

**T.C.
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SAĞLIK YAPILARINDA TASARIM YÖNETİMİNE YÖNELİK BİR MODEL
ÖNERİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Eda SELÇUK

Yapı Mühendisliği Anabilim Dalı

Yapım Proje Yönetimi Programı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Selin GÜNDEŞ

Şubat 2012

Eda SELÇUK tarafından hazırlanan SAĞLIK YAPILARINDA TASARIM YÖNETİMİNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ adlı bu tezin yüksek lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Selin Gündes

.....S. Gündes.....

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Yapı Mühendisliği Anabilim/Anasana Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Selin Gündes S. Gündes

Üye : Doç. Dr. SEMA ERGÖMÜL S. Gündes

Üye : Yrd. Doç. Dr. Selda Karasman S. Gündes

Üye : _____

Üye : _____

Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
SUMMARY	vii
ÇİZELGE LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	x
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Tanımı	3
1.2. Amaç	4
1.3. Yöntem	4
2. SAĞLIK YAPILARINDA MİMARİ TASARIMDAN KAYNAKLANAN YÖNETİMSEL SORUNLAR	7
2.1. Sağlık Yapılarında Tasarım Yönetimi	9
2.2. Sağlık Yapıları Tasarım Sürecinde Yaşanan Yönetimsel Sorunlar	13
2.3. Türkiye'deki Sağlık Politikaları	20
2.3.1. Asgari Tasarım Standartı	30
3. SAĞLIK YAPILARI TASARIMINDA DİKKATE ALINMASI GEREKEN FAKTÖRLER	32
3.1. Ulaşılabilirlik	32
3.2. Yön Bulma	32
3.3. Sosyal Destek	34
3.4. Gürültü	35
3.4.1. Sağlık Yapılarında Gürültü Düzeyleri	37
3.4.2. Sağlık Yapılarında Gürültüyü Oluşturan Faktörler ve Etkileri	38
3.4.3. Gürültü Kontrolü	43
3.5. Aydınlatma	43
3.5.1. Aydınlatmanın Hasta Sağlığına Etkileri	44
3.5.2. Aydınlatmanın Sağlık Personeli Üzerindeki Etkileri	47
3.5.3. Sağlık Yapılarının Aydınlatılmasında Dikkat Edilmesi Gereken Faktörler	49
3.5.4. Sağlık Yapılarının Aydınlatılmasında Öneriler	52
3.6. Pencere ve Doğa Manzarasının Hasta ve Sağlık Çalışanı Üzerindeki Etkileri	52
3.6.1. Sağlık Yapılarında Pencere ve Doğa Manzarası Tasarımına İlişkin Öneriler	55
3.7. İyileştiren Bahçelerin Hasta ve Sağlık Çalışanı Üzerindeki Etkileri	56
3.7.1. Sağlık Yapılarında İyileştiren Bahçe Tasarımına İlişkin Öneriler	58
3.8. Hasta ve Sağlık Personeli Güvenliği	59
3.8.1. Hastane Enfeksiyonlarının Hasta ve Sağlık Personeli Güvenliği	

Üzerindeki Etkileri	60
3.8.2. Tek Yataklı Hasta Odalarının Hasta Güvenliği Üzerindeki Etkileri	62
3.8.3. Esnek Tasarıma Sahip Standart Odaların Hasta Güvenliği Üzerindeki Etkileri	63
3.8.4. Hasta Düşmelerinin Hasta Güvenliği Üzerindeki Etkileri	64
3.9. Havalandırma	66
3.9.1. Doğal Havalandırma	67
3.9.2. Mekanik Havalandırma	67
4. SAĞLIK YAPILARINDA TASARIM YÖNETİMİNE YÖNELİK BİR MODEL OLUŞTURULMASI	70
4.1. Sağlık Yapıları Tasarımına Yönelik Yapılan Çalışmalar	70
4.2. Sağlık Yapıları Tasarım Yönetimi İçin Önerilen Model	94
4.2.1. Gürültü	94
4.2.2. Aydınlatma	95
4.2.3. Pencere ve Doğa Manzarası	97
4.2.4. İyileştiren Bahçeler	97
4.2.5. Hasta Güvenliği	98
4.2.6. Havalandırma	99
5. SONUÇ	101
5.1. Özet	101
5.2. Sonuçlar	103
5.3. Çalışmadan Faydalanabilecek Gruplar	105
KAYNAKLAR	107
ÖZGEÇMİŞ	124

ÖNSÖZ

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Selin Gündüş'e, desteğini benden esirgemenyen Doç. Dr. Sema ERGÖNÜL'e, her zaman yanımda olan, tüm yazım aşamasında sıkıntımı paylaşan eşime ve aileme, göstermiş oldukları anlayış ve destek için teşekkür ederim.

ŞUBAT 2012

EDA SELÇUK

SAĞLIK YAPILARINDA TASARIM YÖNETİMİNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)
Eda SELÇUK

MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Şubat 2012

ÖZET

Yapım projelerinin zaman içinde daha karmaşık bir hale gelmesi ve toplam sürenin kısaltılmasına yönelik artan talepler bina tasarım yönetim sürecinin gittikçe zorlaşmasına neden olmaktadır. Bu süreç iyi yönetilmediği takdirde hatalı veya yetersiz tasarımlar oluşmakta ve bu durumda hataların düzeltilmesine yönelik çalışmalar gerekli olmaktadır. Genellikle ancak inşaat aşamasında fark edilen bu hataların veya eksikliklerin düzeltilmesi inşaat projelerinde süre ve maliyet artışlarının en önemli sebebidir. Ayrıca, bu gibi durumlarda hukuki sorunlar ve ilgili ek maliyetler de ortaya çıkmaktadır.

Birbirinden farklı birçok fonksiyonu bünyesinde barındırması sebebiyle son derece karmaşık bir yapıya sahip olan sağlık yapılarında tasarım yönetimi daha da önem kazanmaktadır. Sağlık hizmetlerinin en iyi şekilde yürütülebilmesinde en önemli unsurlardan biri olan bu yapılar sosyal ve politik alanlarda da kritik bir rol oynamaktadırlar. Sağlık yapıları insan yaşamı ile doğrudan ilişkili olduğu için tasarımda yapılacak bir hata – diğer birçok yapıda olduğu gibi- sadece maddi kayıplara yol açmaz; bu hata ve eksiklikler geriye dönüşü olmayan toplumsal maliyetler ile sonuçlanabilir. Tasarım sürecinin en iyi şekilde yürütülebilmesi için bilgi akışının koordine edilmesi, hastane yönetimi ve tasarımcılar arasında etkin bir iletişim sağlanması görevleri ise proje yöneticilerine aittir.

Bu çalışmada, sağlık yapılarının tasarım sürecinin iyileştirilmesi amacıyla öncelikle sağlık yapılarının iç ve dış mekan özelliklerinin hasta sağlığı ve çalışanlarının memnuniyetine olan etkileri incelenmiş ve daha sonra bu bilgiler kullanılarak fizibilite aşamasında paydaşların kullanımına sunulabilecek bir model oluşturulmuştur. Oluşturulan model mimarlar, proje yöneticileri, hastane yapıları hakkında çalışan araştırmacılar için yeni sağlık yapıları sürecinde, bilimsel

araştırmalarda ve kanıta dayalı tasarım ilkeleri erwesinde mevcut hastanelerde kullanıcı memnuniyetinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalara yol gösterici olması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: tasarım yönetimi, sağlık yapıları, tasarım süreci, sağlık ve evre, hastane planlaması, iyileştiren evre

Sayfa Adedi: 135

Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. Selin GüNDEş

PROPOSAL OF A DESIGN MANAGEMENT MODEL FOR HEALTHCARE FACILITIES

(Master Thesis)

Eda SELÇUK

**MİMAR SİNAN FINE ARTS UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

February 2012

SUMMARY

Building design management becomes increasingly difficult as construction projects become more complicated and the demands for shortening the total duration increase. If this process is not managed well, defects appear and in this case rework becomes necessary. Generally these defects are not recognized until construction stage, and this is the most important reason of time and cost overruns in construction projects. Also, in such conditions, legal problems and related additional costs also appear.

Healthcare facilities have an extremely complex structure due to the need to incorporate different functions. Therefore the management of the design process becomes more significant. These buildings, which are one of the most important elements in the success of health services, play a critical role also in the social and political fields. As healthcare facilities are directly associated with human life, defects in the design process do not only cause material losses, but also can result in social costs. For the successful management of the design process, the duties of the coordination of the information flow, ensuring effective communication between designers and hospital managers belong to project managers.

This study aims to improve the design process of healthcare facilities. Primarily the effects of the indoor and outdoor features of healthcare design on patient health and workers' performance have been analyzed. Then a model that may be used by stakeholders at the feasibility stage has been formed.

The model may be assistant of in the design process of new health buildings by architects, project managers, and researchers working in the field of the hospital structures, in the scientific researches and in the studies oriented for the evaluation of the user satisfaction in the current hospitals within the framework of the evidence based design principles.

Key words: design management, healthcare facilities, design process, health and environment, hospital planning, healing environment

Page Number: 135

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Selin GÜNDEŞ

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

Çizelge 1.1. Kaynak ve Konularına Göre Literatür Taramalarının Dağılımı.....	6
Çizelge 2.1. Proje Tasarım İşlemlerinde Eksiklikler ve Bu Eksikliklerin Proje Yönetimine Etkileri	19
Çizelge 3.1. Gürültünün Azaltılmasına Yönelik Yöntemler	40
Çizelge 4.1. Gürültü.....	71
Çizelge 4.2. Aydınlatma.....	75
Çizelge 4.3. Pencere ve Doğa Manzarası.....	81
Çizelge 4.4. İyileştiren Bahçeler.....	84
Çizelge 4.5. Hasta Güvenliği.....	86
Çizelge 4.6. Havalandırma	92

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1. Proje Yönetim Üçgeni.....	13
Şekil 2.2. Proje Yaşam Döngüsü Aşamaları.....	14
Şekil 2.3. Maliyeti Etkileyebilme Gücü.....	16

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği (European Union)
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri (United States of America)
BAD	: Manik Depresif Bozukluk (Bipolar Affective Disorder)
CIDA	: İnşaat Sektörü Kalkınma Ajansı (Construction Industry Development Agency)
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EPA	: Çevre Koruma Kuruluşu (Environmental Protection Agency)
HEPA	: Yüksek Verimli Parçacıklı Hava (High Efficiency Particulate Air)
IESNA	: Kuzey Amerika Aydınlatma Mühendisliği (Illuminating Engineering Society of North America)
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization)
IOM	: Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine)
NIOSH	: ABD Ulusal Mesleki Sağlık ve Güvenlik Enstitüsü (The National Institute for Occupational Safety and Health)
OSHA	: İş Güvenliği ve Sağlığı İdaresi (Occupational Safety and Health Administration)
PMBOK	: Proje Yönetimi Bilgi Birikimi Kılavuzu (Project Management Body of Knowledge)
PVC	: Poli Vinil Klorür
SAD	: Mevsimsel Duygu Durum Bozukluğu (Seasonal Affective Disorders)
SARS	: Ağır Akut Solunum Yolu Yetersizliği Sendromu (Severe Acute Respiratory Syndrome)
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
YFU	: Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurumu

1.GİRİŞ

Sağlık yapıları toplum sağlığını korumak ve hastalıkları iyileştirmek amacıyla yapılan, sağlık hizmetlerinin verildiği sosyal yapılardır. Bu yapılar, kişilerin sağlıklı ve kimseye bağlı kalmadan bir hayat sürdürmesi adına önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, sağlık yapıları hastaların ve diğer kullanıcıların konfor şartlarını sağlayacak ve yaşam kalitesini artıracak özellikte olması gerekmektedir. Özellikle hastaneler başta olmak üzere, sağlık yapılarında tedavi olan hastaların, yapı içinde tedavi süreçlerini daha kolay geçirebilmelerini sağlayan, hasta moralini yüksek tutan ve güvenlik hissi veren mekanlar tasarlanmalıdır.

Gelişen teknoloji, artan nüfus, kronik ve dejeneratif hastalık türlerinin çeşitlenmesiyle birlikte sağlık alanına yönelik ihtiyaçlar sürekli değişmektedir. Sağlık yapılarında teknolojiye bağlı olarak teşhis ve tedavide kullanılan cihazlardaki değişimler hastane tasarımlarına yansımakta ve değişimlere paralel olarak bu yapıların mimarisinde farklılıklar meydana gelmektedir. Ülkemizde sağlık kalitesinin artırılması adına gereksinim duyulan ihtiyaçlar doğrultusunda, sağlık yapılarına tadilatlar ve yeni ek binalar yapılmaktadır. Yapılan tadilatlar finansal açıdan önemli yatırımların yapıldığı görülmektedir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından 2004-2008 yılları arasında sağlık yapılarının bakım ve onarımı için 333. 452. 108 TL harcanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2010). İstanbul İl Özel İdaresi tarafından Yedikule Göğüs Hastalıkları Hastanesi'ne yapılan ek bina için 28 milyon TL'lik bir yatırım yapılmıştır (İÖİ, 2011). Tadilat ve ek bina yapımının yanı sıra yeni yapılacak sağlık yapıları için de büyük miktarda harcamalar yapılmaktadır. Diyarbakır'da sağlık hizmeti verecek bir hastaneye toplam 35 milyon dolarlık bir yatırım yapılmıştır (URL-1). Bu veriler doğrultusunda, ülkemizde sağlık yapılarının kamu yatırımları içerisinde önemli bir yere sahip olduğu ve ülke ekonomisini doğrudan etkilediği görülmektedir. Bu nedenle, sağlık alanına yönelik yapılan finansal yatırımların basit bir tüketim harcaması niteliğinde değerlendirmek son derece hatalı bir yaklaşımdır

ve gelecekte kullanıcılar üzerinde oluşturacağı olumsuz etkilerin telafisi oldukça zordur (Filiz, 2010).

Bütün bu maliyetlerin zaman içinde artan talebin yanı sıra tasarım sürecindeki eksiklikler ve hatalardan kaynaklandığını söylemek mümkündür. Bu sorunların oluşması iyi bir tasarım yönetim süreci ile engellenebilir. İnşaat sürecinde bir israf olarak nitelendirilen tekrar yapım çalışmalarının ana kaynağı tasarım değişiklikleri ve hatalarıdır (O'Connor ve Tucker, 1986). İleri aşamalarda ortaya çıkan eksiklik ve hatalar inşaat teslimat süresinin uzamasına ve maliyetlerin artmasına sebep olmaktadır. Ayrıca bu gibi durumlarda ortaya çıkan hukuki süreç ve maliyetler tüm paydaşlar için bir yük olmaktadır.

Son yıllarda inşaat sektöründe tasarımın karmaşıklaşması, işverenlerin daha kısa sürede ve yüksek kalitede sürecin tamamlanması yönündeki talepleri tasarım yönetiminin önemini daha da arttırmıştır. Birçok inşaat yönetimi yazarları, başarılı projelerin elde edilmesi için tasarım sürecinin iyi bir şekilde yönetilmesi gerektiği görüşündedirler (Ali, 2010). Yapılan araştırmalarda tasarım sürecinin kontrol altında olmadığı, buna bağlı olarak pratikte nasıl uygulandığı konusunda anlayış eksikliği bulunduğu belirtilmektedir (Johansen ve Carson, 2003). Proje tasarım sürecinde tasarım bilgilerindeki eksiklikler tasarım süreci boyunca çeşitli sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Sanvido ve Norton, 1994). Baldwin ve diğ. (1999) bu problemlerin oluşmasında; tekrarlanan tasarımlar, tasarımdaki planlama ve programlama zorlukları, tasarımdaki eksik bilgilerin başlıca faktörler olduğunu belirtmişlerdir. Bu sorunun çözülebilmesi için inşaat projelerinin tasarım sürecinde mimarlar ve bina kullanıcılarının katılımları ile birlikte sürekli ve devamlılığı olan fizibilite çalışmaları yapılmalıdır. Fizibilite, inşaat projelerinin ilk tasarım aşamasında, kullanıcıların istek ve gereksinimlerinin düzgün ve kapsamlı bir biçimde belirlenmesidir. Tasarımcıların, yüklenicilerin, altyüklenicilerin, tedarikçilerin ve tesis yöneticilerinin biraraya getirildiği fizibilite sürecinin planlanması ve yürütülmesi görevleri ise proje yöneticilerine aittir.

