

A Study on the Planning of the Neuroscience Center in General Hospital

종합병원 뇌신경센터 건축계획에 관한 연구 - 주요단위공간을 중심으로

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

Abstract

Purpose: As the nation is becoming an aging society, there is an increasing number of the patient who has Neuroscience disease. So it is necessary to build a facility which provides specialized health care. **Methods:** Field surveys to facilities and analysis to the floor plan have been conducted in order to suggest adequate architectural composition to the specialized neuroscience center and the dimensions of rooms. **Results:** The result of this study can be summarized into six points which contain guide to how to organize the specialized neuroscience center. One of the most important things in this study is to suggest the architectural type which provides efficient collaborating system between the outpatient and angiography unit. **Implications:** It can be said that this paper can be useful research material when the architect tries to plan the specialized neuroscience center.

Keywords Specialized Neuroscience Center, Area, Space Composition, Space Program

주 제 어 전문뇌신경센터, 면적, 공간구성, 공간계획

1. Introduction

1.1 Background and Objective

뇌신경계 질환인 뇌혈관 질환, 치매, 파킨슨병 등은 노인에게 주로 발병되는 주요 노인성질환 중 하나이다. 2012년 65세 이상 노인인구의 주요 사망원인에 따르면, 뇌혈관질환은 암에 이어 두 번째로 높은 순위를 나타냈으며, 인구 10만 명당 372.9명이 해당 질환으로 사망한 것으로 조사되었다. 또한 2012년 보건복지부에서 제시한 치매 유병률 조사에 따르면 2012년 65세 이상 노인인구의 치매환자 비율은 9.18%로, 약 54만 명이며, 매 20년 마다 2배 가까운 수치의 환자 수 증가를 추경하였다. 따라서 우리나라의 인구고령화 추이를 고려할 때 해당 질환을 가진 환자 수 증가가 예상되며, 향후 뇌신경계 질환의 예방 및 치료는 노인 개인뿐만 아니라 의료적, 사회적, 경제적 측면의 주요한 이슈가 될 전망이다. 뇌신경계 질환인 뇌혈관, 치매, 파킨슨 병은 복합적인 특성으로 인해 급성기 단계의 치료 실패 시 만성 기 이환자 또는 기능장애환자가 될 가능성이 높은 질환이다.¹⁾ 그러므로 조기 발견 및 집중적인

치료가 필수적이며, 다각도, 다측면의 의료적 접근이 요구된다. 그러나 현재 우리나라 의료서비스의 경우 질환 특성을 고려하기보다는 일반적이고 포괄적으로 운영되므로 뇌신경계 질환을 전문적이고 통합적으로 관리할 수 있는 제도적, 시설적 여건이 마련되어 있지 않다. 따라서 뇌신경질환 환자에게 전문적인 의료서비스 제공이 어려우며, 치료기회 누락으로 인한 만성 또는 장기요양서비스로의 이환은 노인의료비 증가의 주요한 원인이 될 수 있다. 그러므로 뇌신경계 질환에 대해 효과적인 의료서비스를 제공할 수 있는 제도적 장치와 시설유형이 요구된다. 뇌신경센터는 이를 지원가능한 시설유형 중 하나로서, 진료과별 협진체계 및 진료와 검사의 연계를 전제로 운영되므로 해당 질환에 대해 전문적인 의료서비스의 제공이 가능하다. 따라서 본 연구에서는 뇌신경계 질환에 대해 효율적인 의료서비스 제공을 위해, 이를 지원하는 뇌신경센터의 운영과 더불어 건축계획 시 요구되는 주요 고려사항 및 공간구성 제시를 목적으로 한다.

* Member, A candidate for the Ph.D, Department of Architecture, Kwangwoon University (Primary author: hirakazu@kw.ac.kr)
** Member, Professor, Ph.D, Department of Architecture, Kwangwoon University (Corresponding author: chai@kw.ac.kr)

1) 치매의 경우 조기발견 및 치료를 통해 중증도를 감소시킬 수 있으며, 유병률을 80% 수준으로 낮출 수 있음. 또한 초기 치료 개입 시 5년 후 해당 질환으로 인한 요양시설 입소율은 55% 감소시킬 수 있음. (Ministry of Health & Welfare, 2012: p.2)

1.2 Methods and Scope of Research

본 논문은 노인성질환에 대응하는 외래전문진료센터 건축 계획에 관한 연구(Yun, 2014)를 토대로 작성하였으며, 국내 종합병원 및 대학병원 중 노인성질환과 관련이 있는 뇌신경센터를 운영 중인 곳을 사례병원으로 선정하였다. 도면분석을 통해 단위공간 유형 및 공간구성을 파악하였고 현황조사를 통해 환자, 의료진의 행위 및 동선을 관찰·조사하였으며 의료진 인터뷰를 통해 뇌신경센터 및 부속단위공간의 운영방식을 분석하였다.

사례병원 선정의 기준은 뇌신경센터의 경우 병원 내 응급부, 영상의학부, 재활의학부 등의 부서와 협진체계를 기반으로 운영되므로 해당 부서를 지원 가능한 종합병원급 이상의 시설을 규모 기준으로 한정하였다.²⁾ 또한 외래전문진료센터는 환자중심의 의료패러다임 변화에 따라 병원운영에 있어 근래에 도입된 개념이므로 설립연도의 기준을 1990년대 이후 설립된 병원으로 한정하였다. 본 연구에 사용된 병원의 코드, 설립년도, 병상수, 연면적과 더불어 병원별 조사방식에 관한 내용은 [Table 1]과 같다.

뇌신경센터의 운영방식, 영역 및 단위공간의 유형, 면적관련 사항은 "종합병원 뇌신경센터의 공간구성 및 면적계획에 관한 연구"에서 중점적으로 다루었으므로 본 연구에서는 직접적인 의료행위와 관련된 주요 단위공간을 중심으로 유형분석을 통해 공간구성 및 계획 시 주요 고려사항 도출하였다.

[Table 1] Information of the Hospitals surveyed

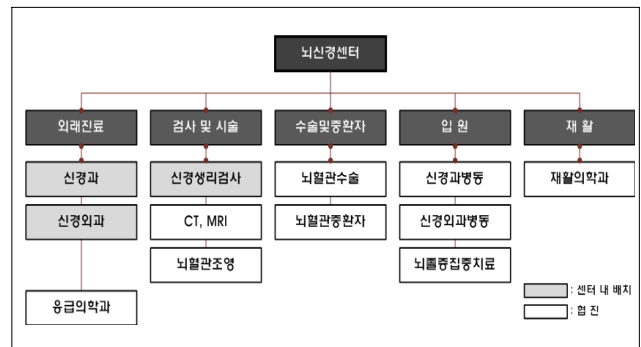
구분	설립년도	병상수	연면적 (m ²)	현황조사	인터뷰조사	도면조사
BC	2006	573	42,219	-	-	○
BS	1999	829	98,358	-	-	○
CS	2009	1085	135,221	○	○	○
JJ	2009	506	62,240	-	-	○
KB	2011	502	66,894	○	○	○
KD	2015	991	127,988	-	-	○
KK	2003	870	62,484	○	○	○
YB	2009	956	92,167	-	-	○
YS	2003	1087	123,951	○	○	○

2. Management System of the Neuroscience Center

뇌신경센터의 조직구성은 [Figure 1]과 같이 외래진료, 검사 및 시술, 수술 및 중환자, 입원, 재활단계로 구성된다. 외래진료는 신경과, 신경외과를 중심으로 운영되며, 신경과는 약물 및 주사치료, 신경외과는 수술치료를 요하는 환자를 담당

2) 의료법상 시설의 분류 기준에 따르면 종합병원은 100병상 이상의 규모와 7개 이상이 진료과목 또는 300병상 이상의 규모일 경우에는 9개 이상의 진료과목을 운영해야 함, 의료법 제3조 3항

