로 이곳에서 대기 및 준비행위가 발생된다. JJ, HI, BM, BK, SS, JA, BC, SB병원과 같이 복도대기방식을 취하는 병원의 경우, 다른 유니트의 대기 환자와 함께 섞여있고 이용자의 이동이 빈번함으로 혼잡하다.

갱의 시 중앙 갱의실을 이용하도록 계획된 경우, 환자는 환복한 상태로 공용공간을 이동하므로 프라이버시 침해의 우려가 있고 병원 이용자 및 방문자에게 좋은 이미지를 제공하기 어렵다.

유니트 내에 처치 및 준비실이 계획되지 않은 경우, 환자의 전 처치 행위가 촬영실, 조종홀 등에서 발생함으로 원활한 진단 진행이 어렵다. 따라서 이를 수용할 수 있는 소요실 구성이 필요하다.



[Figure 4] Circulation of the Patient and Space

4.2 Radiology Technologists

1) Action

진단 전 환자의 정보에 대한 체크 후 진단 방법 및 주의 사항에 관해 설명한다. 갱의 지시 후 환자와 함께 촬영실로 진입하여 위치를 잡는다. 10분-20분이 소요되는 검사시간 동안 조종실에서 콘솔을 조작하고 1-2회에 걸쳐 환자의 위치를 재조정한다. 진단이 끝난 후 환자를 강의실로 안내하고 결과로 도출된 영상물을 3D영상실 및 관독실에 전송한다. 다음 환자가 촬영실에 입실하기 전까지 보관용 데이터를 관리 및 저장한다.

2) Circulation and Space

진단 전 과정에 걸쳐 방사선사는 조종구역에 상주하며, 진단 전, 후 환자 안내를 위해 복도 및 대기실로 이동하고

환자의 위치 재조정을 위해 약 1-2회에 정도 촬영실에 진입한다. PACS 및 디지털 영상처리 기술 도입 이전에는 암실 및 보관실로의 이동이 빈번했으나 현재는 조종구역 내에서 처리가 가능하여 이러한 동선은 생략되었다.

컴퓨터단층촬영유니트내 대기공간이 구획되지 않은 JJ, HI, BM, BK, SS, JA, BC, SB병원의 경우 환자호출 시에 방사선사가 복도까지 이동해야 하므로 관리상 어려움이 예상되고 병원 방문자 및 이용자에게 공용공간의 혼잡한 이미지를 제공할 우려가 있다.



[Figure 5] Circulation of Radiology Technologists and Space

4.3 Nurse

1) Action

간호사가 유니트 내 상주할 경우, 접수 및 환자 갱의 안내를 전담하며 조영제 주입 전에 필요한 전 처치 작업들을 수행한다. 일부 검사의 경우 상황에 따라 환자 상태체크를 위해 촬영실로 진입하며 검사가 끝난 후 환자를 후 처치 하거나 안정시킨다. BS, YS병원을 제외한 전 조사대상병원의 경우, 영상의학부에 속한 간호사를 지원받는 방식으로 운영되거나 거리가 먼 경우 진단이 지연될 수 있다. 일부에서는 주사 행위를 방사선사가 전담하나 전담 의료인이 아니므로 환자관리의 소홀함이 예상된다.

2) Circulation and Space

조종홀에서 간호사의 진단 전, 후 처치작업이 발생하는 BS, YS 병원의 경우 동선이 짧아 방사선사와의 상호지원 및 커뮤니케이션 측면에서 긍정적이나 이전 환자에 대한 의료 행위가 대기 환자에게 노출되므로 심리적 불안감을 제공할 소지가 있고 각 대상별 동선이 상호 교차함으로 혼잡하다. 유니트내 처치실이 배치 될 경우 이동 빈도를 고려하여 안내 및 접수 데스크와 인접 배치하는 것이 공간의 효율적 이용 및 작업의 효율성 측면에서 긍정적인 것으로 판단된다.

5. Conclusion

위의 분석결과를 토대로 도출된 계획기준 및 계획안은 다음과 같다.

1) 컴퓨터단층촬영유니트는 장비의 반입, 외래진료부문에서의 접근성을 고려하여 응급부가 위치한 1층부에 배치 운영되는 것이 바람직하다.

2) 컴퓨터단층촬영장비는 촬영실내에서 평행 배치되는 것이 양 측면 공간의 효율적 활용에 있어 유리하다.