Tasarım sürecinde meydana gelen problemleri engellemek, tasarımcıların üretkenliğini arttırmak için tasarım incelemeleri yapılmaktadır (Manavazhi ve Xunzhi, 2000). Tasarım incelemeleri, proje estetikliği ve proje tasarım düzenlemelerini kontrol edebilmek için kullanılan bir yöntemdir (Scherr ve Prieser,

1994). Tasarım incelemeleri süresinde problemler tespit edilir ve problemi oluşturan etkenlerin iyileştirilmesinde kontrol listeleri kullanılmaktadır (Andi ve Minato, 2003).

Günümüzde sağlık yapılarının çoğu toplumun sosyal ihtiyaçlarını iyi bir şekilde karşılayamamakta ve sağlık çevresindeki kullanıcı memnuniyeti üzerinde olumsuz etkilerin oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum, hastaların iyileşme sürecinde uzama, hasta ölüm oranlarında artış ve çalışan personelin iş verimliliğinde azalmalar gibi sorunların oluşmasına neden olmaktadır. Bu yüzden, önemli yatırımların yapıldığı sağlık yapıları toplumun sosyal ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde yapılması kaliteli ve iyi bir hizmet sunumu için önemli olmaktadır.

1.1. PROBLEM TANIMI

Sağlık yapıları, enfeksiyon başta olmak üzere birçok problemi bünyesinde barındırmakta ve bu durum kullanıcı memnuniyeti üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalarda, sağlık yapılarında meydana gelen problemlerin bu yapıların tasarımları ile ilişkili olduğu görülmektedir (Başkaya ve diğ., 2005; Onur, 2007; Karakurt, 2003; Sungur Ergenoğlu, 2006; Belgin Tipi, 2007; Di Cicco, 2002; Muslu, 2005).

Ülkemizde de sağlık tesisleri tasarımında dış görünüm ve genel mekanlara ilişkin konulara dikkat edilmekte fakat kullanıcı ihtiyaçlarına (yön bulma, çevresel özelliklerin hasta psikolojisine etkisi, yeterli aydınlatma ve havalandırma, işleve uygun malzeme seçimi...vb) yönelik konular göz ardı edilmektedir (Onur, 2007). Oysa toplumun sosyal ihtiyaçlarını tam ve doğru bir şekilde karşılayabilmek için, sağlık yapıları tasarımı kullanıcı ihtiyacı ve memnuniyeti tespit edilerek yapılmalıdır. Aksi takdirde, tasarım değişiklikleri ve düzeltmeler kaçınılmaz olacak ve daha da önemlisi tasarımdan kaynaklanan eksiklik ve hatalar ileride yapılacak olan binalarda da tekrarlanarak proje performansını ve bina kullanıcılarını olumsuz yönde etkilemeye devam edecektir.

1.2. AMAÇ

Giriş bölümünde de bahsedildiği gibi ülkemizde inşaat sektörünün bir parçası olan hastaneler önemli yatırımların yapılmasıyla elde edilmektedir. Fakat bu büyük yatırımlara rağmen ülkemizdeki sağlık yapılarının bir kaçı dışında, sağlık yapılarının çoğunluğu kullanıcı beklentilerini karşılayamamaktadır (Sungur Ergenoğlu, 2006). Genellikle ancak ileriki aşamalarda fark edilen bu hataların veya eksikliklerin düzeltilmesi inşaat projelerinde süre ve maliyet artışlarının en önemli sebebidir.

Bu nedenle, bu çalışmanın öncelikli amacı sağlık yapıları tasarım sürecinin iyileştirilmesi için tasarım süreci (design process) aşamasında kullanılmak üzere sağlık yapılarında tasarım yönetimine yönelik bir model oluşturulmasıdır. Oluşturulan modelin mimarlar ve proje yöneticilerine yeni sağlık yapıları tasarım sürecinde yol gösterici bir araç olması hedeflenmiştir. Ayrıca kanıta dayalı tasarım ilkeleri çerçevesinde, mevcut hastanelerde kullanıcı memnuniyetinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalarda bu çalışmada oluşturulan modelden faydalanılabilmektedir.

Çalışmanın diğer bir amacı ise, 1970 ile 2011 yılları arasında literatürde sağlık yapıları ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi, sınıflandırılması ve analiz edilmesi suretiyle hastane yapıları hakkında çalışan araştırmacılar ve akademisyenlere çalışmalarına temel oluşturabilecek bir değerlendirme sistemi oluşturmaktır.

1.3. YÖNTEM

Çalışmanın aşamaları aşağıda sıralanmıştır:

- Ülkemizde hastane yapılarının ortaya çıkmasını sağlayan sağlık politikalarının ve tasarım standartlarının kısaca incelenmesi;
- Literatür taraması ışığında hastanelerde kullanıcı memnuniyetini belirleyen faktörlerin araştırılması ve eksikliklerin saptanması;
- Hastane tasarımında kullanıcı memnuniyetini sağlayacak hasta merkezli ve kanıta dayalı tasarım kriterlerinin belirlenmesi;

- Belirlenen tasarım kriterlerine göre model oluşturularak araştırmacılara sağlık yapıları tasarımına ilişkin gereksinim duyulan faktörlerin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Çalışmanın ilk aşamasında ülkemizde hastane yapılarının ortaya çıkmasını sağlayan sağlık politikaları ve ilgili konular ele alınmıştır. İkinci aşamada ise, hastane tasarımının hasta sağlığı ve çalışanlar üzerindeki etkilerinin tespit edilebilmesi adına 1970-2011 yılları arasında konunun çeşitli yönleri ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması için Google, Google Akademik, Center for Health Design ve PubMed® elektronik kaynaklarından yararlanılmıştır. Literatür taraması boyunca anahtar kelimeler olarak; “tasarım yönetimi”, “tasarım süreci”, “hastane tasarımı”, “sağlık ve çevre”, “hastane gelişimi”, “hastane planlaması”, “hastane mimarisi”, “iyileştiren çevre”, “hasta odası”, “enfeksiyon kontrolü”, “hasta memnuniyeti”, “iş memnuniyeti” ve “hasta güvenliği” kullanılmıştır.

Tez çalışması sırasında konu ile ilgili olarak 199 adet çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmaların bulunduğu kaynak ve konularına göre dağılımları Çizelge 1.1’de gösterilmiştir. Literatür taraması sonucunda hasta/personel memnuniyetini etkileyen faktörler arasında ulaşılabilirlik, yön bulma, sosyal destek, gürültü düzeyi, aydınlatma, pencere/doğa manzarası ve iyileştirici bahçeler; hasta/personel güvenliğini etkileyen faktörler ise hastane enfeksiyonları, tek yataklı hasta odaları, esnek tasarıma sahip hasta odaları ve havalandırma olduğu saptanmıştır. Saptanan bu bilgiler ışığında tez çalışmasının son aşamasında, iyileştiren hastane tasarımında mimarlar tarafından tasarım sürecinde kullanılmak üzere bir model oluşturulmuştur. Tez çalışması kapsamında elde edilen 199 adet çalışma içerisinde kullanıcı memnuniyeti ve güvenliğinin artırılması yönünde yapılan araştırmalar kategorize edilmiş ve modelin oluşturulmasında 97 adet kaynak kullanılmıştır. Model, kategorize edilen kaynaklarda araştırmacılar tarafından kullanılan yöntemler, saptanan bulgular ve iyileştiren hastane tasarımına ilişkin verilen tasarım örnekleri dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Son olarak belirtilmesi gerekli olan bir konu tezin sınırlılıklarıdır. Tez çalışması sırasında, bazı kaynaklara ulaşmak mümkün olmamıştır. Bazı durumlarda, tezlerin yazarları tarafından kullanımları belirli bir tarihe kadar kısıtlandırılmış olduğu görülmüş ve dolayısıyla erişimler engellenmiştir. Makalelere erişimlerde ise üyelik

şartı arandığı durumlarda kısıtlanmalar yaşanmıştır. Tezin sonuçları ve oluşturulan model bu sınırlılıklar çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Çizelge 1.1. Kaynak ve Konularına Göre Literatür Taramalarının Dağılımı

KAYNAK	HASTA/PERSONEL MEMNUNİYETİ	HASTA/PERSONEL GÜVENLİĞİ	TOPLAM
Google	26	3	28
Google Akademik	55	12	67
Pubmed®	50	31	81
Center for Health Design	5	-	5
Kitap	5	-	5
Tez	11	1	12
Toplam	152	47	199

2. SAĞLIK YAPILARINDA MİMARİ TASARIMDAN KAYNAKLANAN YÖNETİMSEL SORUNLAR

Sağlık, hastaların sadece fiziksel ve ruhsal durumları ile değil, aynı zamanda sosyal durumları ile de yakından ilişkili bir kavramdır. Hastaların çevresel, psikolojik ve sosyal yönlerden iyi olma halinin temin edilmesinde sağlık yapıları başta gelmektedir. Literatürde hastane yapıları için birçok farklı tanım mevcuttur:

“Hastaneler sağlık hizmeti üretiminin büyük bir bölümünü gerçekleştiren ve sağlıklı bir toplum oluşturulmasında önemli görevler üstlenen hizmet işletmeleridir” (Kıdak ve Aksaraylı, 2008),

“Gözlem, tanı, tedavi ve rehabilitasyon (yaşama döndürme) olmak üzere kümelenendirilebilecek sağlık hizmetleri veren , hastaların uzun ya da kısa süreli tedavi edildikleri, yataklı kuruluşlardır” (Seçim, 1991),

“... hasta ve yaralıların, hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin, ayakta veya yatarak müşahade, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri, aynı zamanda doğum yapılan kurumlar.” (Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, 2005).

Görüldüğü gibi hastane yapıları genel anlamda, hasta ve yaralıların tanı ve tedavilerinin yapıldığı, sağlık hizmeti veren sağlık kuruluşları olarak tanımlanmaktadır. Oysa hastane yapıları sadece teşhis ve tedavi sağlayan kurumlar değil, diğer birçok işlevleri de bünyesinde barındıran yapılardır. Bu kapsamda Güller (2007) yüksek lisans tez çalışmasında, Cimcoz'den (2001) alıntı yaparak hastane yapılarını *“Hastaneler; binası, teçhizatı, doktoru, hemşiresi, hasta bakıcısı ile insanların acılarını dindiren, hastalıkları tedavi eden, bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önleyen, civar halkın sağlığını korumak için onlarla daimi temas içinde olarak tedbirler alan, hastalıklarla mücadele için bünyesinde eğitim, öğretim ve tıbbi araştırmalar yapılan, ülkenin sağlık ordusuna deneyimli elemanlar yetiştiren, sosyal nitelikte, devlete bağlı ya da özel sağlık kurumlarıdır.”* şeklinde tanımlamıştır.

Sağlık tesisleri birbirinden farklı ve kompleks yapılardır. Bu nedenle bu yapıların tasarımı önemli bir bilgi birikimi ve tecrübe gerektirmektedir. Hastanelerde karmaşıklığı oluşturan etkenler; 1) hizmet veren sağlık personeli, hizmetli personel,

idari personel ve hizmet alan iç hasta (yatan hasta), dış hasta (poliklinik hastası) gibi farklı ihtiyaç ve beklentilere sahip kullanıcı gruplarının çeşitliliği ve sayısı, 2) teknik donanımın, ekipmanın farklılığı ve nitelikleri, 3) farklı bölüm ve mekanların sahip olmaları gereken işlevsel özellikleri, 4) iş, kullanıcı ve malzeme akışına göre biçimlenen departmanlar olarak sıralanabilmektedir (Aydın, 2009).

Sağlık yapılarında zamanın ihtiyaçları ve teknolojisine göre gereksinim duyulan mekanların hastane fonksiyonlarına uygun olarak planlanması, kaliteli hizmet sunumu ve hastane işlevsellik/verimlilik ilişkilerinin sağlanılmasında temel etkindir. Sağlık tesislerinin tasarımında fonksiyonelliğin sağlanmasının yanı sıra, bu yapıların hasta sağlığı iyileşme süreci üzerindeki fiziksel, psikolojik etkileri ve çalışan personelin çalışma verimliliğini etkileyen faktörlerin de dikkate alınması, gerek hasta gerek personel açısından büyük önem taşımaktadır.

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılabacağı gibi sağlık yapıları insan sağlığı ile yakından ilişkilidir. Tasarımda yapılacak bir hata sadece maddi kayıplara yol açmaz; bu hata ve eksiklikler geriye dönüşü olmayan toplumsal maliyetler ile sonuçlanabilir. Bu nedenle sağlık yapılarında tasarım yönetimi daha da önem kazanmaktadır.

Günümüze dek yapılan birçok araştırmada iyi bir hastane tasarımının hasta iyileşme süreçlerini kısalttığı, sağlık personelinin ve diğer çalışanların verimliliğini artırdığı ve hizmet verilen toplumun genel yaşam kalitesini arttırdığına dikkat çekilmektedir. Bu bağlamda, birçok ülkede sağlık sektörünün topluma hızlı, kaliteli ve iyi hizmet verebilmesi adına sürekli gelişen sistemler oluşturulmuştur. Sağlık yapılarının toplumsal etkilerinin daha iyi anlaşılması ile birlikte, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi ve hastane tasarımlarında göz önüne alınması gereken faktörlerin açıklığa kavuşturulması amacı ile “Sağlık Yapıları Tasarım Standartları” kılavuzlarının oluşturulması teşvik edilmiştir. Bahsedilen çabalar sonucunda dünyada birçok farklı tasarım standartları olduğu gözlemlenmektedir. Bu standartlara, Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu (Türkiye), Amerikan Mimarlar Birliği Sağlık Yapıları Tasarım Kılavuzu (Amerika), Michigan Sağlık Yapıları Asgari Standartları (Amerika), Hastaneler ve Tıp Merkezleri için Tasarım Kılavuzu (Avustralya) örnek olarak verilebilir. Ülkelerin birbirlerinden farklı sağlık politikalarına sahip olmaları, hastalıkların çeşitliliği, hasta yoğunluğu ve toplumlar arası kültür farkları, hastane

tasarımlarındaki çeşitliliğin ve tasarım standartlarında farklılıkların başlıca sebepleridir.

Bu bölümün alt başlıklarında, sağlık yapılarının mimari tasarımı, tasarım sürecinde yaşanan yönetsel sorunlar, ülkemizdeki hastane yapılarının ortaya çıkmasında rol oynayan Türk sağlık politikaları ve asgari tasarım standartı ele alınmıştır.

2.1. SAĞLIK YAPILARINDA TASARIM YÖNETİMİ

Mimari tasarım, bir yapının gereksinimlerini karşılamak üzere yapım kararlarının kapsamlı bir biçimde saptandığı ve saptanan kararlar doğrultusunda tasarım ve uygulamanın yapılması şeklinde tanımlanabilir. Bir yapının planlanması ve programlanması yapılırken tasarımı belirleyecek bütün etkenlerin önceden tespit edilmesi yapının işleyişi açısından önem taşımaktadır. Tipi (2007), tasarımla ilgili araştırılması gereken faktörleri şöyle açıklamaktadır (Tipi, 2007, s. 22):

"Tasarım, yoğun araştırma ve uzun zaman gerektiren bir süreçtir. Bu süreçte tasarımı belirleyen etkenlerin rasyonel ve ileriye dönük olarak belirlenmesi gerekir. Tasarım evresinde kullanıcı istek ve gereksinimleri, alt ve toplam kapasite değişiklikleri ve fiziksel çevre verileri gibi tasarımı belirleyen etkenler araştırılmalıdır."

Mimari tasarım, her yapı türü için farklılık göstermektedir. Kullanıcı gereksinimlerinin karşılanması, işlevsellik, estetik uygunluk, kullanıcı memnuniyeti, kullanılabilirlik ve ekonomi doğru bir tasarım oluşturulmasında göz önüne alınması gereken önemli etkenlerdir. Hastanelerin bu ölçütlere göre planlanması gerek hizmet veren gerek hizmet alan kesimin konforunun sağlanması açısından önemlidir. Sağlık yapılarının fizibilite, tasarım, uygulama evrelerinin tüm boyutlarıyla geniş ve kapsamlı bir şekilde ele alınarak inşa edilmesi, hastaların fiziksel ve psikolojik sağlığı, çalışan personelin verimlilik ve memnuniyeti üzerinde olumlu etkiler oluşturmaktadır. Ayrıca yeni yapılacak olan sağlık yapılarının tasarımında, kullanıcılar gibi projeden etkilenecek kişilerin ve diğer paydaşların proje ile ilgili görüşlerinin alınması, bu yapıların performanslarının artmasını sağlayacaktır.