한다. 응급의학과는 뇌졸중, 뇌출혈과 같은 초 급성기 환자를 대상으로 운영되며 이후 뇌신경센터로 추가적인 진료, 검사, 뇌혈관조영술, 수술을 의뢰한다. 검사절차가 복잡하지 않고 장비의 운영이 비교적 간단한 신경생리검사의 경우 센터 내 배치·운영되며, 추가적인 진단이 요구되는 환자의 경우 영상의학부 내 컴퓨터단층촬영, 자기공명영상촬영을 의뢰한다. 수술치료는 간질, 뇌막염, 중증 뇌졸중등의 환자를 대상으로 제공되며 이후 뇌졸중 집중치료실 또는 신경과 및 신경외과 병동에서 입원 치료를 받게 된다. 재활치료는 주로 수술 후 입원 및 퇴원환자를 대상으로 재활 및 합병증 방지를 위해 운영된다. 뇌신경계 질환의 경우 다른 질환에 비해 합병증으로 인한 기능장애의 위험성이 높으므로 효율적인 치료를 위해, 재활치료와의 협진은 매우 중요하다. 뇌졸중의 경우 치료 후 환자 중 15-30%는 지속적인 장애를 나타내므로³⁾ 이를 방지하기 위해 재활치료의 시행이 요구된다. 뇌졸중집중치료실은 단순히 뇌졸중 환자의 집중치료만을 하는 장소가 아니라 뇌졸중에 특화된 다학제간 인력, 시설 및 지침 등으로 구성된 독립된 치료 단위로서, 연구결과 뇌졸중 치료에 있어 일반병동 환자에 비해 효율적인 효과를 나타내므로 뇌졸중 진료에 있어 필수적인 요인으로 인식되고 있다.⁴⁾



[Figure 1] Composition of the Neuroscience Center

출처) Yun, 2014: p.124

3. Location and Size of Neuroscience Center

3.1. Size of Neuroscience Center

병상수를 기준으로 한 병상에 배정된 뇌신경센터의 면적은 최소 0.34m²(CS)에서 최대 1.08m²(KD) 사이에 분포하며 평균 면적은 0.65m²이다. 센터 내 설치된 진찰실의 경우 1실에 배정된 병상수는 최소 71.63bed(BC)에서 최대 174.00bed(KK)이며, 평균 병상수는 117.61bed로 약 120bed당 한 개의 진찰실이 운영된다. 검사실의 경우 검사의 유형별로 뇌혈류초음파검사의 경우 640bed, 근전도검사의 경우 550bed, 뇌파검사의

3) Lee, 2009: p.149

4) Rha, 2009: p.329

경우 480bed당 한 개의 검사실이 운영 된다 [Table 2]. 뇌신경센터 내에는 이외 뇌유발전위검사, 신경심리검사 등이 운영되나 이들 검사실은 병상수와 무관하며, 병원의 운영방식에 따라 센터 내 1-2대의 장비가 배치운영 중이다.

[Table 2] Size of Neuroscience Center by number of bed (m², bed)

병원명	센터의 규모/ 병상수	병상수/ 진찰실 수	병상수/ 뇌혈류 초음파	병상수/ 근전도	병상수/ 뇌파
BC	0.60	71.63	573.00	286.50	573.00
BS	0.45	118.43	-	-	-
CS	0.34	135.63	542.50	542.50	-
JJ	0.92	101.20	506.00	506.00	253.00
KD	1.08	90.09	495.50	495.50	495.50
KK	0.37	174.00	870.00	-	870.00
YB	0.41	159.33	956.00	-	478.00
YS	1.03	90.58	543.50	362.33	217.40
평균	0.65	117.61	640.93	548.21	481.15

3.2. Location of Neuroscience Center

사례병원 중 시설 내 뇌신경센터를 운영 중인 곳은 BC, BS, CS, HB, JJ, KB, , KD, YB, YS이며, KB의 경우 뇌신경센터를 심혈관센터와 통합·운영 중이다.

사례병원 별 뇌신경센터의 위치는 JJ, KK의 경우 지하 1층, BC, BS는 지상 1층, HB, KB, KD, YB는 지상 2층, CS는 지상 3층, YS는 지상 5층에 위치한다. [Table 3]

뇌신경센터는 신경계 질환으로 인해 보행이 불편한 방문환자 빈도가 높을 수 있으므로, 배치계획 시 진입부에서의 접근성 검토가 요구된다. 사례병원 중 CS, YS의 경우 다른 병원에 비해 진입층과 뇌신경센터의 층간 위치 차이가 상대적으로 크므로, 뇌신경센터 방문 시 휠체어, 보행보조기구 이용환자의 불편함을 초래할 수 있다.

사례병원 내 뇌혈관조영유니트는 뇌신경센터와 별도로 영상의학부 내 배치·운영 중이다. 영상의학부 내 시설과 인력을 공유할 수 있는 이점이 있으나, 뇌혈관조영술은 다른 진단장비와 달리 준비 및 회복과정이 요구되며, 이동시 스트레처를 활용하므로 대기환자 유형이 상이하다. 따라서 뇌혈관조영유니트는 센터와의 연계를 고려하여 상호·인접 배치되는 것이 바람직하다.

HB, YB, YS의 경우 다른 사례병원에 비해 뇌신경센터와 영상의학부, 재활의학부, 응급부의 층간 위치 차이가 크므로 해당부서 간 환자 동선의 단축운영과 의료진의 협진체계 구축이 용이하지 않은 것으로 판단된다. 특히 응급부 환자의 경

우 뇌출혈, 뇌졸중 등의 질환으로 인해 신속한 뇌혈관조영술이 요구될 수 있으며, 시술 시 뇌신경센터의 지원이 요구되므로 배치계획 시 두 부서의 수평·수직적 연계에 관한 고려가 요구된다.

[Table 3] Location of Neuroscience Center and Other Department

병원명	부서명	B2	B1	1F	2F	3F	4F	5F
BC (진입층 1층)	뇌신경센터	-	-	●	-	-	-	-
	뇌혈관조영유니트	-	-	-	-	-	-	-
	영상의학부	-	-	●	-	-	-	-
	재활의학부	-	●	-	-	-	-	-
BS (진입층 1층)	응급부	-	-	●	-	-	-	-
	뇌신경센터	-	-	●	-	-	-	-
	뇌혈관조영유니트	-	●	-	-	-	-	-
	영상의학부	-	●	●	-	-	-	-
CS (진입층 1층)	재활의학부	-	-	●	-	-	-	-
	응급부	-	-	●	-	-	-	-
	뇌신경센터	-	-	-	-	●	-	-
	뇌혈관조영유니트	-	-	-	●	-	-	-
JJ (진입층 지하 1층)	영상의학부	-	-	-	●	-	-	-
	재활의학부	-	-	-	-	-	●	-
	응급부	-	-	●	-	-	-	-
	뇌신경센터	-	●	-	-	-	-	-
KD (진입층 1층)	뇌혈관조영유니트	-	●	-	-	-	-	-
	영상의학부	-	●	-	-	-	-	-
	재활의학부	-	-	-	●	-	-	-
	응급부	-	-	●	-	-	-	-
KB (진입층 1층)	뇌신경센터	-	-	-	●	-	-	-
	뇌혈관조영유니트	-	-	-	●	-	-	-
	영상의학부	-	-	●	-	-	-	-
	재활의학부	-	●	-	-	-	-	-
KK (진입층 1층)	응급부	-	-	●	-	-	-	-
	뇌신경센터	-	-	-	-	-	-	-
	뇌혈관조영유니트	-	●	-	-	-	-	-
	영상의학부	-	●	-	-	-	-	-
YB (진입층 1층)	재활의학부	-	●	-	-	-	-	-
	응급부	-	●	-	-	-	-	-
	뇌신경센터	-	-	-	●	-	-	-
	뇌혈관조영유니트	-	●	-	-	-	-	-
YS (진입층 3층)	영상의학부	-	●	-	-	-	-	-
	재활의학부	-	-	-	-	-	-	-
	응급부	-	-	●	-	-	-	-
	뇌신경센터	-	-	-	-	-	-	●

출처) Yun, 2014: p.132

4. Architectural Types of Major Space

4.1. Consulting Space

1) Consulting Room

사례병원 내 진찰실은 인접진찰실과의 연계방식, 상담 및 진료의 위치, 상담데스크의 배치에 따라 운영방식의 차이가 발생한다. 각각의 내용은 다음과 같다.

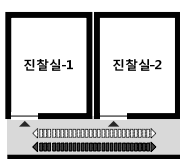
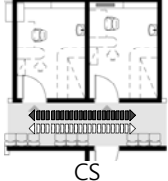
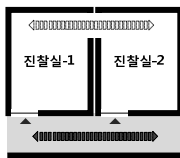
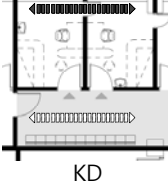

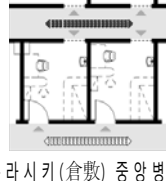
- 인접실과의 연계 방식에 따른 운영방식

진찰실은 인접 진찰실과의 연계방식에 따라 [Table 4]와 같이 독립형, 연계형, 복합형으로 분류가능하다.