3) 조종실은 방사선사의 유니트내 환자 관찰 및 통제가 가능한 위치에 계획되어야 하며 컴퓨터단층촬영장비의 단변부에 배치하는 것이 촬영실 내부 환자의 전신관찰, 기기 작동 및 진행사항 파악에 용이한 것으로 판단된다.

4) 3D Lab 실은 방사선사와의 의사소통 및 작업의 연관성을 고려하여 유니트 내 배치되는 것이 바람직하다. 또한 방사선사의 커뮤니케이션 및 동선단축을 위해 조종실과 인접 배치되는 것이 바람직하다.

5) 조종실에서 처치작업이 발생할 경우 환자의 위생문제 및 심리적 안정에 부정적인 영향을 제공할 수 있으므로 진단 전·후 발생하는 여러 상황들에 대비하여 유니트 내 처치실이 배치, 운영되는 것이 바람직하다.

6) 처치실의 경우 촬영실과 인접배치하여 촬영 전 전처치에 요구되는 환자 및 의료진 동선을 단축시키는 것이 바람직하다.

7) 의료진의 진단준비 과정이 대기 환자에게 노출될 경우, 환자의 심리적 안정에 부정적인 영향 끼칠 수 있으므로 각 대상별 행위를 수용할 수 있는 공간계획이 이루어져야 한다.

8) 대기공간의 경우 환자의 갱의 행위를 고려하여 인접 배치하되 프라이버시 보호를 위해 대기공간에서의 시야를 차단하는 것이 바람직하다.

9) 앞에서 언급된 계획지침을 고려한 컴퓨터단층촬영유니트 내 환자, 방사선사, 간호사의 동선유형 및 공간구성은 [Figure 6]과 같다.



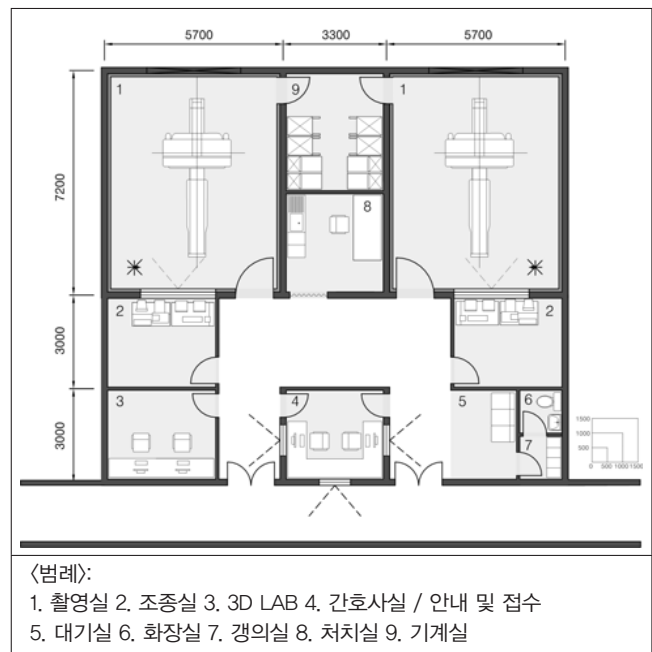
[Figure 6] Circulation and Space by the Type of User

앞에서 언급된 계획지침을 고려하여 수립한 컴퓨터 단층촬영유니트의 계획안은 [Figure 7], [Figure 8]과 같다.

본 연구는 컴퓨터단층촬영유니트의 계획지침 및 계획안 제시를 위해 병원별 도면분석, 현장조사, 이용자 인터뷰를 통해 계획지침 및 계획안을 도출하였다. 향후 종래의 CT 기술과 접목된 새로운 영상 장비인 PET-CT의 공간구성에 관한 연구 및 환자의 심리적 안정을 고려한 영상의학부 내 다른 유니트에 관한 후속연구가 추가로 진행되어야 할 것이다.



[Figure 7] Planning of the CT Unit-1 / Single Examination Room



[Figure 8] Planning of the CT Unit-2 / Double Examination Room

References

1. Richard L. Miller and Earl S Swensson, 2002, Hospital and Healthcare Facility Design, Norton and Company
2. Stephen A. Kliment, 2000, Building Type Basics for Healthcare Facilities, John Wiley & Sons, Inc
3. Judd Brasch, 2002, Designing for Magnetic Resonance Imaging and Spectroscopy, AIA Academy Journal
4. Nirit Putievsky, 2005, Planning for Change: Hospital Design Theories in Practice, AIA Academy Journal

접수 : 2012년 12월 24일

1차 심사 완료 : 2013년 1월 17일

게재확정일자 : 2013년 1월 17일

3인 익명 심사 필