Sağlık alanında tıbbi teknolojinin sürekli gelişmesi teşhis, tedavi yöntemleri ve kullanılan aletlerde birtakım değişimlere neden olmaktadır. Bu değişimler mevcut bulunan hastanelerde esneklik sınırları içerisinde genişleme veya ek bina yapılmasını gerekli kılarak zaman içerisinde mekansal büyümelere neden olacaktır. Bu amaçla,

sağlık hizmetinin iyi ve kaliteli sunulabilmesi için gelecekte uygulamayı gerektiren değişimlere cevap verebilecek esnek bir tasarımın yapılması hastane mimarisinde hizmet performansını da artıracaktır. Konuyla ilgili olarak; Vos ve diğ. (2007) hastane hizmetlerinin etkin ve verimli bir hale getirilmesini destekleyici fonksiyonel bina tasarımı için bir değerlendirme yöntemi önermişlerdir. Önerilen yöntem fonksiyonelliğin yanı sıra tasarım esnekliğine yani gelecekte oluşacak farklı oranlardaki sağlık taleplerine yapı grubu ve mekanların ne ölçüde cevap verebileceği konusuna da ışık tutmaktadır.

Günümüzde hastane mimari tasarımındaki temel amaç; sağlıksız, ölümü hatırlatan, olumsuz düşüncelere neden olabilecek mekansal etkilerin yerine, hayattan keyif aldırان, yaşama sevinci içereerek moral veren, hastaların hoş vakit geçirmelerini sağlayacak, iyileştirme sürecini hızlandıran ortamların yaratılmasıdır. İyi planlanmış bir hastanenin aynı zamanda çalışan personelin psikolojik, fiziksel, fizyolojik ve çalışma performansı üzerinde etki edeceği, konu ile ilgili yapılan çalışmalarda gözlemlenmiştir. Bu bağlamda son yıllarda sağlık kalitesinin artırılmasına yönelik hastane planlamasında bazı yeni yaklaşımların gündeme geldiği görölmektedir. Araştırmalarda bu yaklaşımlardan başlıcalarının hasta merkezli tasarım, kanıta dayalı tasarım ve hasta merkezli sağlık olduğu belirtilmektedir. Sağlık sektöründeki kalitenin artırılması için bu yaklaşımlar mimarlık, klinik uygulama, sosyal bilimler, iş ve yönetim gibi farklı disiplinlerin bir arada çalışmasını gerektirmektedir (CIB W092, 2007). Bu yaklaşımlarla birlikte son yıllarda hasta tedavi süreçleri içerisindeki kişisel hasta bakım deneyimleri ve Bölüm 3' de detaylı olarak anlatılan fiziksel çevre faktörlerinin hasta iyileşme sürecinde etkilerinin anlaşılmasıyla, hasta merkezli bir yaklaşımın sağlık yapıları planlamasında önem kazandığı görölmektedir.

Kanıta dayalı tasarım, fiziksel çevrenin kullanıcılar üzerindeki etkileri belirlenerek hasta sağlığının iyileştirilmesi yönünde yapılan tasarım çözümlerinin üretilmesi anlamına gelmektedir. Kanıta dayalı tasarım; tasarım kalitesinin artırılması için tasarım sürecinin en başından, hasta ve hasta yakınları, tıbbi personel, mimarlar, mühendisler, hastane yöneticileri gibi çeşitli kişilerle birlikte devlet kurumları ve finansal kuruluşların birlikte çalışma yapmalarını gerektirmektedir (CIB W092, 2007).

Literatürde hasta merkezli bakım adına yapılmış aynı temel kavramları içeren çok sayıda açıklamalar bulunmakta fakat dünya çapında kabul edilen mevcut bir tanımlama bulunmamaktadır. Charmel ve Frampton (2008) hasta merkezli bakımı *"hastaların fiziksel, duygusal ve ruhsal ihtiyaçlarını karşılamak için görevlendirilen personel ve hasta konforunu yükseltecek fiziksel ortamla birlikte hastaların kendi bakımlarına aktif bir şekilde dahil olmalarını teşvik eden sağlık düzenlemesi."* şeklinde tanımlamıştır. Hasta ve Aile Bakım Merkezi Enstitüsü (Institute for Patient- and Family-Centred Care, 2011) hasta merkezli bakımı; sağlık çalışanları, hasta aileleri ve hastaların karşılıklı olarak fayda sağlayan ortaklıklar temelinde sağlık yapılarının planlanması, sunulması ve sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesini kapsayan yenilikçi bir hasta bakım yaklaşımı olarak belirtmiştir. Hasta merkezli bakımın önemli özellikleri 1993 yılında Picker Enstitüsü tarafından yapılan araştırmalarda şöyle açıklanmaktadır (Davis ve diğ., 2005; Audet ve diğ., 2006; Gerteis ve diğ., 1993):

1. Hasta değerleri ve tercihlerine saygı duyulması,
2. Duygusal destek,
3. Fiziksel konfor,
4. Bilgi, iletişim ve eğitim,
5. Bakım koordinasyonu,
6. Aile ve arkadaşların katılımı,
7. Süreklilik ve geçişlilik,
8. Bakıma ulaşım.

Hasta merkezli bakım; birçok araştırmacı, sağlık yapıları yatırımcıları, politikacılar ve ilgili kuruluşların dikkatini çeken bir konudur. Günümüzde sağlık yapıları tasarımının ana hatlarını oluşturan hasta merkezli bakım anlayışının benimsenmesiyle hastalara yüksek kalitede sağlık hizmeti verilerek, hasta ihtiyaçlarının en üst düzeyde karşılanması hedeflenmektedir. Böylelikle, hastaların hastanede kalış sürecinde azalmalar, hasta memnuniyetinde artışlar meydana gelecektir (Jayadevappa ve Chhatre, 2011). Bu kapsamda, yön bulma, sosyal

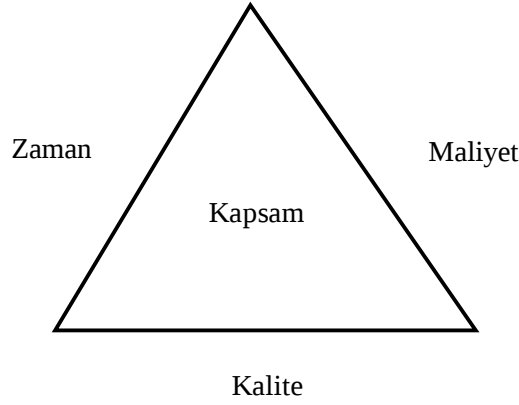
desteğin sağlanması, mahremiyet gibi bazı faktörlerin hasta ve hasta yakını gibi kişilerin memnuniyetleri üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Sağlık yapılarının toplumun sağlıklı bir şekilde yaşam sürdürmesinde önemli bir rolü bulunmaktadır. Her birey bozuk olan sağlığını iyileştirmek amacıyla sağlık yapılarının sunduğu sağlık hizmetlerinden yararlanmaktadır. Teşhis ve tedavi süreçleri gelecek kaygısı, tıbbi test sonuçları, ameliyatlar, günlük ve sosyal hayatı sınırlayan nedenlerden dolayı hastalar üzerinde stres oluşumuna neden olmaktadır. Oluşan stres; ölüm korkusu, endişe hissi, ağrılı süreçler, uyku problemi, kan basıncının artması, depresyon gibi psikolojik ve fiziksel açıdan hasta sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açarak iyileşmeyi engellemektedir. Bu kapsamda, hasta üzerinde fiziksel, sosyal ve duygusal yönden olumlu etkiler oluşturarak iyileştirme sürecini hızlandıran iyi tasarlanmış bir çevresel hastane ortamının negatif etkileri azalttığı konu ile ilgili yapılan birçok çalışmada belirtilmektedir. Johns Hopkins Tıp Fakültesi'nde Dr. Hava Rubin ve onun yardımcıları tarafından (Rubin ve diğ., 1998) yapılan bir araştırmada, konu ile ilgili 85'den fazla çalışma incelenmiş ve tasarlanmış çevre etkenlerinin hasta sağlığı üzerinde önemli bir role sahip olduğu görülmüştür. Ulrich (1991, 2000a, 2000b) ve Rubin ve diğ. (1998) tarafından yapılan çalışmalarda da gürültü, hastanelerin çeşitli mekanlarında pencere olup olmaması, odaların güneş alıp almadığı, tek kişilik ve birden fazla olan hasta odaları, yer döşeme malzemeleri, mobilya düzenlemeleri ile birlikte müzik, sanat, tabiat, hava kalitesi gibi çevresel faktörlerin hasta sağlığı üzerinde önemli etkilerinin olduğu kanısına varılmıştır.

Sağlık yapıları tasarımında çevresel etkenlerin hasta üzerinde olduğu kadar çalışan sağlık personeli üzerinde de etkilerinin olduğu birçok araştırmacı tarafından belirtilmiştir. Araştırmalar, iyi tasarlanmamış mekanların çalışan personel üzerinde stres oluşumu, çalışma memnuniyetsizliği, iş verimliliğinde düşüklük, psikolojik iyi olma halinin azalması, yorgunluk, işitme kayıpları gibi olumsuz etkiler oluşturabileceğini göstermektedir (Klitzman ve Stellman, 1989; Pai, 2007; Joseph ve Rashid, 2007; Chaudhury ve diğ., 2009; Ulrich, 2001; Ulrich, 2000).

2.2. SAĞLIK YAPILARI TASARIM SÜRECİNDE YAŞANAN YÖNETİMSEL SORUNLAR

Proje yönetimi literatüründe maliyet, süre ve kalite (Şekil 2.1) olmak üzere üç ana unsur bulunmakta ve bu unsurlar inşaat projelerinin belirlenen hedeflere ulaşabilmelerinde oldukça önemli rol oynamaktadırlar. Şekil 2.1’de proje yönetim üçgeninin içindeki alan projenin kapsamını göstermektedir. Maliyet, süre ve kalite olarak proje yönetim üçgenini oluşturan kenarlar kapsam içinde sınırlamaları oluştururlar. Maliyet projenin bitirilmesi için gerekli olan parasal değerdir. Süre, projenin bitirilmesi için gereken zamandır. Kalite ise proje amacına uygunluk, sıfır kusur ve projenin istenilen özelliklerine uygunluğudur.



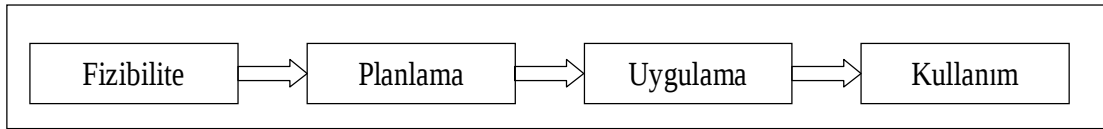
Şekil 2.1. Proje Yönetim Üçgeni
Kaynak: Wolff’dan (2008) uyarlanmıştır.

Son zamanlarda birçok araştırmacı inşaat projelerinin yönetiminde, yaşam döngüsü yönetim teorisinin önemi üzerinde durmakta (Jaafari, 2002; Jaafari ve Manivong, 1999) ve bu yönetimin inşaat projeleri yaşam döngüsü maliyeti ve süresini azalttığı; bu faydaların yanı sıra proje performansını da geliştirdiğini belirtmişlerdir (Guo ve diğ., 2010). Yaşam döngüsü yönetimini Tekindağ (2005) “*projenin fikir aşamasından tamamlanmasına kadar geçen sürede kaliteyi, verimliliği ve etkinliği en iyi şekilde uygulamayı amaçlayan bir proje yönetim yaklaşımı*” olarak tanımlamış ve projelerin hazırlanması ve uygulanmasında gerekli olan öğeleri işlevsel olarak ele alan yaşam döngüsü yönetiminin belirgin özelliklerini aşağıdaki gibi açıklamıştır (Tekindağ, 2005):

- Detaylı ve katılımcı ihtiyaç analizleri,

- İhtiyaca yönelik çözümler,
- Hedef odaklı planlama ve uygulama
- Doğrulanabilir etkiler,
- Standart uygulamalar ve dokümantasyon

Herhangi bir projenin geleneksel yaşam döngüsü fizibilite, tasarım, yapım ve kullanım aşamalarından oluşmaktadır (PMBOK, 1996). İlk iki aşamada projelerin fizibilite ve tasarım çalışmaları yapılmakta, son iki aşamada ise proje hayata geçirilmektedir (Esatoğlu, 2010). Bu aşamalar Şekil 2.2’de gösterilmiştir.



Şekil 2.2. Proje Yaşam Döngüsü Aşamaları
Kaynak: Schwalbe’den (2010) uyarlanmıştır.

Proje yaşam döngüsünün hazırlık aşamasında proje kapsamı belirlenir, amaçlar doğrultusunda değerlendirilir ve planlama aşamasına geçilir. İnşaat projeleri genellikle tekrarı olmayan projelerdir. Bu nedenle inşaat projelerinin planlama aşaması projeler açısından büyük önem taşımaktadır. Planlama aşamasında projelerin kapsamlı planlamaları yapılarak, proje gereklilikleri (kim tarafından yapılacağı, maliyet, süre, sözleşme şartları, kaynak kullanımı) belirlenmektedir. Proje planı ile ilgili olarak dört önemli unsur bulunmaktadır. Bu unsurları Öztürk (2010) aşağıdaki gibi açıklamıştır:

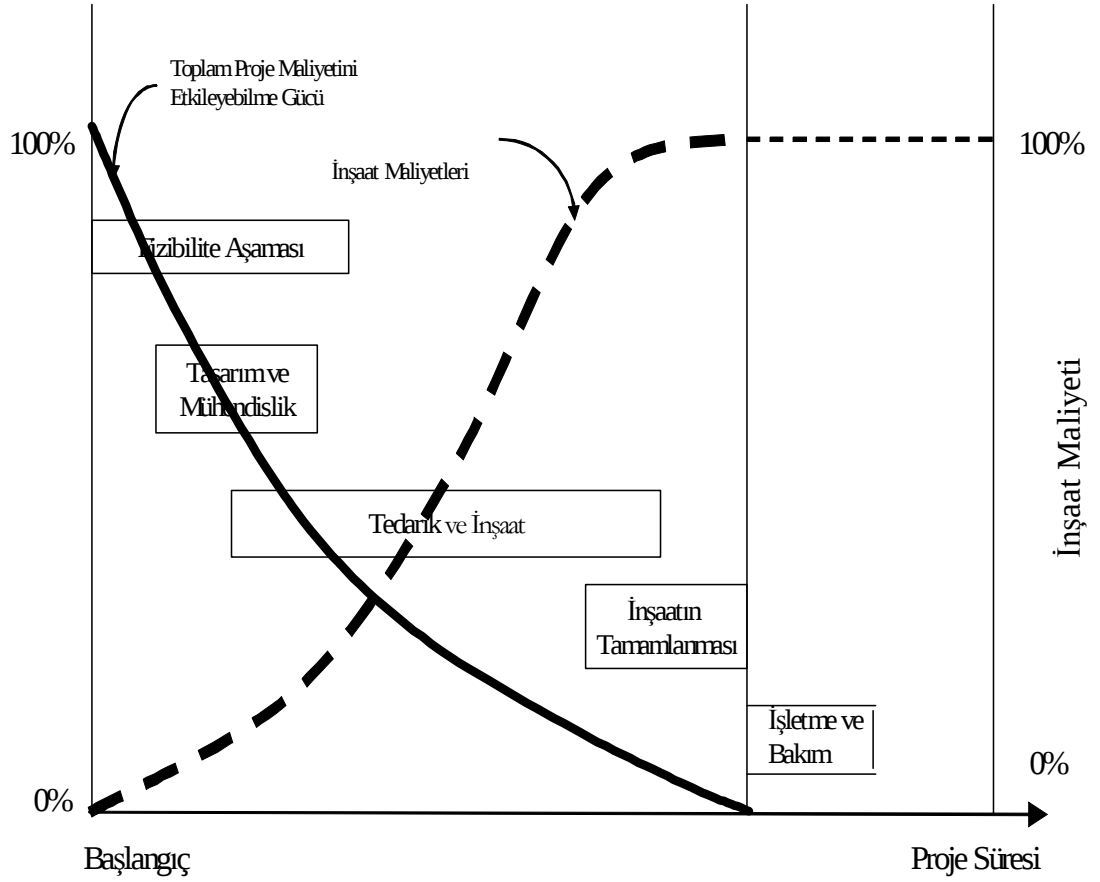
- Mevcut durumda hangi noktada olduğunu tanımlar ve belirsizliği azaltır,
- Planlama hedefleri ve amaçları belirleyerek, daha açık olarak anlaşılmasını sağlar,
- Planlama mevcut durumdan gelecekte ulaşılacak istenen noktaya ulaşacak yaklaşımı seçer ve verimliliğini artırır,
- Plandan sapmalardaki toleransı belirler ve bu sapmaları kontrol edecek tekniklere karar verir.