독립형의 경우 진찰실 인접 복도에서 의료진 및 환자 동선이 통합 발생하는 유형으로 의료진은 진찰실 간 이동을 위해 공용복도를 이용한다. 공용복도에서 의료진이동, 환자이동 및 대기행위가 통합발생하므로 혼잡하다. 연계형의 경우 진찰실 내 형성된 개구부를 통해 의료진의 진찰실 간 상호이동이 발생하며 진찰실 인접복도는 환자이동 및 대기활동지원 용도로 활용된다. 협진 시 의료진 동선이 복도 내 대기 중인 환자에게 노출되지 않으므로 의료진 동선의 분리운영이 가능하다. 그러나 의료진은 부서 내 진찰실을 제외한 다른 소요실 이동 시, 공용복도를 활용하므로 의료진과 환자동선의 분리운영이 제한적이다. 또한 진찰실 내 형성된 개구부로 인해 실 내 가구배치 방식이 한정되므로 공간의 효율적 이용이 어렵다.

이와 별도로 환자과 의료진 동선 운영 측면을 고려할 때 복합형이 도출될 수 있으나 이는 진찰실의 채광 및 면적의 효율적 이용측면으로 인해 우리나라에서 사용되지 않는 유형이다. 의료진은 진찰실 후면에 형성된 복도를 통해 이동하므로 의료진, 환자 동선의 분리운영이 가능하며 다른 유형에 비해 상대적으로 공용복도가 한적하다.

[Table 4] Type of Consulting Room-Combination

분류	유형	사 례	병 원
독립형			CS, YB, KK, KB, BC
연계형			YS, KD, JJ, BS
복합형			쿠라시키 (倉敷) 중앙 병원

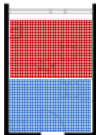

범례: ◀()▶: 의료진동선 ▶()▶: 환자동선

- 상담 및 진료의 배치방식

진찰실 내부는 주 이용대상인 의사, 환자의 행위를 고려, 상담구간, 진료구간으로 구성되며, 각 행위의 발생 위치에 따라 [Table 5]와 같이 진찰실 A형, 진찰실 B형, 진찰실 C형으로 분류된다. 각 유형의 특징은 다음과 같다.

- 진찰실 A형: 상담행위는 공간의 깊숙한 내면부에서 발생하고 진료행위는 출입구 인접한 곳에서 발생한다. 상담구간이 개구부와 떨어져 위치하고 복도발생 소음으로부터 이격되므로 상담 시 환자에게 심리적 안정감을 제공할 수 있다.
- 진찰실 B형: 상담 및 진료 행위가 실의 중심영역에서 발생하는 것으로 진찰실 후면에 개구부 설치가 고려된 방식이다. 실의 규모에 따라 상담용 데스크 및 진료대의 거리가 협소할 수 있으므로 의료진과 환자 이동시 불편함을 초래한다. 특히 노인환자의 경우 환자유형에 따라 휠체어, 보행보조기구를 이용할 수 있으므로 두 영역 간 협소한 간격은 낙상의 주요 원인이 될 수 있다. 또한 가구배치방식에 따라 보호자를 위한 좌석 및 공간 확보가 용이하지 않으므로 이용 시 불편하다.
- 진찰실 C형: 진료행위는 공간의 깊숙한 내부에서 발생하고 상담행위는 출입구와 인접한 곳에서 발생하는 유형이다. 상담 후 진료 그리고 다시 상담으로 전개되는 동선을 고려하여 상담데스크 및 진료대가 위치하므로 실 내부 원활한 동선 운영이 가능하다. 또한 진료대가 실의 내면부에 위치하므로 진료 시 다른 유형에 비해 환자에게 심리적 안정감을 제공할 수 있다. 그러나 상담행위가 출입구 및 복도인접구간에서 발생하므로 이동 및 복도소음으로 인해 원활한 상담진행에 어려움이 예상된다. 진료대의 사용 여부는 환자유형에 따라 차이가 있으므로 상담 및 진료행위 간 위계가 고려된 배치방식이 요구된다.

[Table 5] Type of Consulting Room-Position of User's Action

분류	유형	도 면	병원명
진찰실 A형			CS, YB, YS, KD, JJ, KB, BC
진찰실 B형			KD, KK, BS

분류	유형	도면	병원명
진찰실 C형			JA

출처) Yun, 2014: p.169

• 상담데스크의 배치방식

진찰실의 운영은 상담데스크의 배치방식에 따라 [Table 6] 과 같이 출입구 방향, 인접 벽 방향, 맞은편 벽 방향으로 분류 된다.

- 출입구 방향: 의사의 시선이 출입구를 향하도록 상담데스크가 배치된 방식으로 신경과, 정형외과와 같이 환자 입실 시 의사에 의한 행태 관찰이 요구되는 진료과에 적합하다. 그러나 계획방식에 따라 의사 뒷면에 채광창이 위치할 경우 입실 시 눈부심으로 인해 환자의 의사안면인식이 용이하지 않으므로 환자에게 심리적 위화감을 제공할 소지가 있다.
- 인접 벽 방향: 의사의 시야가 상담데스크와 인접한 벽면을 향하도록 배치된 방식이다. 상담 과정 시 벽걸이형 장비의 사용이 요구되는 정형외과 등 일부 진료과에 적합하나, 현재는 의료영상저장전송시스템의 발전으로 진단 관련영상물이 의사 컴퓨터로 전송되므로 위치적 제약이 완화되었다.
- 맞은편 벽 방향: 의사의 시선이 맞은편 벽을 향하도록 책상이 배치된 방식으로 의사의 시야 폭이 넓게 확보되므로 환자 보행행태 관찰이 용이하다. 이와 같은 배치 방식의 경우 일반적으로 의사의 측면에 창이 위치하게 되며, 환자는 진입 시 창을 통한 외부 조망이 가능하므로 개방감을 제공할 수 있다.

[Table 6] Type of Consulting Room-Position of Consulting Desk

분류	유형	사 례	병원명
출입구 방향			KD, JJ, BS
인접 벽 방향			CS, YB, KK, KD, YS, BC

분류	유형	사 례	병원명
맞은편 벽 방향		-	-

범례: ● : 의사, □ : 책상

출처) Yun, 2014: p.171

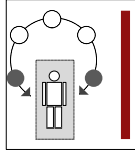
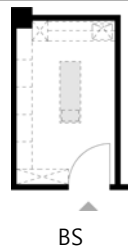
2) Treatment Room

외래전문진료센터 내 소요실 중 처치실은 물품공급 및 오염물의 반출이 가장 빈번하게 요구되는 실 중 하나이다. 사례 병원의 뇌신경센터, 근골격센터는 부서 내 물품보관실이 별도로 계획·운영되지 않으므로 해당행위가 처치실에서 발생한다. 이와 같이 처치실 내에서 물품보관 및 환자 처치행위가 동시에 발생하는 경우 물품의 공급 및 반출을 위해 해당 직원이 처치실을 진출입하게 되므로 실내 청결도 유지가 용이하지 않으며, 실 내부에 부서 내 공용물품이 보관되므로 이용환자에게 혼란한 이미지를 제공한다.

처치실은 내부 치료대의 운영방식에 따라 치료대의 한 측면을 활용하는 방식인, 치료대의 양 측면을 활용하는 방식으로 분류가 가능하다 [Table 7]. 치료대의 한 측면을 활용하는 방식의 경우 벽에 인접하여 치료대를 배치한 것으로 주로 공간이 협소할 경우에 실의 효율적 운영을 위해 사용된다. 치료대의 한 면이 환자의 이동 및 의료진의 작업을 위해 활용되므로 동선이 혼잡할 수 있으며, 치료 부위에 따라 환자가 자세를 변경해야 하므로 행동의 제약이 따르는 노인환자의 경우 불편함을 제공할 수 있다. 치료대의 양 측면을 활용하는 경우 한 면은 환자의 치료대 접근 시, 다른 한 면은 의료진의 치료행위 시 사용하므로, 치료대를 중심으로 동선의 명쾌한 분리 운영이 가능하고, 치료부위에 따라 의료진이 이동하므로 환자의 경우 자세변화를 최소화 할 수 있다.

[Table 7] Type of Treatment Room-Single or Double-sided Couch Access

분류	유형	사 례	병원명
치료대 한 측면 활용			BC, CS, JJ, KD, KK, YB, YS

분류	유형	사례	병원명
치료대 양 측면 활용			BS

범례: ● 의사 또는 간호사
출처) Yun, 2014: p.172

4.2. Examination Space

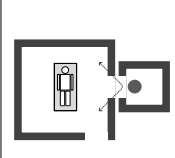
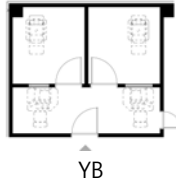
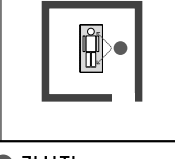
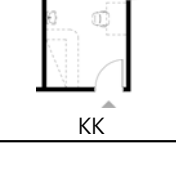
센터 내 검사실은 조종실의 분리 및 통합 설치 여부, 검사와 작업행위의 발생위치, 검사대의 배치방식에 따라 운영방식의 차이가 발생한다. 각 유형에 관한 특징은 다음과 같다.