Uygulama aşamasında planlanan tüm faaliyetler gerçekleştirilir. Öztürk’e (2010) göre uygulama aşaması dört adımdan oluşur ve bu adımlarda proje yöneticilerinin yapması gerekenleri şu şekilde açıklamıştır (Öztürk, 2010):

- Planda tanımlanmış ve işin tamamlanması için gerekli olan insan gücü, materyaller ve para gibi kaynakları belirlemek,
- Personelin görev dağılımını yapmak,
- Başlangıç ve bitiş tarihleri ile çalışma takvimini hazırlamak,
- Planı ekibe ve diğer paydaşlara açıklamak

Kullanım aşaması ise proje ile ilgili işlerin bitirilişi ve müşteriye teslim edilen yapının tam faaliyete geçtiği son aşamadır.

İnşaat projelerinde meydana gelen değişikliklerin yapım süresi ve maliyet aşırımları üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Projelerde maliyet ve süre aşırımlarına genellikle tasarım değişiklikleri ve yetersiz planlamalar neden olmaktadır (Kaming ve diğ., 1997). Hatalı ya da yetersiz tasarımlar, bina tasarım süreçlerinin iyi yönetilmediği durumlarda meydana gelmektedir (O'Connor ve Tucker, 1986). Bu durumda meydana gelen hataların düzeltilmesine yönelik çalışmalar genellikle projelerin uygulama aşamasında yapılmaktadır. Uygulama aşamasında tasarım hatalarının veya eksikliklerinin düzeltilmesi, inşaat projelerinde sürede uzama ve maliyetlerde artışa neden olarak, proje başarısını olumsuz yönde etkilemektedir. Proje yöneticilerinin görevi ise maliyet, zaman ve kalite kriterleri doğrultusunda projelerin başarıya ulaşabilmelerini sağlamaktır. Bu nedenle proje yöneticisi tarafından alınan her karar projelerde gerçekleşen süre, maliyet ve kalite verimliliği üzerinde etkili olmaktadır. Proje yöneticileri tarafından alınan kararların maliyet üzerindeki etkileri Şekil 2.3'de gösterilmiştir.



Şekil 2.3. Maliyeti Etkileyebilme Gücü
Kaynak: Hendrickson'dan (2008) tercüme edilmiştir.

Proje yöneticilerinin fizibilite ve tasarım aşamalarında proje maliyetlerini etkileme gücü yüksektir. Erken safhalarda doğru kararlar alınması projelerin ilerleyen safhalarında proje maliyetlerini düşürebilir. Şekilde görülen toplam maliyeti etkileyebilme gücünü gösteren eğrinin aynı zamanda projelerin süre ve kalitelerini etkileyebilme gücü için de geçerli olduğu düşünülebilir (Emitt, 2007).

Erken safhalarda bu kararların doğru alınamaması durumunda oluşan hataların düzeltilmesine yönelik tekrar yapım çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Yapılan bu tekrar yapım çalışmalarını İnşaat Sektörü Kalkınma Ajansı (CIDA) “uygunsuzluklar nedeniyle ihtiyaçları karşılamak için ekstra zaman harcama” şeklinde tanımlamıştır (CIDA, 1995). Love ve diğ. (2000) makalelerinde bu çalışmaların inşaat tedarik sürecinde sık görüldüğünü belirterek, projelerde zaman ve maliyet artışlarına neden olan özel bir faktör olduklarını ileri sürmüşlerdir. Birçok araştırmacı, yapı üretim sürecinde, tasarım ve yapım safhalarında gerçekleşen hataların düzeltilmesine yönelik yapılan çalışmaların doğrudan maliyetler üzerinde çok önemli olduklarını vurgulamış ve sözleşme maliyet değerini %2-%12 oranında

etkilediklerini belirtmişlerdir (Josephson ve Hammarlund, 1999; Burati ve diğ., 1992; Love ve diğ., 2000; Feng ve Tommelein, 2009). Ayrıca Love (2002) makalesinde yeniden yapım çalışmalarının proje maliyetlerini %52 oranında artırabileceğini belirtmiştir. Bütün bu maliyetlere neden olan etkenlerin tasarım sürecindeki eksiklikler ve hatalardan kaynaklandığını söylemek mümkündür.

İnşaat sektöründeki diğer yapılardan farklı olan sağlık yapıları, birbiriyle ilişkili birçok işlevlere sahip olan mekanlardan oluşan karmaşık yapılar olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Aynı zamanda sağlığın korunması ve iyileştirilmesi sorumluluğuna sahiptirler. Topluma karşı olan bu sorumluluklarından dolayı, tasarımlarında yapılacak bir hata hem maddi hem de geri dönüşü olmayan toplumsal kayıplara neden olabilir. Bu nedenle, sağlık yapılarının tasarımı birçok yönetmelik ve teknik gereksinimler doğrultusunda yapılması gerekmektedir.

Sağlık yapıları yapım ve uygulamasında görev alan mimarlar ve mühendisler kullanıcı ihtiyaçlarına hızlı ve verimli bir şekilde cevap verebilecek yapı üretme sorumluluğuna sahiptirler. Bu nedenle, bu kişiler tarafından müşteri ihtiyaçlarının yapı inşaatına başlanılmadan önce belirlenmesi gerekmektedir. Diğer birçok yapıda olduğu gibi sağlık yapıları inşaat yapım sürecinde, maliyet, süre ve kalite kriterleri doğrultusunda belirleyici kararların alındığı planlama ve tasarım süreci proje kalitesi açısından en önemli süreç olmasına rağmen çoğu kez ihmal edildiğini söylemek mümkündür. Bu durum hatalı veya yetersiz tasarımların oluşumuna zemin hazırlayarak tekrar yapım çalışmalarının yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Fen ve Tommelein (2009) tarafından bir hastane projesindeki tekrar yapım çalışmalarının nedenleri üzerine bir araştırma yapılmıştır. Yazarlar, tekrar yapım çalışmalarının çoğunluğunun (%50) planlama ve tasarım sürecindeki hata ve eksikliklerden kaynaklandığını tespit etmişlerdir. Aynı zamanda tasarım incelemelerinin %17'sinin de tekrar yapım çalışmalarına neden olduğu sonucunu bulmuşlardır.

Sağlık yapıları projelerinin ileri safhalarında meydana gelen tekrar yapım çalışmaları sonucunda yapılan değişiklikler projelerin maliyetlerinde artış ve sürelerin uzaması, inşaat ve koordinasyon gruplarının iş yüklerinin artması, sürenin tekrar programlanması, bütçenin değişmesi gibi sorunlara yol açmaktadır. Bunun yanı sıra tasarım sürecinde meydana gelen sorunlar, proje yönetimi üzerinde birçok olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu etkiler Çizelge 2.1'de gösterilmiştir. Bütün bu

olumsuzlukların yanı sıra proje tasarım işlemlerindeki eksikliklerin düzeltilmesine yönelik yapılan çalışmalar sağlık çevresindeki paydaşların sağlık hizmetlerinden fayda görmelerini engelleyerek kullanıcıları olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle sağlık yapıları tasarım yönetim sürecinin en iyi şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Sağlık yapıları tasarım sürecinin en iyi şekilde yürütülebilmesinde bilgi akışının koordine edilmesi, hastane yönetimi ve tasarımcılar arasında etkin bir iletişimin sağlanması, projelerin tespit edilen maliyet ve süre sınırları içerisinde ulaşabilmesi gibi konularda proje yöneticilerinin önemli bir rolü bulunmaktadır.

Çizelge 2.1. Proje Tasarım İşlemlerinde Eksiklikler ve Bu Eksikliklerin Proje Yönetime Etkileri, Emmitt (2007)'den uyarlanmıştır.

Tasarım Sürecindeki Sorunlar	Proje Yönetimine Etkileri
Farklı belgelerden elde edilen ve birbirleriyle çelişen belgeler	Proje grubuna ekstra iş yükü, bütçe lemede sorunlar, inşaat sürecinde hatalar, (hataları düzeltmek amacı ile) tekrar yapma, malzeme israfı.
Bilgi eksikliği	Proje grubuna ekstra iş yükü, altyüklenici sözleşmelerinde gecikmeler, sözleşme yönetiminde zorluklar, süre ve maliyet artışları, satın almada yetersiz bilgi akışı.
Bilgi akışı ve iletişim sorunları	Bilginin çalışanlar arasında farklı düzeyde olması, tasarım değişikliklerinin planlara geç yansıtılması
Tasarım değişikliklerinin planlara ve teknik şartnameye yansıtılmasında yaşanan gecikmeler	İnşaat karmaşık belge kontrol süreci, incelemelerin güncel bilgi ile yapılamaması, bilginin çalışanlar arasında farklı düzeyde olması, altyüklenicilerle yapılan sözleşmelerin yönetiminde zorluklar
Plan ve spesifikasyonlarda kalemlerin incelenmemesi	Sahada belge kontrolünün zorlaşması, uygulamada hata riski ileri safhada artan izleme toplantısı talebi
Çok fazla miktarda tasarım incelemesi	Maliyet ve süre artışı, iş yükünde artış, yazdırma ve fotokopi maliyetlerinde artış, çizimlerin sahaya iletilmesinde gecikmeler
İşveren grubunda çok sayıda paydaş bulunması	Karmaşık karar verme ve onay süreci, çok fazla miktarda tasarım değişiklikleri, çalışanlar arasında farkı derecede bilgi
Projelerin ileri safhalarında tasarım değişiklikleri	Sözleşme yönetim zorlukları, tekrar yapma, maliyet ve süre artışları, inşaat ve koordinasyon gruplarının iş yüklerinin artması, işverenle anlaşmaya varma gereği, sürenin tekrar programlanması, bütçenin değişmesi, stres.

2.3. TÜRKİYE'DEKİ SAĞLIK POLİTİKALARI

2 Mayıs 1920 tarihinde kurulduğunda adı Sıhhat ve İçtima-i Muavenet Vekaleti olan daha sonra adı Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı olarak değişen kuruluş 1936 yılında yürürlüğe giren 301 sayılı Teşkilat Kanunu Yasası ile devlet adına tüm sağlık hizmetlerini yürütme görevini almıştır (Köse, 2003; Aydın, 2001; Sungur Ergenoğlu, 2006). Bakanlık, sağlık hizmeti kapsamında bir rapor hazırlayarak kamu sağlığı için faydalı olacak bazı uygulamalar belirlemiştir. Bakanlık tarafından hazırlanan ilk raporda daül kelp (kuduz tedavi kurumu), telkinhane (aşıhane) ve bakteriyolojihane gibi kurumların kurulmasının kabulü ve çiçek hastalığı aşısının yurt dışından (İtalya) temin edilmesi ayrıca verem hastaları için sağlık kuruluşlarının (sanatoryum) kurulması gibi uygulamalara dikkat çekilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004). Kurtuluş Savaşının olumsuz etkilerine karşın ülkede sağlık hizmetleri adına bir bakanlığın kurularak sağlık alanına yönelik iyileştirici uygulamaların raporda yer alması dönemin yöneticilerinin sağlığa verdiği önemi ve konuyla ilgili sağduyuyu göstermektedir (Akdur, 1999).

1920-1923 yılları arasında kurulan ilk Sağlık Bakanlığı ile birlikte hükümetin ilk Sağlık Bakanı olarak Dr. Adnan Adıvar göreve başlamıştır. Dr. Adnan Adıvar göreve başladığı zamanlarda sağlık hizmetlerini karşılayacak herhangi örgütlenme mevcut değil idi (Akdur, 1999). Bu dönemlerde daha çok Kurtuluş Savaşı'nın bıraktığı izlerin telafileri ve bazı sağlık altyapısının oluşmasına imkan sağlayan düzenlemelerin yapılmaya başlanıldığı görülmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008). Bu dönemle birlikte ülkemizin sağlık altyapısı oluşturulmaya başlanılmıştır.

Cumhuriyetin ilan edilmesiyle birlikte siyasal toplumsal ve kültürel alanlarda olduğu gibi sağlık alanında da birçok reformlar yapılmaya başlanmıştır. Cumhuriyetin ilanından sonra 1937 yılına dek Sağlık Bakanı olarak Dr. Refik Saydam görev yapmıştır. Dr. Refik Saydam döneminde oluşturulan yasaların sağlık alanındaki gelişmelere büyük katkısı olmuş, hala yürürlükte olan 1219 sayılı Tababet ve Şuabatı Sanatlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun (1928) ve 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu (1920) gibi kanunlar çıkarılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008). Dr. Refik Saydam'ın sağlık hizmetlerinin başarılı olmasında sağlık politikalarının oluşumunu belirleyen temel ilkeler dikkat çekmektedir. Bu dönemde sağlık politikasını belirleyen temel ilkeler (T.C Sağlık Bakanlığı, 2008):

- Sağlık hizmetlerinin plan ve programı ile yönetiminin tek elden yürütülmesi,
- Koruyucu hekimliğin merkezi yönetiminin, tedavi edici hekimliğin ise yerel yönetimlerin hizmet alanı olarak ayrışması,
- Sağlık insan gücü ihtiyacını karşılamak üzere tıp fakültelerinin cazibesinin artırılması, yatılı tıp talebe yurtları açılması, mezunlarına mecburi hizmet konulması,
- Sıtma, frengi, trahom, verem, cüzzam gibi bulaşıcı hastalıklarla mücadele programlarının başlatılması.

Bu ilkeler ışığında günümüzde de yürürlükte olan kanunlar çıkarılarak sağlık yönetimi ve uygulamalarının ilk adımları oluşturulmaya başlanılmıştır (Akdur, 1999). İzlenen bu sağlık politikaları ile birlikte taşra ve kırsal kesimin ihtiyacı olan sağlık hizmeti sağlanılarak ve sağlık hizmetlerinde ihtiyaç duyulan altyapı oluşturularak, koruyucu sağlık hizmetleri üretilmesi amaçlanmıştır (Aydın, 2002). Bu kapsamda birçok çalışma yapılmış, hekim haricinde sağlık personeli yetiştirilmesi amacıyla kurslar açılarak eğitimler verilmiştir (Akdur, 1999). Sağlık hizmetlerinin büyütülmesi, sağlık personellerinin yetiştirilmesi ve finansal açıdan durumları zayıf olan kimselere yardım amaçlı olarak doğrudan bakanlığa bağlı olan Numune Hastaneleri açılmıştır. İlk Numune Hastaneleri 1924 yılında Sivas, Erzurum, Ankara, Diyarbakır gibi büyük şehirlerde hizmete girmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004; 2008). Zamanla Numune Hastanelerinde yapılanlamalar olmuş ve 1936 yılında Haydarpaşa, 1946 yılında Trabzon ve 1970 yılında Adana Numune Hastaneleri açılmıştır (Sungur Ergenoğlu, 2006). 1924 ve 1936 yıllarında ilçe merkezlerinde, kamunun devletin sağladığı sağlık hizmetlerinden faydalanabilmesi için ayakta tedavi hizmeti sunan Muayene ve Tedavi Evleri açılmıştır. Açılan Muayene ve Tedavi Evleri zamanla sağlık merkezi ve sağlık ocağı olarak değiştirilerek halka hizmet vermiştir. Bulaşıcı hastalıklarla mücadele etmek için ilk olarak 1925 yılında Malatya ve Adıyaman'da trahom hastanesi ve dispanseri açılmaya başlanılmış, 1923 yılında ilk Verem Savaşı Dispanseri ve 1924 yılında ise Verem Senatoryumu açılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004).

1923 yılına ait veriler ülkemizde toplam 86 hastane yapısı olduğunu ve bu hastanelerdeki yatak sayısının toplamda 6437 olduğunu göstermektedir. Bu

hastaneler 950 yatak kapasitesi ile 3'ü devlet hastanesi, 635 yatak kapasitesi ile 6'sı belediye hastanesi, 4520 yatak kapasitesi ile 45'i özel idare hastanesi, 2402 yatak kapasitesi ile 32'si özel, yabancı ve azınlık olan yataklı tedavi hizmeti sağlayan kurumlar bulunmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004).

Dr. Refik Saydam'dan sonra Sağlık Bakanı olarak Dr. Behçet Uz 1946-1950 yılları arasında görev yapmıştır (Akdur, 1999). İkinci Dünya Savaşı'nın tüm dünyada neden olduğu gerek sosyal yaşantıdaki değişimler, gerek ekonomik güçlükler sağlık sorunlarını ortaya çıkarmış ve bu kapsamda diğer devletlerde olduğu gibi yurdumuzda da sağlık hizmetlerine yönelik bir takım çalışmaların yapılmasına neden olmuştur (Sungur Ergenoğlu, 2006). Bu çalışmalardan ilki olan “Birinci On Yıllık Milli Sağlık Planı” Dr. Behçet Uz tarafından 12 Aralık 1946 yılında sunulmuş ve 1946 tarihindeki Yüksek Sağlık Şurası'nca kabul edilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008). Birinci On Yıllık Milli Sağlık Planı'yla birlikte kamuya verilen sağlık hizmetlerinin birleştirilmesi ve yurt sathına yayılması amaçlanmıştır (Akdur, 1999). Akdur (1999) çalışmasında Birinci On Yıllık Milli Sağlık Planı içerisindeki düşünülen kararları şu şekilde açıklamıştır (Akdur, 1999):

“ ... Behçet Uz Planı diye adlandırılan bu plana göre; ülke yedi sağlık bölgesine ayrılacak ve her bölgenin örgütlenmesi kendine yeterli hale getirilecekti. Bu bölgelerde, her 40 köy için 10 yataklı bir Sağlık Merkezi kurulacak ve bu merkezlerde iki hekim, bir ebe, bir sağlık memuru ve bir ziyaretçi hemşire bulunacaktı. Buna ek olarak her on köy için bir ebe ve bir sağlık memuru öngörülyordu. Bu merkezler koruyucu ve tedavi edici hizmetleri birlikte yürüteceklerdi. Bölgelerin kurulması tamamlanınca, her bölgede bir tıp fakültesi açılması düşünülmüştü.”

Yoğun bir çalışmayla hazırlanan Birinci On Yıllık Milli Sağlık Planı Bakanlar Kurulu ve Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) tarafından kabul edilmesine rağmen o dönemlerdeki hükümet değişimi nedeniyle kanunlaşamamıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008).

T.C. Sağlık Bakanlığı (2008) bu plan hakkında şu yorumu yapmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008) :

“... Milli Sağlık Planı ve Milli Sağlık Programı yasal metin haline getirilerek tümüyle uygulanmamış olsa da, içerdiği düşüncelerden büyük kısmı ülkemizin sağlık yapılanmasını derinden etkilemiştir.”

T.C. Sağlık Bakanlığı (2008) verilerine göre 1945 yılında sağlık merkezi sayısı 8 iken, 1950 yılında 22'ye, 1955'de 181'e, 1960 yılında ise 283'e yükselmiştir. 1952

yılında Ana Çocuk Sağlığı Şube Müdürlüğü kurulmuş ve 1953 yılında Ankara'da bir Ana ve Çocuk Sağlığı Tesisi kurulmuştur. Yine bu dönemlerde özellikle çocuk hastaneleri, doğumevleri, verem sağlık yapıları ve yatak sayılarında artışlar meydana gelmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008).

1961 yılında 224 sayılı sağlık hizmetlerinin sosyalleştirilmesi kanunuyla birlikte sağlık hizmetleri sosyalleştirilerek sağlık alanına yönelik örgütlenmenin en önemli adımlardan biri atılmıştır (Aydın, 2001). Taşra ve kırsal kesimde yaşayan halkın sağlık hizmetlerinden yararlanabilmesi için köylerde sağlık ocakları kurulmuştur. Sağlık hizmetleri sosyalleştirilerek her kesimden insanın sağlık hizmetlerinden eşit bir biçimde faydanlanması amaçlanmaktadır. Aydın (2001) sağlık hizmetlerinin sosyalleştirilmesinin özellikle kırsal bölgelerde büyük dengesizlik içinde bulunan sağlık hizmetlerinin düzeltilmesi amacını taşıdığını belirtmektedir.

Türkiye henüz gelişmekte olan bir ülke olması nedeniyle sağlıkla ilgili olarak mevcut durumu memnun edici bir düzeyde değildir. DPT (1997) verilerine göre: *“Ülkemizdeki epidemiyolojik veriler ortaya koymaktadır ki, Türkiye'deki ölüm olaylarının en yaygın nedenleri önlenabilir ve kontrol edilebilir nedenlerdir. Toplam sağlık harcamaları içinden temel sağlık hizmetleri için ayrılan payın %2'ler düzeyinde oluşu da bu durumu doğrular niteliktedir.”*

Ülkemizde artan nüfusun ihtiyacı olan sağlık hizmetlerinin sunumunda bazı değişikliklerin yapılması gerekmektedir. Ülkemizde nüfus yoğunluğunun kırsal kesimlerde fazla olduğu dönemlerde sağlık hizmetleri ağırlıklı olarak bu yerleşim bölgelerine verilmekteydi. Nüfus sayılarına göre yerleşim bölgelerinde sağlık ocakları sayıları belirlenmekteydi (Aktan, 2006). Ancak ülkemizde gerçekleşen göçler sebebiyle kentlerde nüfus yoğunluklarının giderek artış gösterdiği ve bu nüfus yoğunluğuna göre gerekli sağlık yapılarının oluşturulması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Türkiye Cumhuriyeti ve Avrupa ülkelerindeki demografik veriler karşılaştırıldığında, ülkemizin Avrupa ülkelerinden oldukça genç nüfusa sahip olduğu görülmektedir. Fakat Türkiye'nin nüfusu gün geçtikçe yaşlandığı gözlemlenilmektedir. Konuyla ilgili olarak ülkemizde nüfus yaş yapısındaki değişimleri DPT (1997):

“1990 yılında 15 yaş altı nüfusun toplam nüfusa oranı %35, 65 yaş ve üzerindeki ise %4,2 iken, 1996 yılında bu rakamlar %31,7 ve %48,8 olmuştur. 2025 yılında da

15 yaş altındaki nüfusun %22,9 ve 65 yaş ve üzeri nüfusun %9.0 olması beklenmektedir.”

Bebek ölümleri ülkelerin sağlık alanında gelişmişlik düzeylerini gösteren başlıca faktörlerden birisidir. Ülkemizde Cumhuriyet döneminde sağlık alanında yaşanan birçok gelişmeler sonucunda bebek ölümlerinde giderek azalmalar yaşanmıştır. Akdur (1999) bebek ölümleri ile ilgili olarak çalışmasında şu bilgileri vermiştir, Akdur (1999):

“... 1920'lerde binde 250'nin üzerinde olduğu tahmin edilen bebek ölüm hızı günümüzde binde 44.2'lere düşmüştür. 1960'lı yıllarda binde 16 olan kaba ölüm hızı, günümüzde binde 6.5'dir. Bu gelişmeler sonucudur ki; 1960'larda doğuşta beklenen yaşam süresi 50 yıl iken, bugün bu süre 68.2 yıla çıkmıştır.”

Cumhuriyet döneminden itibaren ülkemizin sağlık verileri incelendiğinde günümüz Türkiye'sinde sağlık alanına yönelik büyük ilerlemelerin yaşandığı görülmektedir. Sağlık hizmetlerinin ve toplumun sağlık düzeylerinin geliştirilmesi için yasaların ilgili maddelerine göre DPT tarafından 'Beş Yıllık Kalkınma Planları' hazırlanarak, kamu sağlığı hizmetlerine önem ve öncelik verilmesi öngörülmüştür. Kalkınma planları ülkemizin ekonomik, kültürel ve sosyal alanlarda belirlediği hedefleri gerçekleştirmek amacıyla hazırlanan dokümanlardır. Beş yılda bir yayımlanan Kalkınma Planlarında, sosyal ve kültürel alanlarda ele alınan sağlık sistemlerinin iyileştirilmesi yönünde gerçekleştirilecek faaliyetler ve ulaşılması beklenen hedefler belirlenmektedir. 1933 yılında yayımlanan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında, sağlık alanında belirlenen politikalar arasında pahalı olan ve az sayıda nüfusun yararlandığı bir hizmet olan hastanecilik yerine evde ve ayakta tedaviyi sağlayan az sayıdaki kitleye hizmet veren bir sisteme yönelme bulunmaktadır. Bu sistemde, sağlık politikalarının belirlenen hedeflere ulaşabilmesi için Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi hakkındaki kanun kabul edilerek, sağlık hizmetleri tarihinde 'Sosyalleştirme Dönemi' başlamıştır (Akdur, 1999). Sosyalleştirilmiş Sağlık Hizmetleri, 1963 yılında Birinci Beş Yıl Kalkınma Planı'nda uygulanmaya başlanılarak, sağlık hizmetlerinde ulaşılması gereken amaçlar belirlenmiştir. Bu hedefleri Anonim (1963) aşağıdaki şekilde belirtmiştir, (DPT, 1963):

“... Türkiye'de sağlık seviyesini yükseltmek amacı ile çevre sağlık şartlarının iyileştirilmesi, halkın sağlık konusunda eğitilmesi, beslenme şartlarının düzeltilmesi, aile planlaması ve bulaşıcı hastalıkların ortadan kaldırılması.”

Sağlık politikalarında hedeflenen amaçlara ulaşılabilmek için daha sonraki yıllarda yayımlanan ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci beş yıllık kalkınma planlarında da Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi hakkındaki kanunun uygulanması Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'na kadar değişmeden aynı şekilde öngörülen yaklaşım olmuştur (Fişek, 1997). Fişek'e (1995) göre:

“Bu kanun bir örgütlenme ve ilkeler kanunudur. Örgütlenme modelinde ilk basamakta tedavi ve koruyucu hekimlik hizmetini yürüten sağlık ocakları; ikinci basamakta ocakların tedavi ve laboratuvar hizmetlerini destekleyen ve tamamlayan hastaneler, dispanserler ve laboratuvarlar vardır.”

Ülkemizdeki sağlık hizmetlerinin yükseltilmesi ve sağlık standartlarının belli bir seviyeye getirilmesi için yapılan kalkınma planlarının devamı olan altıncı, yedinci, sekizinci ve dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planları'nda diğer planlarda olduğu gibi sağlık hizmetlerindeki kaliteyi arttırılarak, yaşam kalitesinin artırılması ve toplumun ruhsal, fiziksel, sosyal yönlerden tam bir iyilik halinde olması amaçlanmıştır.

1990-1994 yıllarını kapsayan Altıncı Beş yıllık Kalkınma Planı'nda sağlık alanına yönelik politikalarda bir takım yeni hedeflerin belirlendiği görülmektedir. Belirlenen hedefler arasında Doğan (2006):

“Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, koruyucu ve ilk basamak sağlık hizmet birimlerinin fiziki altyapı ve insan gücü açısından güçlendirilerek yaygınlaştırılması, turizm bölgelerinde trafiğin yoğun olduğu yerlerde ve hudut kapılarında gezici sağlık hizmeti verilmesi, sağlık müracaat zincirinin kurulması, sağlık hizmeti veren kuruluşlar arasında iş bölümü ve iş birliğinin sağlanması, döner sermaye işletmeleri uygulamalarının yaygınlaştırılması, organ nakli, aile planlaması, rehabilitasyon merkezleri ile ağız ve diş sağlığı merkezlerinin sayıca yeterli hale getirilmesi, üniversitelerde halk sağlığı bölümlerinin güçlendirilmesi ve halk sağlığı fakültelerinin kurulması, tıp fakültesi öğrencilerinin eğitimi amacıyla kamuya ait hastanelerin kullandırılmasının sağlanması .”

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde ayakta teşhis ve tedaviyi temin eden sağlık hizmetlerine öncelik verilmeyip yataklı tedavi hizmeti sağlayan sağlık hizmetlerine ağırlık verilmiştir.

1996-2000 planlama dönemi olan Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ise bir önceki planda halkın genel sağlık düzeyinde bazı iyileşmelerin yaşandığı belirtilmiştir (DPT, 1995). Fakat göçler sonucunda kentsel yerleşim yerlerindeki nüfus artışı gibi sebeplerden dolayı sağlık hizmetlerinin toplumun sağlık gereksinimlerine yeterince karşılık verecek bir şekilde geliştirilemediği tespit edilmiştir. Bu plandaki sağlık politikalarında sürekliliğin sağlanması, etkili sağlık

hizmet sunumu, daha az kaynak kullanılarak sağlıklı bir toplum oluşturulması gibi politikalar belirlenmiştir.

Sosyal ve kültürel alanın önemli bir parçası olan sağlık hizmetlerindeki kalitenin artırılması amacıyla izlenen politikalarda sağlık hizmetleri altyapısının artırılması ve hizmetler arasındaki koordinasyon ve işbirliği eksikliği yayımlanmış olan kalkınma planlarında ortak bir sorun olarak devam ettiği görülmüştür. Bu kapsamda 2001 ve 2005 yıllarını içeren Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda hedeflenen politikalar arasında toplum sağlığının iyileştirilebilmesi için sağlık sektörlerinde koordinasyon ve işbirliğinin sağlanması amaçlanmıştır. Tüm kalkınma planlarında olduğu gibi Sekinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda da toplum sağlığının ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla sağlık hizmetleri toplumun her kesimine adaletli bir şekilde ve çağın şartlarına uygun bir biçimde temin edilmesi belirlenen ilkeler, amaçlar ve politikalar arasında yer almaktadır. Konuyla ilgili olarak DPT, (2000):

“Eşitlik ve hakkaniyet içinde, halkın ihtiyaç ve beklentilerine uygun, kaliteli, ulaşılabilir, verimli bir şekilde, bölgeler ve sosyoekonomik gruplar arası sağlık düzeyi farklılıklarını azaltıcı, çağdaş yaşamın gerekleriyle uyumlu, hasta haklarına saygılı bir şekilde sunulacaktır.”

Sekizinci Kalkınma Plan'ı döneminde kamunun sağlık hizmetlerine erişimlerinin kolaylaştırılması, hizmet kalitesinin artırılması, sağlık hizmetlerinde sorumluluk sahibi olan Sağlık Bakanlığı'nın sağlık alanına yönelik planlama ve kontrollerinin kuvvetlendirilmesi gibi hedeflerin gerçekleştirilmesi amacıyla 2008 yılında insan odaklı hizmet düşüncesine sahip Sağlıkta Dönüşüm Programı uygulanmaya başlanılmıştır. Bu program gelişmiş dünya ülkelerindeki sağlık sistemlerinin incelenmesiyle birlikte ülkemizin sosyoekonomik koşullarına uygun sağlık sisteminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda Sağlıkta Dönüşüm Programı hazırlanırken ülkemizdeki mevcut durumun sağlık göstergeleri sonucunda performans hedeflerinin belirlenmesiyle birlikte sağlık alanındaki sorunların çözümlenmesi amaçlanmıştır. Ülkemizdeki mevcut sağlık sisteminin düzeyini temel sağlık göstergeleri, toplumun finansal risklerden korunması, kullanıcı memnuniyeti gibi faktörler belirlemektedir (Akdağ, 2008). Bu kapsamda Türkiye'deki sağlık sistemi etkili, kaliteli, ulaşılabilir performans faktörleri dikkate

alınarak bu kriterlerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Fakat bu plan döneminde sağlık alanına yönelik iyileşmeler istenilen düzeye erişememiştir.

Son yıllarda dünyada yaşanan bilim ve teknolojik ilerlemeler ülkelerin sosyal ve ekonomik yönden gelişmelerini sağlamış ve geçmiş dönemlerde hazırlanan kalkınma planlarının günün koşullarına göre yapılmasına neden olmuştur. Bu nedenle ülkemizin geçmiş dönemdeki ekonomik ve sosyal gelişmelerle mevcut durumdaki gelişmeler dikkate alınarak 2007 yılında Dokuzuncu Kalkınma Planı hazırlanması kararı verilmiştir. Bu dönemlerde ülkemizin Avrupa Birliği (AB) üyelik süreci içerisinde olması nedeniyle kalkınma planı AB süreci boyunca üyeliğe katkı sağlayacak temel strateji dokümanı olarak hazırlanmış ve AB mali takvimi göz önüne alınarak 2007-2013 yıllarını kapsayan bir doküman olarak tasarlanmıştır (DPT, 2006).