1) 조종실 분리 및 통합설치가 요구되는 검사

센터 내 배치되는 검사실은 장비의 특성에 따라 검사자가 별도로 구획된 실에서 장비를 조작하는 방식과 장비에 인접하여, 직접 기기를 조작하는 방식으로 구분된다 [Table 8].

- 조종실이 분리 운영이 요구되는 검사: 뇌파검사, 뇌유발전위검사의 경우 검사 시 환자의 안정을 필요로 하며 이를 위해 검사실 내 정속도 유지가 요구되므로 조종실을 분리 설치한다.
- 조종실이 통합 운영이 요구되는 검사: 뇌혈류초음파검사의 경우 검사자가 환자의 검사부위에 프로브(probe)로 명명되는 소형기기를 접촉시키는 방식으로 검사가 진행되므로 별도의 조종실 설치가 요구되지 않는다. 또한 검사 중 탐침으로 검사 부위의 지속적인 자극을 요하는 근전도검사, 환자와의 상담이 요구되는 신경심리검사는 조종실의 별도 설치가 요구되지 않으며 검사 중 검사자는 환자와 인접하여 직접 기기를 조작한다.

[Table 8] Type of Examination Room-Control Room

분류	유형	도면	사례
조종실 분리운영			뇌파검사, 뇌유발전위 검사
조종실 통합운영			뇌혈류초음파, 근전도검사, 신경심리검사

범례: ● 검사자
출처) Yun, 2014: p.194



2) 작업 및 검사 위치에 따른 분류

조종실이 검사실과 통합 운영되는 경우, 검사실 내부는 검사자 및 환자행위에 따라 검사행위가 발생하는 검사구간, 검사 전·후 검사자의 업무행위가 발생하는 작업구간으로 구분되며, 검사실은 각 구간의 발생 위치에 따라 [Table 9]와 같이 4가지 유형으로 분류된다. 각 유형별 특징은 다음과 같다.

- 검사실 A형: 작업구간이 고려되지 않은 방식으로 실 내부에는 검사장비와 관련가구들이 비치된다. 검사결과를 정리하고 후속 업무를 진행하는 검사자의 거점공간이 확보되지 않으므로 검사자의 후속업무는 판독실 또는 기타 다른 실에서 발생한다. 따라서 이동 시 불필요한 동선이 발생하며 그로인해 검사절차가 지연된다.
- 검사실 B, C형: 검사행위는 실의 내면부에서 발생하고 작업행위는 출입구와 인접한 곳에서 발생한다. 검사구간이 복도에서 발생하는 소음으로부터 이격·배치되므로 정숙한 분위기에서 검사진행이 가능하다. B형의 경우 작업구간이 출입구와 인접·배치되므로 환자호출 및 안내를 위한 복도로의 접근이 용이하다. C형의 경우 실 내 가구배치 방식에 따라 검사구간이 출입구와 일직선상에 위치하므로 검사자의 후속 업무가 복도에서 노출되며 복도로의 접근 동선이 B형에 비해 상대적으로 길게 운영된다.
- 검사실 D형: 검사행위는 출입구 인접한 곳에서 발생하고 작업행위는 실의 내면부에서 발생하는 방식이다. 검사 및 관련 장비가 진출입 동선이 빈번하게 발생하는 출입구와 인접하므로 혼잡하고 복도에서 발생하는 소음으로 인해 원만한 검사진행에 많은 어려움이 예상된다. 또한 검사자의 경우 환자호출 및 안내를 위한 복도로의 동선이 다른 유형에 비해 상대적으로 길게 운영되므로 비효율적이다.

[Table 9] Type of Examination Room-Position of User's Action

분류	유형	뇌신경계 검사의 사례									
		검사종류	CS	YB	KK	YS	KD	JJ	KB	BS	BC
A형		뇌혈류	●	-	●	-	-	●	●	-	-
		근전도	●	●	-	●	-	●	●	-	●
		뇌파	-	●	-	●	-	●	●	-	-
		뇌유발	-	●	-	●	-	●	●	-	-
		신경심리	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B형		뇌혈류	-	●	-	●	-	-	-	-	-
		근전도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		뇌파	-	-	●	-	-	-	-	-	●
		뇌유발	-	-	●	-	●	-	-	-	-
		신경심리	-	-	-	-	-	-	●	-	-

분류	유형	뇌신경계 검사의 사례									
C형		뇌혈류	-	-	-	-	●	-	-	-	●
		근전도	-	-	-	-	●	-	-	-	-
		뇌파	-	-	-	-	●	-	-	-	-
		뇌유발	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D형		뇌혈류	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		근전도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		뇌파	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		뇌유발	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		신경심리	●	●	-	●	●	-	-	●	-

출처) Yun, 2014: p.196

3) 검사대의 배치방식에 따른 분류

검사실은 내부 검사대의 배치방식에 따라 검사대 양 측면이 활용 가능한 방식, 한 측면이 활용 가능한 방식으로 분류 가능하다 [Table 10].

- 검사대의 양 측면을 활용 가능한 방식: 검사대를 중심으로 환자와 의료진의 동선이 분리·운영되므로 행동의 제약이 있는 노인환자 또는 보행 보조기구를 이용하는 환자의 경우 검사대 접근 시 편리하다. 또한 검사 유형에 따라 검사자 이외 다른 의료진의 지원이 요구되는 경우 검사대의 양 측면을 활용 가능하므로 효율적인 검사지원이 가능하다.
- 검사대의 한 측면을 활용 가능한 방식: 검사대의 한 측면에서 환자 및 의료진의 동선이 통합 발생하므로 혼잡하고 환자가 검사대 접근 시 검사장비의 위치를 변경해야 하므로 불편하다. 검사 유형에 따라 검사자 이외 다른 의료진의 지원이 요구되는 경우 검사대의 인접 공간이 협소함으로 효율적인 검사지원에 어려움이 예상된다.

[Table 10] Type of Examination Room-Single or Double-sided Couch Access

분류	유형	뇌신경계 검사의 사례									
		CS	YB	KK	YS	KD	JJ	KB	BS	BC	
양면 활용		뇌혈류	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		근전도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		뇌파	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		뇌유발	-	-	-	-	-	-	-	-	-
한면 활용		뇌혈류	●	●	●	●	●	●	-	-	
		근전도	●	●	-	●	●	●	●	-	●
		뇌파	-	●	●	●	●	●	●	-	●
		뇌유발	-	●	●	●	-	●	●	-	-

출처) Yun, 2014: p.198

4) 부속실의 설치가 요구되는 검사 유형

검사 시 환자 두부에 젤을 도포하는 뇌파검사, 뇌유발검사는 검사완료 후 환자의 머리감기 행위를 지원할 수 있는 세발실이 설치·운영되어야 한다. 뇌혈류초음파 검사의 경우에도 검사 시 젤을 사용하나 사용량이 적으므로 티슈 및 일반 휴지로도 세척이 가능하다. 기립경검사는 검사 중 환자구토를 유발할 수 있으므로 세척을 위한 화장실이 설치·운영되어야 한다.

검사실별 부속실 유형과 설치여부는 [Table 11]과 같다.

[Table 11] Type of Ancillary Room

부속실	뇌혈류	근전도	뇌파	뇌유발	신경심리
갱의실	-	●	-	-	-
세발실	-	-	●	●	-
화장실	-	●	-	-	-

5. User's Circulation and Action

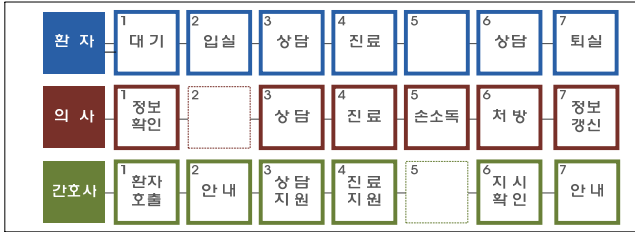
5.1. Consulting Space

1) Consulting Room

사용자의 주요행위와 진찰실 유형별 동선 운영현황은 [Figure 2], [Table 12] 와 같다.