Bir dönem önceki kalkınma planı olan Sekizinci Kalkınma Planı'nda sağlık hizmetlerinde iyileşmelerin kaydedildiği görülmüştür ancak ülkemizdeki değişkenlik gösteren nüfus yapısı nedeniyle sağlık alanına yönelik politikaların yeniden incelenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda beşeri gelişme ve sosyal dayanışma alanlarından birisi olan sağlık politikalarının temel amacı, artan nüfusun sağlık hizmetlerinden faydalanmasını sağlayacak altyapıyı oluşturarak yaşam kalitesini artırmaktır. Planda sağlık sistemlerinin etkileştirilmesiyle toplumun sağlık hizmetlerine erişebilirliklerinin kolaylaştırılması, hizmet kalitesinin artırılması için ulusal standartların belirlenmesi ve günümüzde sağlık hizmetlerinde önemli bir rolü olan hasta odaklı sağlık sisteminin oluşturulması ulaşılması istenen hedefler arasında bulunmaktadır (DPT, 2006).

Ülkemiz sınırları içerisinde sağlık hizmetlerinin planlanmasında, uygulanmasında ve denetlenmesinde yürürlükteki yasalara göre birinci dereceden Sağlık Bakanlığı sorumludur. Sağlık Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'sinde Sağlık Bakanlığı'nın sorumlu olduğu başlıca görevler aşağıdaki maddelerle belirtilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 1983):

“a) Herkesin hayatını beden, ruhen ve sosyal bakımdan tam iyilik hali içinde sürdürmesini sağlamak için fert ve toplum sağlığını korumak ve bu amaçla ülkeyi kapsayan plan ve programlar yapmak, uygulamak ve uygulatmak, her türlü tedbiri almak, gerekli teşkilatı kurmak ve kurdurmak,

- a) *Bulaşıcı, salgın ve sosyal hastalıklarla savaşarak koruyucu, tedavi edici hekimlik ve rehabilitasyon hizmetlerini yapmak,*
- b) *Ana ve çocuk sağlığının korunması ve aile planlaması hizmetlerini yapmak,*
- c) *İlaç, uyuşturucu ve psikotrop maddelerin üretim ve tüketimini her safhada kontrol etmek ve denetlemek; farmasötik ve tıbbi madde ve müstahzar üreten yerlerin, dağıtım yerlerinin açılış ve çalışmalarını esaslara bağlamak, denetlemek*
- d) *Gerekli aşı, serum, kan ürünleri ve ilaçların üretimini yapmak, yaptırmak ve gerekirse ithalini sağlamak,*
- e) *Temel sorumluluk Sağlık Bakanlığı'na ait olmak üzere Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı ve mahalli idarelerle işbirliği suretiyle gıda maddelerinin ve bunları üreten yerlerin sağlık açısından kontrol hizmetlerini yürütmek,*
- f) *Mahalli idareler ilgili diğer kuruluşlarla işbirliği suretiyle çevre sağlığını ilgilendiren gerekli tedbirleri almak ve aldirtmak,*
- g) *Bulaşıcı, salgın insan hastalıklarına karşı kara hudut kapıları, deniz ve hava limanlarında koruyucu sağlık tedbirleri almak,*
- h) *Kanser, verem ve sıtma ile savaş hizmetlerini yürütmek ve bu alanda hizmet veren kurum ve kuruluşların çalışmalarının koordinasyonunu ve denetimini sağlamak,*
- i) *Bu görevlerin yerine getirilmesi için gerekli tesisleri kurmak ve işletmek, meslek personelinin yetiştirmek,*
- j) *Sağlık hizmetleriyle ilgili olarak milletlerarası ve yurt içindeki kurum ve kuruluşlarla işbirliği sağlamak.”*

Sağlık Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'sinde yer alan maddelerden anlaşıldığı üzere ülkemizde Sağlık Bakanlığı sağlık hizmetlerinin sağlanılmasında gerekli bütün plan ve programları yapmak ile hükümlüdür. Sağlık hizmetlerinde gerekli olan makro plan ve programlar, uygulamalar, sağlık sektörüne yönelik yatırımlara izinlerin verilmesi ve uygulanması, çevre sağlığı programları ve sağlık hizmet birimlerinin oluşturulması ve işletilmesi gibi sağlık hizmetlerinin temin edilmesi başlıca planlar ve programlar arasında yer almaktadır (Aktan, 2006).

Günümüzde sağlık hizmetleri birinci (koruyucu sağlık hizmetleri), ikinci ve üçüncü basamak sağlık kurumları tarafından verilmektedir. Birinci ve ikinci sağlık kurumları özel ve resmi olmak üzere iki ayrı dalda sağlık hizmeti sunan kuruluşlardır. Birinci basamak resmi sağlık kuruluşları; sağlık ocakları, verem savaş dispanserleri, kurum hekimlikleri, 112 acil sağlık hizmeti birimi, birinci basamak özel sağlık kuruluşları ise ağız ve diş sağlığı hizmeti veren özel kuruluşlar, ayakta tanı ve tedavi kurumları

gibi halkın hastalıkların tedavilerinde başvurdukları sağlık kurumlarıdır (URL-2). İkinci basamak sağlık hizmetleri, birinci basamak sağlık hizmetlerinde hastalıkların giderilememesi sonucunda hastaların tıp merkezleri, özel dal merkezleri, eğitim ve araştırma hastanesi olmayan devlet hastaneleri gibi ikinci sağlık hizmetleri kurumlarına gönderilerek uzman hekimler tarafından tedavilerin yapıldığı hastanelerdir. Üçüncü basamak sağlık kurumları, ikinci basamak sağlık kurumlarına göre plastik cerrahi, nöroşirurji, kalp cerrahisi, onkoloji, kemik hastalıkları, göğüs hastalıkları, çocuk hastalıkları gibi belirli alanlarda ihtisaslaşmış olan uzmanlık alanlarının bulunduğu üniversite tıp fakültesi hastaneleri, üniversitelerin diş hekimliği fakülteleri, Türk Silahlı Kuvvetleri'ne bağlı tıp fakültesi hastanesi gibi eğitim ve araştırma hastaneleridir. Sağlık hizmetinin temin edilmesinde ikinci ve üçüncü basamak olarak nitelendirilen hastane yapıları önemli bir rol oynamaktadır.

Hastaneler, temin edilen uzmanlık alanları, büyüklükleri, faaliyet alanları, yatak kapasiteleri gibi faktörlere göre sınıflandırılmaktadır. T.C. Resmi Gazetesi'nde 05-05-2005 tarihinde yayınlanan 25806 sayılı Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, hastaneleri işlevlerine göre 5 gruba ayırmıştır (Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, 2005):

- “a) İlçe/belde hastanesi : Bünyesinde 112 hizmetleri, acil, doğum, ayakta ve yatarak tıbbi müdahale, muayene ve tedavi hizmetleri ile koruyucu sağlık hizmetlerini bütünleştiren, görev yapan tabiplerin hasta kabul ve tedavi ettiği, ileri tetkik ve tedavi gerektiren durumlarda hastaların stabilize edilerek uygun bir şekilde sevkini sağlandığı sağlık kurumlarıdır.*
- b) Gün hastanesi : Birden fazla branşta, gününbirlik ayakta muayene, teşhis tedavi ve tıbbi bakım hizmetleri verilen asgari 5 gözlem yatağı ile 24 saat sağlık hizmeti sunan bir hastane bünyesinde veya bir hastane ile koordineli olmak kaydıyla kurulan sağlık kurumlarıdır.*
- c) Genel Hastaneler : Her türlü acil vak'a ile yaş ve cinsiyet farkı gözetmeksizin, bünyesinde mevcut uzmanlık dallarıyla ilgili hastaların kabul edildiği ve ayakta ve yatarak hasta muayene ve tedavilerinin yapıldığı en az 50 yataklı sağlık kurumlarıdır.*
- d) Özel dal hastaneleri : Belirli bir yaş ve cins grubu hastalar veya belirli bir hastalığa tutulanların, yahut bir organ veya organ grubu hastaların müşahade, muayene, teşhis, tedavi, ve rehabilitasyonlarının yapıldığı sağlık kurumlarıdır.*
- e) Eğitim ve araştırma hastaneleri : Öğretim, eğitim ve araştırma yapılan uzman ve yan dal uzmanların yetiştirildiği genel ve özel dal sağlık kurumlarıdır.”*

Devlet, il özel hastaneleri ve üniversite hastaneleri gibi özel kişi ya da şirketlere ait olmayan hastaneler özel hastaneler olarak nitelendirilmektedir. Sağlık Bakanlığı'nın 27.03.2002 tarihinde 24708 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Özel Hastaneler Yönetmeliği'ne göre “Özel hastaneler, faaliyet alanlarına, hizmet birimlerine, yatak kapasitelerine, teknolojik donanımlarına ve hizmet verilen uzmanlık dallarının nitelik ve sayısına göre, genel hastaneler ve özel dal hastaneleridir.” Bu kapsamda aynı kaynakta genel ve özel dal hastaneleri geniş anlamıyla şu şekilde açıklanmaktadır (Özel Hastaneler Yönetmeliği, 2002):

“Genel hastaneler; bu yönetmelik ile asgari olarak öngörülen bina, tesis, hizmet ve personel standartlarına haiz olan yoğun bakım ve gözlem yatakları hariç en az on hasta yatağı bulunan ve en az dört uzmanlık dalında kadrolu uzman tabip çalıştıran, sürekli ve düzenli olarak ayakta ve yatarak muayene, teşhis ve tedavi hizmeti veren, hasta kabul ve tedavi ettiği uzmanlık dallarının gerektirdiği kliniklikler ile acil ve yoğun bakım ünitelerini bünyesinde bulunduran, radyoloji, biyokimya ve/veya mikrobiyoloji laboratuvarlarını bünyesinde bulunduran veya bu laboratuvar hizmetlerini satın alan ve tam gün faaliyet gösteren özel hastanelerdir. Dal hastaneleri, belirli yaş ve cins grubu hastalar ile belirli bir hastalığa tutululanlara veya bir organ ve organ grubu hastalarına yönelik hizmet vermek üzere, hastanenin ana faaliyetleri ile ilgili uzmanlık dallarından her birinde kadrolu en az iki uzman tabip ile bu uzmanlık dalının gerektirdiği diğer uzmanlık dalları için en az bir kadrolu uzman tabip çalıştırılan, sürekli ve düzenli olarak ayakta ve yatarak muayene, teşhis ve tedavi hizmeti veren, hasta kabul ve tedavi ettiği uzmanlık dallarının gerektirdiği klinikler, üniteler, laboratuvar ile acil ünitesi bulunan veya uzmanlık dallarının gerektirdiği bu laboratuvar hizmetlerini satın alan ve tam gün faaliyet gösteren en az on hasta yatağı bulunan özel hastanelerdir.”

Hastaların hastanelerde kalış süreleri esas alınarak bir sınıflandırma yapıldığında, kısa süreli ve uzun süreli hastaneler olarak iki grup göze çarpmaktadır. Kısa süreli hastaneler, hastane yapısı içerisinde bulunan hastaların yarısından fazlasının bir aydan daha az sürede kaldığı devlet hastaneleridir. Uzun süreli hastaneler ise, hastane yapısı içerisinde bulunan hastaların yarısından fazlasının otuz günden daha fazla sürede kaldığı psikiyatri ve tüberküloz gibi hastanelerdir (Güller, 2007).

2.3.1. Asgari Tasarım Standartı

Ülkemizde sağlık hizmetleri toplum yaşamında kişilerin sağlıklı ve kimseye bağlı kalmadan bir hayat sürmesi adına önemli bir role sahiptir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK), "Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2010 Nüfus Sayımı Sonuçları"na göre 2009 yılı itibarıyla 72 milyon 561 bin 312 kişi olan ülke nüfusu, 1 milyon 161 bin 676 kişilik artışla, 2010 sonunda 73 milyon 722 bin 988 kişiye

ulaştığı ve 81 ilden 53'ünün nüfusu bir önceki yıla göre arttığı gözlemlenmiştir (Sabah, 2011). Bu veriler ışığı altında ülkemizdeki artan nüfusun sağlık ihtiyaçlarının karşılanması adına sağlık yapılarına birtakım yeni yapıların eklenmesi veya mevcut bulunan sağlık tesislerinde bakım ve onarımların yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Sağlık Bakanlığı'nın "Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu"nda yaptığı açıklamada, bakanlığa bağlı sağlık hizmeti veren yapıların %45.5'inin ekonomik ve fiziki ömrünü tamamladığı, %29.4'ünün ise 25-50 yaş diliminde bulunduğu, %15.9'unun da 50 yaşın üzerinde olduğunu, 100 yaşın üzerinde ise yoğun sağlık hizmeti veren 24 sağlık yapısının bulunduğu belirtilmiştir. Bu yapıların tadilatları ve ek bina inşaatları sırasında gelişen tekniklerle birlikte bazı yapılarda yeni alanların gerektiği ve geçmişte ihtiyaç duyulan bazı mekanlara günümüzde ihtiyaç duyulmadığı görülmüştür. Bu amaçla, günümüz koşullarında toplumun refah gereksinimlerinin sağlanması, sağlık hizmetlerinde kalitenin artırılması gibi kamunun sosyal ihtiyaçlarının karşılanabilmesi ve yaşam standartlarının geliştirilebilmesi için Bölüm 2.1'de de bahsedildiği gibi sağlık yapılarında hasta merkezli tasarım, kanıta dayalı tasarım gibi yeni yaklaşımlar gündeme gelmektedir. Bu yeni yaklaşımlarla birlikte devletin görevi, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde yaşayan her kesime sağlıklı bir şekilde hayatlarını sürdürebilmeleri için sağlık hizmetlerinin en iyi şekilde verilmesini sağlamaktır.

3. SAĞLIK YAPILARININ TASARIMINDA DİKKATE ALINMASI GEREKEN BAŞLICA FAKTÖRLER

Bu bölümde hasta merkezli tasarım ve kanıta dayalı tasarımda göz önüne alınması gereken başlıca faktörler; ulaşılabilirlik, yön bulma, sosyal destek, gürültü, aydınlatma, pencere ve doğa manzarası, iyileştiren bahçeler, hasta ve sağlık personeli güvenliği ve havalandırmadır. Bu bölümün alt başlıklarında bu faktörler incelenecektir.

3.1. ULAŞILABİLİRLİK

Sağlık yapılarının gerek kent içinde gerek bölge kapsamında bütün ulaşılabilirlik şartlarıyla uyumlu olması, hasta ve hasta ziyaretçilerinin bu yapılara ulaşımı açısından önemlidir (Aydın, 2009). Hastalar geçirmiş oldukları çeşitli sağlık sorunları nedeniyle hastane yapılarına ulaşımında bazı özel zorluklar yaşayabilir. Bu bakımdan, yapılması düşünülen sağlık yapıları öncelikle kentin her tarafından herkesin kısa sürede ve kolaylıkla ulaşabileceği bölgelerde konumlanmalıdır. Sağlık yapılarına ulaşımında kullanılan yollar ayrıca yeterli genişlikte, aydınlatmalı ve uygun malzeme ile kaplanmış olmalıdır. Ambulans, toplu taşıma veya özel araçla gelen kişiler ve yangın araçları için de uygun yerlerde park alanlarının oluşturulması ulaşılabilirlik açısından bir diğer önemli noktadır. Sağlık yapıları içerisinde yaşlı veya ortopedik engelli (yürüme güçlüğü çeken, tekerlekli sandalye kullanan) kişilerin de sağlık hizmetlerinden faydalanabilmeleri için bu gruplara özel ulaşım sunan tasarımların yapılması hasta merkezli ve kanıta dayalı tasarım açısından önemli olmaktadır.

3.2. YÖN BULMA

Yön bulma konusu, kişilerin bildikleri veya bilmedikleri ortamlarda gitmek istedikleri yere ulaşmalarını kolaylaştıracak işaretleme veya bilgilendirmeye yönelik

uygulamaları kapsamaktadır. Yapı içerisinde bulunan işaretleme ve bilgilendirmeye yönelik araç ve gereçler, kişilerin gidecekleri ünitelere kolaylıkla ulaşımını sağlayarak yön bulma sorunlarını da çözecektir. Diğer yapılarda olduğu gibi sağlık yapılarında da işaretler, yerleşim yeri ve bina plan şemaları, sirkülasyon elemanları (merdiven, asansör, koridor...vb.), “buradasınız” yazılı okunaklı haritalar, ve personele yön bulma konusunda her türlü eğitimin verilmesi yön bulmada kullanılan başlıca öğelerdir (Young ve Koopsen, 2005). Renk kodlaması her ne kadar yön bulma konusunda yardımcı olmak için kullanılsa da konu ile ilgili olarak Dalke ve diğ. (2006) renk kodlamasının renk körü yaşlılar, görme engelli hasta ve hasta yakınları tarafından yanlış anlaşılabilirliğini ifade etmektedirler. Bu sebeple yazarlar, bu kişilerce de ayırt edebilen renklerin kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Sağlık yapılarının birbiriyle ilişkili birçok fonksiyonu bir arada bulundurmaları nedeniyle oldukça karmaşık bir yapıya sahip olmaları hasta ve ziyaretçilerinin yön bulmalarında bazı problemler yaşamalarına neden olabilmektedir. Bu problemler hasta ve hasta ziyaretçilerinde oryantasyon bozukluğu, endişe ve kontrol kaybı hissinin meydana gelmesi (Ampt ve diğ, 2008), stres oluşumu, yorgunluk, baş ağrısı, kan basıncının artmasına ve hatta bazı aşırı durumlarda ölüm gibi kötü sonuçlara yol açabilir (Young ve Koopsen, 2005; Koopsen ve Young, 2009). Bu bakımdan, sağlık yapılarındaki yön bulma sistemlerinin hastalarca iyi bir biçimde anlaşılabilmesi kişilerin psikolojik, fizyolojik sağlıkları açısından önem kazanmaktadır.

Sağlık yapıları otoparklarının hastaları bu yapılara yönlendirecek ilk bölge olmasından dolayı burada bulunan yön bulma sistemlerinin hastalar tarafından iyi bir biçimde anlaşılması gerekmektedir (Ulrich ve diğ., 2008). Sağlık yapıları otoparklarından sonra bu yapıların plan tiplerinin hasta ve hasta ziyaretçileri tarafından anlaşılabilir nitelikte olması ve yapı girişleri veya katlarda kişilerin bilgilendirileceği bilgi sistemleri veya danışma masalarının bulunması yön bulma konusunda önemli olmaktadır (Sungur-Ergenoğlu, 2006). Ayrıca Rooke ve diğ. (2009) bir çok çalışmada (Levine ve diğ., 1984; Wright ve diğ., 1993; Nelson-Shulman, 1983-84) bilgi broşürü (informational handout), “buradasınız” yazılı haritalar, danışma masaları ve işaretlerin yön bulma konusunda öneminin vurgulandığından bahsetmişlerdir. Yazarlar, bu çalışmalarda ele alınan yön bulma yöntemlerinden bilgi sistemlerinin hastaların kendilerine olan güvenlerini artırdığını

(Nelson-Shulman, 1983-84), haritalar ve işaretlemelerin de kişilerin gitmek istedikleri yere daha hızlı varmalarını sağladığını (Wright ve diğ., 1993) belirtmişlerdir. Sağlık yapıları plan şeması ve yön bulma konusu üzerine bir çalışma da Türkiye’de Başkaya ve diğ. (2005) tarafından yapılmıştır. Yazarlar, Ankara’da bulunan İbni Sina Hastanesi Polikliniği’nde 45-60 yaş aralığında, 40 bay ve 40 bayan olmak üzere toplam 80 hasta ile anket yaparak yön bulma performanslarını değerlendirmişlerdir. Anket yapılan kişilerin 45-60 yaş arasında olmaları ve genel toplum yapısında okuma alışkanlığının olmaması nedeniyle, hastanenin her katında toplam iki noktaya yerleştirilmiş danışma masalarında yön bulma ile ilgili her türlü bilgiye sahip çalışanların bulunmasının, yön bulma konusunda fayda sağladığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra servis elemanlarının hastane plan şemasının genel olarak algılanmasında ve yön bulmada önemli bir yeri olduğu kanısına varılmıştır. Karakurt (2003) tarafından yapılan tez çalışmasında, Türkiye’deki hastanelerde yön bulma konusunda yardımcı olacak okunaklı giriş mekanlarının yaygın olmadığı ifade edilmiş ve bu durumun hastaların yön bulmada kafalarının karışmasına neden olduğu belirtilmiştir. Karakurt (2003)’un çalışmasından da anlaşılabacağı gibi hastanelerde sadece hastane içerisinde yön bulmayı kolaylaştıracak uygulamaların bulunması değil aynı zamanda giriş hollerine yönelik yön bulma konusunda da yardımcı olacak yeterli düzenlenmelerin yapılması da önemli olmaktadır.

3.3. SOSYAL DESTEK

Günümüzde birçok doktor tarafından tıbbi tedaviler kadar sosyal desteğin de hasta sağlığı üzerinde iyileştirici özelliğe sahip olduğu belirtilmiştir (Davis ve diğ., 2005). Sosyal destek; hastaların tedavi süreçlerinde aile, arkadaş, sağlık personeli gibi kişilerden maddi ve manevi yönden aldıkları yardım olarak tanımlanabilir (Ulrich, 2001). Konu ile ilgili olarak yapılan birçok çalışmada sosyal desteğin hasta üzerinde stres oluşumunu azaltıcı ve hasta sağlığını iyileştirici bir etkisi olduğu (Ulrich ve diğ., 2004) görülmektedir.

Sosyal desteğin hasta sağlığı üzerindeki etkisi ile ilgili olarak Bennett ve diğ. (2001) tarafından yapılan bir çalışmada, sosyal desteğin hasta yaşam kalitesine önemli ölçüde etki ettiği belirtilmiştir. Sosyal destek ile ilgili olarak bir diğer çalışma Berkman ve diğ. (1992) tarafından 1982 ve 1988 yılları arasında yapılmıştır.

Araştırmacılar, manevi yönden destek alan ve almayan kalp krizi (myocardial infarction) geçiren hastalar üzerinde yaptıkları inceleme sonucunda manevi yönden sosyal destek seviyesi düşük olan hastaların ölüm olasılıklarının, sosyal destek seviyesi yüksek olan diğer hastalara göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Koivula ve diğ. (2002) tarafından sosyal desteğin kalp hastalarının ameliyat öncesi korku ve kaygılarına yönelik etkisini değerlendiren bir çalışma yapılmıştır. Yazarlar hastanede yatan 193 hastanın ankete verdikleri cevaplardan yola çıkarak sosyal desteğin hasta üzerinde oluşan korku ve endişeyi azaltmada olumlu bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Yapılan araştırmalar sonucunda, sosyal desteğin hasta iyileşimi üzerinde oldukça önemli olduğu görülmektedir. Bu bakımdan, hastane tasarımlarında hastaların aile ve yakın çevreleriyle ilişki kurabilecekleri mekanların oluşturulması hasta sağlığı açısından önemli olmaktadır.

3.4. GÜRÜLTÜ

Gürültü, insan sağlığına kötü şekilde etki ederek rahatsızlık veren çevresel bir olaydır. Parlar (2008) insan sağlığı üzerinde olumsuz etkisi olan gürültüyü, kısaca *“istenmeyen her türlü ses”* şeklinde tanımlamaktadır.

Gürültü, insan sağlığında işitme ve algılamada sorunlar yaratabilen bireylerin fiziksel ve psikolojik hallerini negatif yönde etkileyen, çalışan bireylerin iş performanslarını azaltan önemli bir çevre sorunudur (Sancar, 2007). Bu sorunun giderilmesi için mekanda, gürültü seviyesinin uygun metodlarla detaylı bir çalışma yapılarak kontrol edilmesi ve ilgili düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Konuyla ilgili olarak Sancar (2007) şu şekilde açıklama yapmaktadır (Sancar 2007, s. 20):

"... öncelikle gürültünün insan sağlığı ve toplum sağlığı açısından kabul edilebilecek en yüksek düzeylerinin (gürültü ölçüt ve limitlerinin) ortaya konması, daha sonra, incelenen çevredeki mevcut gürültü koşullarının ölçüm ve tahmin yöntemleri ile belirlenmesi ve bunlara bağlı olarak da gürültünün bir sistem içinde kontrol altına alınma çalışmalarının yapılması gerekmektedir. "

Gürültü seviye ölçümü desibel (dB) ile yapılmaktadır. Gerçek anlamda bir birim olmayan desibel, bir oranın logaritmasıdır (YFU, 1988). İnsan kulağı en hafif ses şiddetini 0 dB duymaktadır (Sancar, 2007). Bireylerin fısıldayarak konuştuklarındaki ses şiddeti 20-30 dB iken, gürültülü olarak konuştuklarında 50-60 dB'le kadar çıktığı görülmektedir (Yıldırım, 1991).

Gürültülerle ilgili yapılan incelemeler sonucunda, 30 dB üzeri seslerin insan üzerinde olumsuz etkilere yol açtığı görülmüştür (Polat ve Buluş-Kırıkkaya, 2007). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası çalışma Örgütü (ILO), 0-30 dB arasındaki gürültü düzeylerinin insanları rahatsız etmediğini, 30-60 dB arasında bireysel olarak psikolojik rahatsızlıkların meydana geldiğini, 60-89 dB aralığında kişilerde psikolojik ve fizyolojik rahatsızlıkların oluştuğunu, 80-120 dB aralığında ise bireylerde işitme kayıpları, fizyolojik ve psikolojik tahribatlara neden olacağını belirtmektedirler. Bunun yanı sıra gürültünün performans açısından da birtakım hasarlara neden olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili olarak yapılan araştırmalarda ortaya çıkan fiziksel, fizyolojik ve psikolojik rahatsızlık etkilerini Yıldırım (1991) ve Hasgür (1998) aşağıdaki gibi açıklamıştır (Yıldırım, 1991; s. 9; Hasgür, 1998):

- Fiziksel Etkiler: Geçici veya kalıcı işitme bozuklukları
- Fizyolojik Etkiler: Baş ağrısı, kan dolaşımında hızlanma, ani refleksler, dolaşım bozuklukları, kalp atışı ritimleri üzerinde negatif etkiler, solunumda hızlanma gibi vücudun fiziksel özelliklerinde değişimlere neden olmaktadır.
- Psikolojik Etkiler: Terleme, öfkelenme, sıkılma, alınganlık, halsizlik, stres oluşumu.
- Performans Etkileri: Çalışma performansının azalması, konsantrasyon bozukluğu, çalışma hareketlerinde dizginlenme, stres oluşumu.

Gürültünün hasta üzerindeki etkisi ile ilgili yapılan çalışmalarda hastaların gürültüden aynı miktarda etkilenmediği, etkilenme derecesinin kişiden kişiye göre değişiklik gösterdiği belirlenmiştir (Yıldırım ve Muşlu, 2006). Bu faktörler her zaman sesin düzeyi ile ilgili olmamakta, bireysel duyarlılık, gürültünün sürekli veya aralıklı olması, kişilerin benzer gürültüye olan deneyimleri, bireylerdeki fiziksel ve psikolojik iyi olma hali, gürültünün şiddet ve frekansı, her bir defada sestten etkilenme süresi, ses etkisi altında kalınan toplam süre, sesin gerekliliği gibi diğer nedenlerden dolayı da bireyler gürültüye farklı tepkiler göstermektedirler (Karadakovan, 1989).

Sağlıkla ilgili fiziksel çevre ve sağlığın iyileştirilmesine yönelik yapılan çalışmalarda hasta yaşı ve hastalığın önem derecesinin hasta duyarlılığında etkili olduğu görülmüştür. Topf 1985 yılında yaptığı bir araştırmada yatan hastalar ve yaşlı

hastalarda gürültüye karşı duyarlılığın artacağını belirtmektedir (Yıldırım, 1991). Kişilerin sosyoekonomik ve kültürel düzeylerindeki farklılıklar da gürültüden etkilenmede önemli bir rol oynamaktadır. Konuyla ilgili olarak Hasgür (1998) kişilerin sağlık ve sosyoekonomik durumları, hayat tarzı, kültür ve eğitim düzeyi, gürültüye alışkanlığı, gürültü yapıcılara karşı tutum ve davranışı gibi etkenlerin etkilenme düzeylerinde değişikliklere neden olduğunu belirtmektedir.

Tüm dünyada gelişen teknoloji ile birlikte gürültü düzeylerinde artışlar meydana gelmiştir. Bu bakımdan sağlık alanı başta olmak üzere diğer alanlarda da toplum sağlığı üzerinde olumsuz etkilerin oluşmasına neden olmaktadır. Dünya ülkelerinde bu etkilerin önlenmesi için gürültüye neden olan faktörleri belirleyen, gürültü kontrolü ve ölçümü yapan kuruluşlar bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) gürültü etkilerinin araştırılması ve düzenlenmesi için Çevre Koruma Kuruluşu (EPA), kişilerin çalışma ortamındaki gürültü seviyelerinin kontrolü ve düzenlenmesi için ABD Ulusal Mesleki Sağlık ve Güvenlik Enstitüsü (NIOSH) ve İş Güvenliği ve Sağlığı İdaresi (OSHA) tarafından ilgili çalışmalar yapılmaktadır (Schuster ve Weber, 2003). Ülkemizde de gürültü kontrol ve denetimi Gürültü Kontrol Yönetmeliği tarafından yapılmaktadır.

3.4.1. Sağlık Yapılarında Gürültü Düzeyleri

Sağlık yapılarının hasta sağlığına olumlu etkiler yaratacak, iyileştirme sürecini hızlandıran sessiz çevresel özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu amaçla sağlık yapılarında gürültü düzeylerinin çok düşük bir değerde olmasını zorunlu kılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve EPA hastane gürültü seviyesinin gün boyunca 40-45 dB gece boyunca ise 35 dB'li geçmemesi gerektiğini önermiştir (Morrison ve diğ., 2003). WHO ve EPA gibi NIOSH hastaneler için gürültü seviyesini gündüz 40 dB gece ise 35 dB olarak önermektedir (Gökmen ve diğ., 2009). Ülkemizdeki Gürültü Kontrol Yönetmeliği hastanelerdeki gürültü seviyesinin 35 dB olduğunu belirtmektedir (Gürültü Kontrol Yönetmeliği, 1986).

Gürültü seviyelerinin hastane ortamlarında belirli bir değerde tanımlanmasına rağmen, literatürde bu yapılardaki gürültülerin belirlenen değerlerle örtüşmediği ve hastanelerin genellikle sesli ortamlardan oluştuğunu göstermektedir (Ulrich, 2001; Schuster ve Weber, 2003; Devlin ve Arneill, 2003; Pai, 2007; Montague ve diğ.,

2009). Gürültü seviyelerinin belirlenen değerlerden yüksek olması gerek hastane çalışanları gerekse hastalar için birçok ciddi problemler yaratmaktadır. Araştırmalar, gürültünün kan basıncının artması, kalp atışında hızlanma, adrenalinin yükselmesi, uyku düzenlerinde bozukluklar, ağrıların artması, kalp ve damar sistemi bozuklukları, iç salgı sistemi bozuklukları, sindirim sistemi bozuklukları, geçici-kalıcı işitme bozuklukları, stres ve gerginlik gibi birçok olumsuz etkilere neden olduğunu göstermektedir (Morrison ve diğ., 2003, Schuster ve Weber, 2003; Topf ve Dillon, 1988; Topf ve Thompson 2001; Topf ve diğ., 1996; Yinnon ve diğ., 1992; Hilton, 1985; Pai, 2007; Allaouchiche ve diğ., 2002).

Sağlık yapılarında gürültüyü oluşturan kaynaklar, yapı içinde ve yapı dışında oluşan gürültüler olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır. Sağlık yapıları içerisinde oluşan gürültüler hastane ortamında bulunan çeşitli cihazlar (makinelere, tesisat, asansör, faks makinesi, telefon...vb), insan kaynaklı gürültüler (personel veya hasta ziyaretçileri tarafından konuşma) ve yürürken oluşan gürültülerden oluşmaktadır. Sağlık yapılarının dışında oluşan gürültülere ise, taşıtlar (tren, uçak, otomobil), bina çevresindeki yapılan inşaatların şantiye gürültüleri, rekreasyon alanlarından oluşan sesler örnek verilebilir. Bayo ve diğ. (1995) hastane gürültüleri ile ilgili olan çalışmalarında hastane dışından kaynaklanan trafik, insan sesleri, hava taşıtları ve siren seslerinin hastaneyi etkileyen dış gürültülerin %13'ünü oluşturduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmada, sağlık yapılarının iç mekanlarında gürültüyü oluşturan başlıca faktörler ve sağlık çevresindeki tüm katılımcılar üzerindeki etkiler incelenmiştir.