- 환자: 간호사의 호출에 따라 진찰실로 입실하며, 이후 상담데스크와 인접 배치된 의자에 앉아 본인의 증상 및 병력을 의사에게 설명한다. 필요에 따라 진료가 요구되는 경우 의사의 지시 하에 진료대로 이동하게 되며 완료된 후 상담 데스크로 이동, 질병에 관한 의사의 소견, 처방내용, 추가 검사에 관한 설명을 듣는다. 상담이 완료된 후 간호사의 안내에 따라 퇴실하게 되며 환자유형에 따라 귀가하거나 처치실, 검사실로 이동한다.
- 의사: 의사는 진료 전 환자의 상태 및 질환에 관한 사전 정보를 확인한다. 간호사의 호출에 따라 환자가 입실하면 상담데스크에서 문진(問診), 시진(視診), 청진(聽診)을 하며, 필요한 경우 진료대로 환자를 안내한 후 청진(打診), 촉진(觸診)을 한다. 진료대에서 진료가 완료되면, 손세척대에서 손을 세척하고 상담데스크로 돌아와 환자에게 질환에 대한 소견, 약 처방을 제시한다. 이후 추가적인 검사가 요구되는 경우 검사방법을 환자에게 설명한다. 상담이 완료된 후 의사는 환자의 정보를 갱신한 후 다음 환자의 상담을 준비한다.
- 간호사: 간호사는 대기중인 환자를 호출한 후 진찰실로 안내한다. 의사의 상담행위가 발생하는 동안 간호사는 환자의 주변에서 상담내용을 청취하며, 거동이 불편한 환자의 경우 진료대 이동을 돕는다. 이후 약 처방 및 추가검사에 대한 내용을 의사에게 지시받는다. 다음 순번의 환자를 호출, 진찰실로 안내한 후 스케줄의 조정 및

타 부서의 협진이 요구되는 환자에 대해 해당 부서와 협의하여 통보한다. 간호사의 거점공간이 진찰실 내 배치된 경우 후속업무로 인해 의사의 환자상담이 방해될 수 있으므로 해당 위치에 관한 심도 깊은 고려가 요구된다.



[Figure 2] User's Action of Consulting Room

출처) Yun, 2014: p.175

[Table 12] User's Circulation of Consulting Room

분류	유형	사례
진찰실 A형		
출입구 방향		
진찰실 B형		
인접벽 방향		
진찰실 B형		
인접벽 방향		

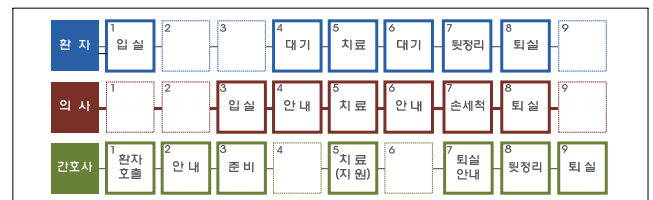
범례: ■ : 의사 ■ : 간호사 ■ : 환자

출처) Yun, 2014: p.176

2) Treatment Room

처치실 내 이용대상 별 주요행위와 처치실 유형별 동선운영 현황은 [Figure 3], [Table 13]과 같다. 뇌신경센터, 근골격센터 내 발생하는 치료행위는 주로 처치실 전담간호사에 의해 수행되나, 관절주사의 경우 담당의에 의해 시행된다.

- 환자: 간호사의 호출 및 안내에 따라 처치실에 입실하게 되며, 환자는 간호사의 준비행위가 완료될 때까지 치료대에서 대기한다. 이후 의료진으로부터 처치과정 및 치료목적에 관한 설명을 들은 후 치료를 받는다. 치료가 완료되면, 주의사항에 관한 설명을 듣고 개인적인 뒷정리 후 퇴실한다. 해당 과정 중 거동이 불편한 노인환자 또는 유아환자의 경우 보호자의 동반이 요구되며, 보호자는 함께 입실하여 환자의 행위를 지원한다. 그러나 사례병원 내 대부분의 처치실은 치료과정 중 환자보호자의 대기행위가 고려된 의자가 실내에 운영되지 않으므로 환자보호자는 치료가 완료될 때까지 서서 대기하거나 대기공간으로의 이동한다. 노인환자의 경우 이동 및 처치과정 시 보호자의 도움이 요구되는 경우가 빈번하므로 처치실 계획 시 이를 고려하여 처치실 내 대기 의자의 설치가 요구된다.
- 의사: 의사는 진찰실에서 1-2명의 환자를 추가 진료한 후 처치실에 입실한다. 치료과정에 관한 설명은 사전에 입실한 간호사에 의해 환자에게 전달되나, 처치행위 전 환자에게 치료 과정에 관해 재설명한다. 치료가 완료되면 환자에게 주의사항을 전달하고 손 세척 후 퇴실한다.



[Figure 3] User's Action of Treatment Room

출처) Yun, 2014: p.178

[Table 13] User's Circulation of Treatment Room

분류	유형	사례
치료대 한 측면 활용		
치료대 양 측면 활용		

범례: ■ : 환자 ■ : 의사 ■ : 간호사

출처) Yun, 2014: p.178

- 간호사: 환자의 호출 및 정보 확인 후 입실을 안내하며 이후 치료과정에 필요한 주사 및 약제를 준비한다. 사례병원 내 대부분의 처치실은 해당과정을 지원할 수 있는 물품보관실, 준비실 등의 부속실이 계획되지 않아 간호사의 준비행위가 환자의 시야 내에서 발생한다. 특히 주사 및 포장물품의 개봉행위와 발생소음은 환자에게 스트레스를 제공하며 환자의 심리적 안정에 부정적인 영향을 제공할 수 있다. 따라서 간호사의 준비행위는 환자의 시야가 차단된, 별도로 구획된 소요실에서 발생하는 것이 바람직하다.

5.2. Examination Space

검사실 내 대상별 주요행위 및 동선 운영현황은 [Figure 4], [Table 14] 와 같다.

1) 환 자

검사자의 호출에 따라 입실한다. 심전도검사, 심장초음파검사, 운동부하검사 등 일부 검사의 경우 검사대로 이동하기 전 검사복으로 갱의가 요구된다. 검사대 위에서 위치를 잡은 후 검사자에게 검사에 관한 설명을 듣는다. 이후 검사가 완료되면 검사자로부터 주의사항에 관해 전달 받은 후 퇴실한다. 뇌파검사, 뇌혈류초음파 검사의 경우 퇴실 전 두부에 도포된 젤 및 개인 소지품의 뒷정리를 위해 세발실을 이용한다. 또한 검사 전 갱의가 요구되었던 일부 검사의 경우 퇴실 전 사복으로 환복한다.

일부 노인환자 또는 행동의 제약이 따르는 환자의 경우 보호자의 동반이 요구되며, 보호자는 함께 입실하여 환자의 행위를 지원한다. 그러나 사례병원 내 대부분의 검사실은 검사 중 환자 보호자의 대기행위가 가능한 의자가 배치되지 않으므로, 환자보호자는 검사가 완료될 때까지 서서 대기하거나 대기공간으로 이동을 반복한다. 특히 노인환자의 경우 이동 및 검사과정 시 보호자의 도움이 요구되는 경우가 빈번하므로 검사실 계획 시 이를 고려하여 보호자용 대기의자의 설치가 요구된다.

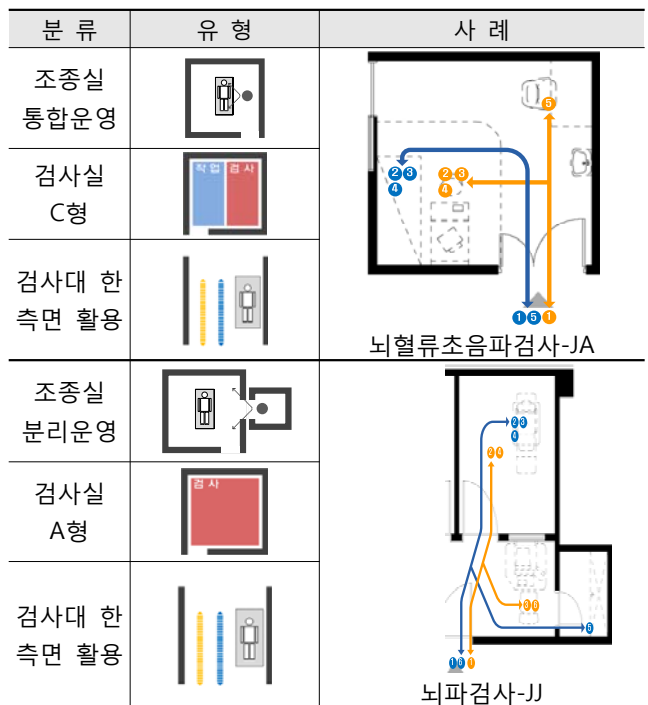


[Figure 4] User's Action of Examination Room
출처) Yun, 2014: p.202

2) 검사자

환자 정보확인 후 입실을 안내한다. 이후 검사 중 유의사항에 대해 환자에게 설명한다. 초음파를 사용하는 검사의 경우 환자의 검사부위에 젤리를 도포하며, 뇌파, 심전도, 근전도검사의 경우 해당 부위에 센서를 부착하는 등의 준비행위를 한다. 진단이 완료된 후 환자의 퇴실을 안내하고 환자의 진단결과물을 정리, 판독실로 전송한다. 심초음파검사는 검사방식에 따라 경식도초음파를 시행하는 경우 환자의 목 부위에 부분 마취가 요구되므로 간호사의 지원이 필요하다.

[Table 14] User's Circulation of Examination Room



범 례: ■ :환 자 ■ :검사자

출처) Yun, 2014: p.203

6. Consideration factors

6.1. Location of Neuroscience Center

뇌신경센터와 협진이 요구되는 부서는 응급부, 수술부, 중환자부, 영상의학부, 재활의학부, 병동부이다. 각 센터 유형 별 배치계획 시 고려되어야 하는 협진부서의 관계는 다음과 같다 [Figure 5]. 뇌졸중, 급성뇌출혈 등의 응급환자에 대한 신속한 대응 및 뇌혈관시술 중 발생 가능한 응급상황의 효율적인 지원을 고려하여 배치계획 시 응급부, 수술부, 중환자부와 수평·수직 동선연계가 요구되며, 환자의 진단과 치료 및 시술 후 필요한 후속 치료를 위해 영상의학부, 병동부, 재활의학부와 기능적 연계가 고려되어야 한다. 뇌신경센터 내 주요 단위공간 1실에 배정된 병상수는 진찰실은 120bed, 뇌파검사실은 480bed, 근전도검사실은 550bed, 뇌혈류초음파검사실은 640bed에 1실이 운영된다.



[Figure 5] Interdepartmental cooperation

출처) Yun, 2014: p.169

6.2 Type of Room

1) Consulting and Treatment Space

① Consulting Room

진료유니트는 진료실과 전실(간호사실)로 구성된다. 사례 병원에는 전실(간호사실)이 설치·운영되지 않으나 간호사의 거점 공간 마련, 진료 전·후 환자 안내행위 지원, 안내 시 환자 프라이버시의 보호 등의 요인을 고려하여 진료실과 인접하여 설치·운영한다.

② Treatment Room

처치유니트는 처치실, 물품보관 및 준비실, 오물처리실로 구성된다. 사례 병원에 따라 처치실, 물품보관 및 준비실, 오물처리실을 운영하지 않는 경우가 있으나, 물품보관실의 경우 처치실 내 정돈된 환경유지를 위해, 준비실의 경우 환자의 심리적 안정을 고려, 오물처리실의 경우 처치실 내 청결도 유지를 위해 처치실과 별도로 설치·운영되어야 한다.

2) Examination Space

검사장비의 특성 및 환자의 편의성을 고려할 때 검사실 이외에 부속실의 설치가 요구되는 검사유형은 다음과 같다.

- 조종실의 설치가 요구되는 검사: 뇌파검사, 뇌유발전위검사의 경우 검사과정 중 실내 정숙도 확보가 요구되므로 조종실을 분리·설치한다.
- 세발실의 설치가 요구되는 검사: 뇌파검사실, 뇌유발전위검사실의 경우 검사 후 환자는 두부에 사용된 젤을 세척이 요구되므로 환자편의성을 고려하여 세발실을 설치·운영한다.
- 갱의실의 설치가 요구되는 검사: 근전도검사의 경우 검사 시 요구되는 환자의 갱의 행위와 환자 프라이버시 보호를 위해 갱의실을 설치·운영한다.

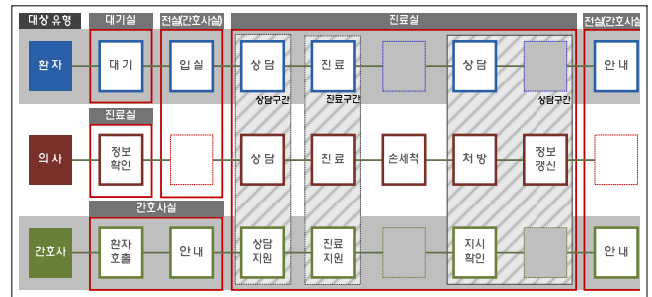
6.3. Relationship and Location of Unit Space

1) Consulting and Treatment Space

(1) Consulting Unit

• 행위 및 동선

환자의 경우 대기 후 전실(간호사실)을 통해 입실하며, 상담, 진료행위는 진료실, 진료 후 후속 스케줄 및 투약정보 확인은 전실(간호사실) 순으로 전개된다. 의사의 경우 대부분의 행위는 별도의 소요실 이동 없이 진료실에서 발생한다. 간호사의 동선은 환자 호출 및 안내는 전실(간호사실), 상담지원, 진료지원, 지시확인은 진료실, 진료 후 후속 안내는 전실(간호사실)순으로 전개된다.

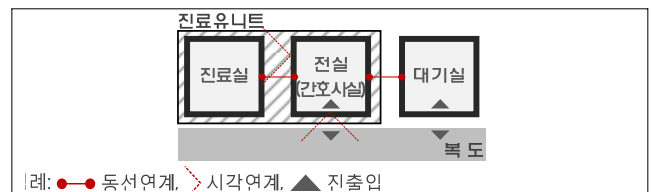


[Figure 6] User's Action of Consulting Room

출처) Yun, 2014: p.293

• 단위공간의 위치 및 관계

사용자의 행위와 동선에 따른 소요실 이동을 고려할 때 복도와 인접배치가 요구되는 실은 전실(간호사실)이며, 간호사의 환자안내를 위한 복도관찰과 의사의 상담 및 진료행위 지원을 위해 진료실, 복도와 시각적으로 연계된 구조로 설치한다 [Figure 7].



[Figure 7] Composition of Consulting Room

출처) Yun, 2014: p.284

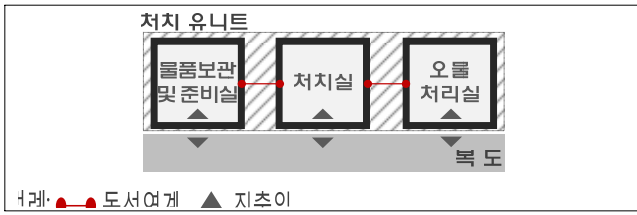
(2) Treatment Unit

• 행위 및 동선

이용대상 유형 별 발생행위에 따른 소요실 이동은 다음과 같다. 환자의 경우 대부분의 행위는 별도의 소요실 이동 없이 처치실에서 발생한다. 간호사의 동선은 행위에 따라 안내는 처치실, 치료를 위한 물품 준비는 준비실, 환자의 치료는 처치실, 치료 후 뒷정리는 오물처리실 순으로 전개된다.

• 단위공간의 위치 및 관계

사용자의 행위와 동선에 따른 소요실 이동을 고려할 때 복도와 인접배치가 요구되는 실은 준비 및 물품보관실, 오물처리실로서 물품의 반입, 반출 동선을 고려하여 복도에서 직접 진출입이 가능한 구조로 설치되어야 한다. 준비 및 물품보관실, 오물처리실은 처치실을 중심으로 간호사 동선의 효율적 운영 측면을 고려하여 상호 동선연계가 고려되어야 한다 [Figure 8].



[Figure 8] Composition of Treatment Room

출처) Yun, 2014: p.285

2) Examination Unit and Spaces

- 행위 및 동선
- 뇌혈류초음파검사실의 사례

검사자의 주요행위의 대부분은 검사실 내에서 발생하며, 환자호출은 작업구간, 검사 전·후 안내, 검사행위는 검사구간, 검사가 완료된 후 데이터 정리는 작업구간에서 발생한다 [Figure 9].

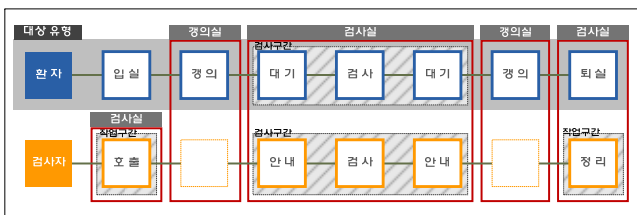


[Figure 9] User's Action of TCD

출처) Yun, 2014: p.305

- 근전도검사유니트

환자의 동선은 입실 후 검사 전 쉐의는 쉐의실, 검사방법안 내를 위한 대기, 검사, 검사 후 주의사항안내를 위한 대기는 검사실, 검사 후 환복은 쉐의실 순으로 전개된다. 검사자의 주요행위의 대부분은 검사실 내에서 발생하며, 환자호출은 작업 구간, 검사 전·후 안내, 검사행위는 검사구간, 검사가 완료된 후 데이터 정리는 작업구간에서 발생한다.



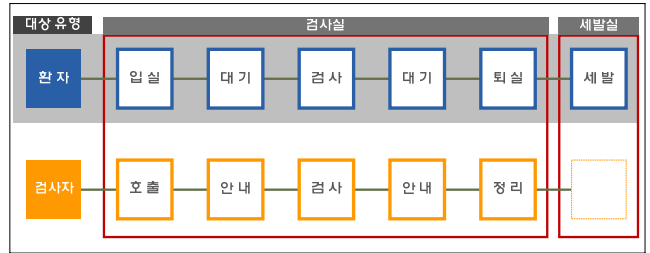
[Figure 10] User's Action of Electromyography

출처) Yun, 2014: p.306

- 뇌파검사, 뇌유발전위유니트

환자 행위는 검사 전 안내를 위한 대기, 검사, 검사 후 주의 사항 안내를 위한 대기는 검사실에서, 검사 후 뒷정리 및 세척 행위는 세발실에서 발생한다. 검사자의 동선은 행위에 따라 환자호출은 조종실, 검사방법 안내는 검사실, 검사 시 기기조

종은 조종실, 검사 후 안내는 검사실, 데이터 정리는 조종실 순으로 전개된다.

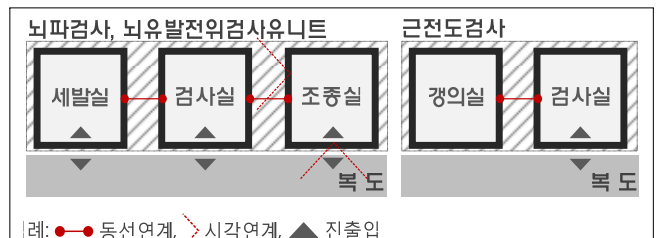


[Figure 11] User's Action of Electroencephalography and Evoked Potential

출처) Yun, 2014: p.307

- 단위공간의 위치 및 관계

- 뇌파검사, 뇌유발전위검사유니트: 환자와 검사자의 동선을 고려, 복도에서 접근이 요구되는 실은 세발실, 조종실이며 조종실의 경우 환자안내행위, 검사 시 환자관찰을 위해 복도 및 조종실과 시각적인 연계가 가능하도록 설치한다.
- 근전도검사: 쉐의실은 검사절차 및 환자의 동선 운영을 고려하여 복도와 인접배치하며 환자의 소지품보관을 위해 검사자의 시야 내에서 환자의 진출입이 통제 가능한 구조로 설치한다.



[Figure 12] Composition of Examination Unit

출처) Yun, 2014: p.298

6.4. Type of Major Space

1) Consulting and Treatment Space

① Consulting Unit

진료실은 상담 및 진료행위의 발생 위치에 따라 진료실 A, B, C형으로 분류 가능하다. 상담행위의 위치는 환자의 심리적 안정을 고려하여 복도발생소음, 출입구 진출입 동선과 이격된 진료실 A형으로 계획한다. 진료실 내 진료데스크는 배치방식에 따라 출입구 방향, 인접벽 방향, 맞은편 벽 방향으로 분류된다. 진료데스크는 환자진입 시 의사의 환자보행태관찰이 용이하도록 의사의 시야가 맞은편 벽을 향하도록 배치한다 [Table 15].

[Table 15] Type of Consulting Room

분류	유형	특징
진료실 A형		상담행위가 복도에서 발생하는 소음 및 진출입동선 발생이 빈번한 출입구와 이격되므로 환자에게 심리적 안정감을 제공함
진료실 B형		상담행위가 진료실 외부에서 노출되므로환자프라이버시 보호가 어려움
진료실 C형		상담행위가 출입구 인접한 곳에서 발생하므로 복도발생소음 및 진출입 동선으로 인해 혼잡함
출입구 방향		의사의 환자 보행행태관찰이 용이하나 의사의 위치가 실 외부에서 노출되며, 시야가 출입구와 일직선상에 있으므로 환자에게 권위적인 인상을 제공함
인접벽 방향		의사의 시선이 인접벽을 향하므로 환자보행행태 관찰이 용이하지 않음
맞은편 벽 방향		의사의 환자 보행행태관찰이 용이하며 출입구에서 의사의 위치가 노출되지 않으므로 환자 진입 시 개방감을 제공함

범례: ● : 의사, □ : 책상
출처) Yun, 2014: p.287

② Treatment Unit

처치실은 청결물실, 오물처리실의 분리·설치 여부에 따라 혼합형, 연계형으로 분류가능하다. 물품의 보관과 관리 그리고 실내 청결도 유지 측면을 고려할 때 각 행위를 지원하는 부속실이 설치된 연계형이 바람직하다. 처치실은 처치대의 배치방식에 따라 처치대의 한 측면을 활용하는 방식과 처치대의 양 측면을 활용하는 방식으로 분류가능하다. 처치대 양 측면을 활용하는 방식의 경우 처치대를 중심으로 환자 및 의료진 동선의 분리·운영이 가능하므로 처치대 이용 시 환자의 편의성 확보와 치료 시 의료진의 효율적 지원이 가능하다 [Table 16].

[Table 16] Type of Treatment Room

분류	유형	특징
혼합형		처치실내에서 물품보관 및 준비행위가 통합발생하므로 실내 정돈된 환경유지가 어려움
연계형		물품보관, 간호사의 처치 전 준비, 오물처리행위가 용도에 적합한 소요실에서 발생하므로 해당 행위 시 환자 시야의 노출을 최소화 할 수 있고 환자에게 심리적 안정감을 제공할 수 있음
처치대 한 측면 활용		처치대의 한 면이 환자이동 및 의료진의 치료행위를 위해 활용되므로 동선이 혼잡하며, 부위에 따라 환자가 자세를 변경해야 하므로 행동의 제약이 따르는 노인 환자의 경우 불편함
처치대 양 측면 활용		처치대를 중심으로 동선의 분리·운영이 가능하며, 환자의 부위에 따라 의료진이 이동하여 치료를 하므로 환자의 자세변화를 최소화됨

범례: ● : 의사, □ : 책상
출처) Yun, 2014: p.288

2) Examination Space

검사실은 조종실의 분리 및 통합운영방식으로 분류되며 검사유형에 따라 검사실의 정숙도 유지가 요구되는 뇌파검사, 뇌유발전위검사, 방사선차폐가 요구되는 일반촬영검사의 경우 조종실은 검사실과 분리·설치되어야 한다. 검사실은 검사행위와 작업행위의 발생 위치관계에 따라 검사실 A형, 검사실 B형, 검사실 C형, 검사실 D형으로 분류되며 검사 시 환자의 심리적 안정과 복도에서 발생 가능한 소음으로부터의 이격, 검사자의 환자 안내를 위한 복도와의 동선 연계를 고려할 때 검사실 B형으로 계획되는 것이 바람직하다. 검사실은 검사대의 배치방식에 따라 검사대 양 측면을 활용하는 방식, 검사대의 한 측면을 활용하는 방식으로 분류되며 검사대 이용 시 환자의 편의성과 검사 시 의료진의 효율적 지원 측면을 고려할 때 검사대 양 측면을 활용하는 방식으로 운영되는 것이 바람직하다.

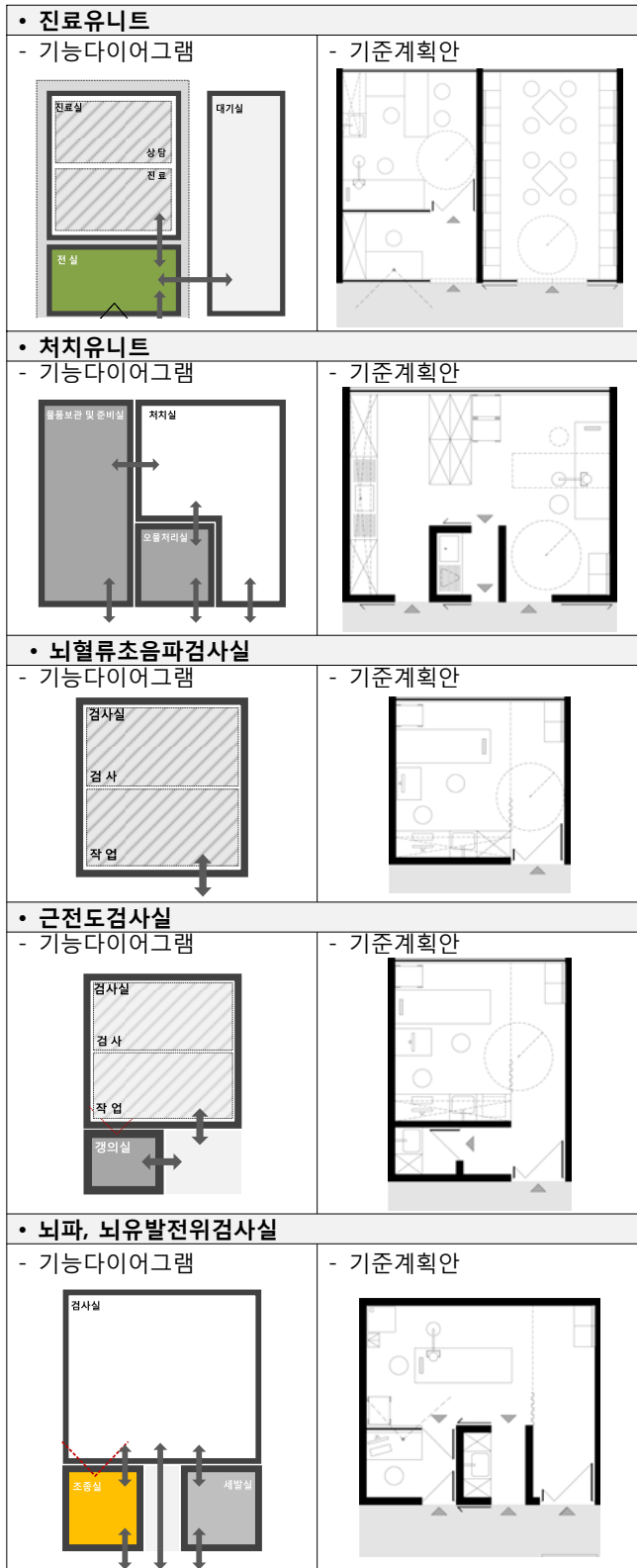
[Table 17] Type of Examination Rooms

구분	운영방식	유형	특징
조종실의 분리 및 통합설치	분리운영		검사 특성 상 정숙함이 요구되는 검사 방사선 차폐가 요구되는 검사
	통합운영		검사 특성 상 환자의 특정 부위에 장비 접촉이 요구되는 검사
검사실과 작업의 위치	검사실 A형		실 내 검사자의 작업행위를 위한 거점공간이 고려되지 않은 유형으로 검사자는 검사 후 데이터 정리를 위해 판독실로 이동하므로 불필요한 동선이 발생함
	검사실 B형		검사행위가 복도에서 발생하는 소음 및 진출입동선 발생이 빈번한 출입구와 이격되므로 검사 시 환자에게 심리적 안정감을 제공함, 검사자의 환자 안내를 위한 복도이동이 용이함
	검사실 C형		검사자의 작업행위가 출입구와 일직선상에 위치하므로 외부 복도에서 노출되며 가구 배치방식에 따라 검사공간이 출입구 및 복도와 인접할 경우 복도 발생 소음으로 인해 검사 시 혼잡함
	검사실 D형		검사행위가 출입구 인접한 곳에서 발생하므로 복도에서 발생하는 소음 및 진출입 동선으로 인해 혼잡함
검사대의 배치방식	한 측면활용		검사대의 한 면이 환자 이동과 검사자의 검사행위를 위해 복합적으로 활용되므로 동선이 교차되며, 검사 부위에 따라 환자가 자세를 변경해야 하므로 행동의 제약이 따르는 환자의 경우 불편함
	양 측면활용		검사대를 중심으로 환자와 의료진 동선의 분리 운영이 가능하며, 검사유형에 따라 검사자 이외 의료진의 지원이 요구되는 경우 접근이 용이함

출처) Yun, 2014: p.300

6.5. Function Diagram and Floor Plan of Major Space

앞에서 언급된 내용을 종합하여 도출된 주요 단위공간의 기능 다이어그램 및 계획안 예시는 다음과 같다.



[Figure 13] Function Diagram of Major Rooms

출처) Yun, 2014: pp.293-294, pp.305-308의 내용을 재구성

7. Conclusion

본 연구의 결과로 도출된 내용은 운영적 측면, 기능적 측면, 환경적 측면으로 정리되며, 각 내용은 다음과 같다.

1) 뇌신경센터는 타 부서와의 협진체계를 기반으로 운영되므로 효율적인 의료서비스 제공을 위해서는 병원 내 배치계획 시 관련부서와의 연계방식에 관한 고려가 요구된다. 이는 공간적 지원, 의학적 지원측면으로 분류되며, 공간적지원은 응급상황을 고려한 수평·수직적 연계, 의학적지원은 기능 및 조직 구성상의 연계를 의미한다.

- 공간적지원: 응급부, 수술부, 중환자부
- 의학적지원: 영상의학부, 재활의학부, 병동부

2) 뇌신경센터의 효율적인 운영을 위해서는 사용자 유형별 행위를 고려한 단위공간의 구성이 선행되어야 한다. 사례병원 현황분석을 토대로 진료공간, 검사공간 내 설치가 요구되는 부속공간은 다음과 같다.

- 진료공간: 진찰실 내 전실(간호사실) / 처치실 내 오물처리실, 준비실
- 검사공간: 뇌파, 유발전위검사실 내 세발실, 조종실 / 근전도 검사실 내 강의실

3) 뇌신경센터 내 유닛, 단위공간은 사용자의 동선 운영을 고려하여 부속실의 상호인접여부, 시각적 연계에 관한 검토가 선행되어야 한다. 영역별로 상호인접운영이 요구되는 단위공간은 다음과 같다.

- 진료공간: 진찰실과 전실(간호사실) / 처치실과 오물처리실, 준비실
- 검사공간: 뇌파, 유발전위검사실과 세발실, 조종실 / 근전도검사실과 강의실

4) 환자의 심리적 안정, 복도발생 소음을 고려한 단위공간 내 상담과 진료행위의 위치, 검사와 작업행위의 위치, 환자의 편의성을 고려한 처치실 내 치료대 및 검사실 내 검사대의 배치방식 그리고 검사실 내 환자보호자를 위한 대기의자의 설치와 같은 요소들은 환자에게 심리적 안정이 고려된 치유환경제공을 위해 계획 시 반영이 요구되는 부분이다.

5) 본 논문에 수록된 결과물은 외래전문진료센터의 기본설계 시 반영되어야 하는 필수 조건들을 중심으로 계획지침 및 기준 계획안을 제시하였다. 향후 해당 의료시설에 대한 운영 및 경영적 측면과 전기, 기계, 공조 등 기술적 측면에 대한 후속 연구가 지속적으로 이루어질 것으로 사료된다.

Acknowledgements: This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF - 2012S1A3A2033798)

References

- Counsell SR, et al., 2000, "Effects of a multicomponent intervention on functional outcomes and process of care in hospitalized older patients: a randomized controlled trial of acute care for elders (ACE) in a community hospital" *Journal of the American Geriatric Society*, 48(12), pp. 1572-1581
- D. Kirk Hamilton & Mardelle McCuskey Shepley, 2010, "Design For Critical Care", Architectural Press
- Elvy Ickowicz, 2012, "Patient-Centered Care for Older Adults with Multiple Chronic Conditions", American Geriatrics Society
- Lee Kun-Sei et al., 2009, Development of strategy for the role of community based Heart Stroke Center, Korea Centers for disease control & Prevention
- Ministry of Health & Welfare, 2012, "Master Plan for the National Dementia Management"
- Rha, Joung-Ho, 2009, "Organization of Stroke Care System: Stroke Unit and Stroke Center", *Journal of Korean Medical Association*; 52(4): pp. 327-333
- Son, Jae-Won, 2006, "A Study on the Spatial Organization of O. P. D. in General Hospital focused on the Specialization of Healthcare", Ph.D Dissertation, University of Seoul
- The Health Boards Executive, 2003, "Admissions and Discharge Guidelines"
- Yang Nae-Won, Yoo Young Min, 1994, "A Study on the Architectural Planning of the Hospital for the aged", Research Paper of Conference of Architectural Institute of Korea, pp.15-18.
- Yun, Woo-Yong, 2014, "A Study on the Architectural Planning of the Specialized Outpatient Department for the Elderly", Ph.D Dissertation, University of Kwangwoon

접수 : 2014년 6월 29일
1차 심사 완료 : 2014년 7월 18일
게재확정일자 : 2014년 7월 18일
3인 익명 심사 필