3.4.2. Sağlık Yapılarında Gürültüyü Oluşturan Faktörler ve Etkileri

Literatür çalışmalarına göre, sağlık yapılarındaki gürültü sağlık çevresindeki tüm katılımcılar ve çeşitli cihazlar tarafından oluşturulmaktadır. Philimoni ve diğ. (2011) servislerdeki gürültü kirliliği üzerine yaptıkları araştırmada hasta diyalogu, çocukların çığlıkları, televizyon, cep telefonu, hemşire aktiviteleri, personel diyalogu gibi faktörlerin yapı içerisinde yüksek gürültü oluşturduğunu belirtmişlerdir. Allaouchiche ve diğ. (2002) tarafından anestezi bakım ünitesindeki gürültü ile ilgili yapılan bir araştırmada ise aşırı gürültüye en çok neden olan faktörün karşılıklı konuşma olduğu sonucu çıkartılmıştır. Vinodhkumaradithyaa ve diğ. (2008) çalışmalarında yüksek olan gürültü düzeylerinin doktor-hasta diyalogundan

kaynaklandığını ve en çok hasta bakım servisleri ve tıbbi eğitimin yapıldığı alanlarda olduğunu tespit etmişlerdir. Bayo ve diğ. (1995) hastane gürültüleri ile ilgili olan çalışmalarında, hastane ziyaretçileri, hasta, hastane personeli, tekerlekli sandalye, televizyon, radyo, bakım cihazları (care devices), ve klima sistemlerinin başlıca gürültü kaynakları olduğunu belirtmektedirler. Montague ve diğ. (2009) ise çalışmalarında; personel, hasta, ziyaretçi konuşması; kişi ve ekipman hareketleri, tıbbi ekipmanlar, telefon, bilgisayar yazıcısı, televizyon ve havalandırma sistemlerinin hastane gürültülerinin başlıca kaynağı olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca yazarlar tarafından, mimari tasarımın gürültüyü teşvik edici olabileceği de belirtilmektedir. Örneğin hasta odaları ve hemşire odası arasındaki uzun mesafeler gürültü oluşmasında başlıca etkenlerden biridir.

Hastane gürültüleri ile ilgili en kapsamlı çalışmalardan biri Pai (2007) tarafından yapılmıştır. Araştırmacı, Tayvan'daki "Chung Shan" hastanesinde gürültülere yol açan durumlar ve gürültünün azaltılması için kullanılan yöntemlere (Çizelge 3.1) t testi (paired t test) uygulayarak, bu yöntemlerin gürültü üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada, gürültü düzeyi ölçümü yapılarak, hastanedeki gürültülü alanlar tespit edilmiştir. Araştırmacı tarafından gerçekleştirilen t-testi sonucunda kullanılan gürültü azaltma metodlarının gürültüye maruz kalmayı azaltıcı etkisi olduğu saptanmıştır. Kullanılan gürültü azaltıcı yöntemde, hastane tasarımlarında gürültüyü azaltacak bekleme odası alanlarının genişletilmesi, zeminlerde uygun döşeme malzemesi kullanımı gibi hastaneler başta olmak üzere sağlık yapıları tasarımında etüt edilmesi gereken unsurlar bulunmaktadır.

Çizelge 3.1. Gürültünün Azaltılmasına Yönelik Yöntemler
Kaynak: Pai'den (2007) uyarlanmıştır

GÜRÜLTÜ KAYNAĞI	GÜRÜLTÜ NEDENLERİ	GÜRÜLTÜLÜ MEKANLAR	ÖNERİLEN YÖNTEM
Alarmlar, Hasta sesleri	Ailelerin ve hastaların yardım çağrılarında alarmları kullanması	Hastane revirleri Yoğun bakım üniteleri Hemodiyaliz merkezleri Uyanma odaları Karantina odaları	- Hastaların sessiz olmaları Demand quiet voices among outpatients. Request the staff to keep verbal calling at minimum volume. Lower alerting bells' volume and increase flashing red lights.
Çocuk gürültüleri	Çocuklar bekleme alanları ve revirlerde koşturması	Hastane revirleri Yoğun bakım üniteleri	- Ailelerden çocuklarını kontrol altında tutmalarının rica edilmesi, - Çocuklar için oyun odalarının artırılması. - Gürültüyü önleyecek kuralların panolarda yer alması
Tekerlekli sandalyeler	Tekerlekli sandalyeler birden bire giderken çok fazla gürültü oluşturmaları	Hastane revirleri	- Tekerleklerin bakımının yapılması, - Döşeme malzemelerinin yumuşak ve ses yalıtımı sağlayıcı özellikte kullanılması
Telefon zilleri	Telefonların uzun süre çalması	Hemşire isyasyonları Ayakta tedavi edilen hasta departmanları	- Telefon zil seslerinin en düşük ayarda yapılması
Buz kırma	Sağlık personelinin hasta tedavisinde kullandığı buzlar	Tıbbi bakım üniteleri Bekleme salonları	- Personelin buz hazırlama aktiviteleri için kapalı mekanların bulunması
Havalandırma	Hastanenin merkezinde bulunan havalandırma	Revirler	- Fanların hızlarının düşürülmesi
Fizik Tedavi Makineleri	Makine titreşimleri	Cerrahi üniteleri	- Makinelerde yalıtımın artırılması
Hasta ve ziyaretçi Sohbetleri	Hastaların ve hasta ziyaretçilerinin koridorlar ve polikliniklerde yüksek sesle konuşması	Acil servis departmanı	- Departmana ziyaretçi girişlerinin engellenmesi - Ziyaretçilere yönelik daha fazla bekleme alanlarının yapılması - Bekleme odaları büyüklüklerinin artırılması
Hemşire Aktiviteleri	Hemşireler aktivitelerini gerçekleştirirken ki duyarsızlıklarından kaynaklanan gürültüler	Yeni doğan yoğun bakım ünitesi	- Hemşirelerin daha duyarlı olmaları için düzenlemelerin yapılması. - Yoğun bakım ünite kapılarının yavaşça kapatılması
Mekanik Ventilatorler	Mekanik ventilörün tüplerinden yayılan gürültüler	Yeni doğan yoğun bakım ünitesi	- Makinelerin onarımlarının yapılması.

Gürültü seviyeleri ölçümleri; genel servisler (general wards), yoğun bakım üniteleri, ayakta tedavi bekleme alanları, uyanma odaları (recovery rooms), eczane, hemodiyaliz merkezi, acil servis departmanı, lobi, laboratuvar mekanlarında yapılmıştır. Bu mekanların yanı sıra oto park, malzeme odası (supply room) ve hastane personelinin kullandığı; yedek enerji üretim tesisi (emergency power generating facilities), depo, klima makina odalarının da gürültü düzeyi ölçülmüştür. Ölçümler, sabah (10.00), öğle (15.00) ve akşam (20.00) olmak üzere üç farklı zamanlarda gerçekleştirilmiştir. İlk yapılan ölçümler mayıs ve haziran (2004) ayları arasında, ikinci ölçümler ise gürültüyü azaltıcı metodlar üzerine t-testi uygulanmasıyla mayıs ve haziran (2005) ayları arasında yapılmıştır. İlk yapılan ölçümlerde servis alanları ve istasyonlardaki (50.3 ve 68.1 dB) gürültü düzeyinin hastaneler için belirlenen standartlardaki gürültü düzeyinin üstünde olduğu saptanmıştır. Gece boyunca en sessiz bölgenin (50 dB altında) ise cerrahi yoğun bakım ünitesi (surgical intensive care unit) ve uyandırma odaları (recovery rooms) olduğu tespit edilmiştir. Pai (2007), bu bölgelerdeki gürültü düzeylerinin düşük olmasını buradaki ziyaretçi konuşmalarının yasaklanmış olmasına bağlamaktadır. Yazar çalışmasında en yüksek gürültü düzeylerinin eczane ve koridor gibi nüfus yoğunluğunun fazla olduğu bölgelerde, jeneratör odası ve klima tesislerinde olduğunu belirlemiştir. Araştırmacı sağlık yapılarında makinelerden kaynaklanan titreşim, gürültü ve radyasyon gibi emisyonların azaltılmasının göz ardı edildiğini belirtmektedir. Ölçümlere göre başka bir binada bulunan yoğun bakım üniteleri, uyandırma odaları, ameliyathaneler, yüksek verimli partikül hava arıtma sistemine hizmet sunan yedek güç jeneratörü (107.7 dB) ve klima makineleri (103.4 dB) gürültüye neden olmaktadır.

Yüksek gürültü seviyelerinin hasta ve sağlık personelinin önemli derecede etkilediğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Minckley (1968) uyandırma odasındaki hastalar üzerinde ses düzeyinin etkilerini incelediği çalışmasında, ses düzeyinin ilaç kullanımını gözle görülür bir biçimde etkilediğini gözlemlemiş, yüksek gürültü düzeyinde hastaların sık sık narkotik ve sedatif ilaçlar kullandığını tespit etmiştir. Bununla birlikte gürültü, hastalar üzerinde sıkıntıya, uykusuzluğa neden olmakta ve gürültüye maruz kalan hastalarda ağrıya karşı duyarlılık artmaktadır (Morrison ve diğ., 2003). Yüksek gürültü düzeyleri sağlık personeli üzerinde ise duygusal

tükenme, yorgunluk, tükenmişlik, stres gibi olumsuz etkilerin artmasına neden olmaktadır (Montague ve diğ., 2009; Joseph ve Ulrich, 2007). Tint ve Kiivet'e (2003) göre gürültü, çalışma verimliliğini düşürmekte ve insan hatalarını artırmaktadır. Allaouchiche ve diğ. (2002) de aşırı gürültünün çalışan personelin hata yapmasına neden olduğunu ifade etmişlerdir. Gökmen ve diğ. (2009) tarafından, ameliyat salonlarında oluşabilecek ani ve anlık gürültülerin burada çalışan sağlık personeli üzerinde otonom sinir sistemi aktivasyonuna neden olarak iletişim sorunlarına yol açacağı belirtilmiştir.

Murthy ve diğ. (1995) tarafından yapılan çalışmada ortopedi, genel cerrahi, kardiyotorasik cerrahi, acil operasyon ve beyin cerrahisi ameliyathane salonlarında gürültü düzeyleri ölçülmüştür. Gürültü düzeyleri sırasıyla ortopedide 77.56 (74 – 98), genel cerrahide 76.66 dB (72 dB- 88.5 dB), kardiyotorasik cerrahide 74.66 dB (68 dB – 98.2 dB), acil operasyon ameliyathanesinde 78.23 dB (74 dB -96 dB) ve beyin cerrahisi ameliyathanesinde 80.63 dB (68 dB- 99.2 dB) olarak tespit edilmiştir. Yazarlar, çalışmalarında gürültünün zihinsel verimliliği (mental efficiency) ve kısa süreli hafızayı (short-term memory) azalttığı sonucunu çıkarmışlardır.

Kişilerin iyi olma halini tehdit eden, fiziki ve ruhi sağlıklarında yıpranmalara neden olabilen, çalışma performansını azaltıcı etkisi olan gürültünün sağlık yapılarında dikkat edilmesi gereken en önemli konulardan biri olduğu konu ile ilgili yapılan çalışmalarca saptanmıştır. Bu bakımdan sağlık yapıları tasarımında gürültüye neden olabilecek faktörler kapsamlı bir biçimde etüt edilerek, gürültü azaltıcı stratejilerin belirlenmesi gerekmektedir. Hastane yapımları sırasında gürültü engelleyici ve emici malzemelerin kullanımı, hasta odalarının yoğun trafik ve gürültülü makinelerden uzak bir yerde planlanması, sessiz makinelerin kullanılması gibi faktörler gürültü azaltmaya yönelik stratejiler arasında bulunmaktadır (Montague ve diğ., 2009). Montague ve diğ. (2009) çalışmalarında inceledikleri Mercy Hastanesi'nin cerrahi biriminin restorasyonunda gürültüyü azaltmaya yönelik stratejileri şu şekilde açıklamaktadır (Montague ve diğ., 2009):

"..., yeni yapım veya restorasyon sırasında, her odanın banyosunun diğer odanın yatak başı ve koridoru arasında planlamak odadan odaya ses transferini azaltır. Koridorlarda ses emici malzemelerin kullanımı gürültüyü azaltmaya yardımcı olur."

3.4.3. Gürültü Kontrolü

Gürültü kontrolü için, yapılmasına karar verilen sağlık yapılarında iyi bir ses yalıtımının olması, döşeme malzemelerinin yumuşak ve ses yalıtımı sağlayıcı özellikte olması, hemşire istasyonlarının uygun yerde konumlanması, hastalar için bekleme salonlarının mümkünse artırılması, çocuklar için oyun odalarının yapılması, gürültü yapan ekipmanların tasarımda sağlık binasından ayrı bir yerde düzenlenmesi, gürültü oluşturacak anons hoparlörü, radyo ve televizyonların uygun yerlerde konumlanması gerekmektedir.

3.5. AYDINLATMA

Aydınlatmanın temel öğelerinden olan ışık (Turgay ve Altuncu, 2011) bir elektromanyetik enerji biçimidir (Fontaine ve diğ., 2001). Aydınlatma, etrafımızdaki çevre ve nesnelerin üzerlerine doğal ve yapay ışığın gönderilmesiyle, objeleri olduğu gibi görebilmemizi sağlayan bir sistemdir (Öztürk, 2006). Doğal aydınlatma, güneş ve ay ışığı kaynaklarından yararlanılarak elde edilmektedir. Yapay aydınlatma ise gün ışığının bulunmadığı veya yeterli derecede aydınlık sağlanılmayan mekanlarda enerji tüketilerek yapılmaktadır (Öztürk ve Halıcıoğlu, 2009).

Aydınlatma, hasta sağlığı iyileşme sürecini hızlandıran, sağlık personeli ile birlikte hasta ziyaretçilerinin de rahatlığını sağlamak için kullanılan mimari ilkelerden birisi olarak kabul edilmektedir (Kazanasmaz, 2003). Yapılan çalışmalarda, aydınlatmanın kişilerin fizyolojik ve psikolojik sağlığı üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Rensselaer Politeknik Enstitüsü Araştırma Merkezi'nden Mark Rea (2002), literatürde aydınlatmanın insan sağlığı üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaları değerlendirmiş ve aydınlatmanın; beyin aktivitelerinin düzenlenmesinde (Badia ve diğ., 1991), depresyonların azaltılmasında (Lewy ve diğ., 1982), uyku kalitesinin artırılmasında (Lack ve Wright, 1993), gece vardiyalı çalışanların iş performanslarının geliştirilmesinde (Figuerio ve diğ., 2001; Boyce ve diğ., 1997), melatonin hormonunun düzenlenmesinde (Lewy ve diğ., 1980) ve prematüre doğan bebeklerin kilo almasında (Miller ve diğ., 1995; Brandon ve diğ., 2002) etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Mimari aydınlatma elemanlarından biri olan doğal aydınlatmanın, yapay aydınlatmaya göre insan sağlığı üzerinde daha az olumsuz etkileri (stres ve ağrı gibi)

bulunmaktadır (Hobday, 2011). Bu bakımdan aydınlatma ile ilgili yapılan çalışmalarda bireylerin genellikle doğal aydınlatmayı tercih ettikleri (Devlin ve Arneil, 2003; Ampt ve diğ., 2008; Hobday, 2011; Alzoubi ve diğ., 2010) ve yapay aydınlatmanın görsel yorgunluk, baş ağrılarına neden olduğu belirtilmiştir (Altimier, 2004; Fontaine, 2005; Fontaine ve diğ., 2001). Alzoubi ve diğ. (2010) yapı kullanıcısının konforunu yükseltmek amacıyla doğal aydınlatmanın kullanıldığını, bu şartlarda üretkenlik ve performansın arttığını ve daha keyifli ve uygun bir iç ortam sağlandığını ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra gün ışığının enerji kullanımını azalttığı ve enerjinin etkin bina tasarımında önemli olduğu yazarlar tarafından vurgulanmıştır.

Aydınlatma alanında bazı araştırmacılar yüksek yoğunluklu yapay aydınlatma üzerine çalışırken, bazıları da doğal aydınlatma üzerine incelemeler yapmıştır. Bu çalışmalara örnek olarak Lewy ve diğ. (1982) tarafından parlak yapay ışığın manik depresif hastalar üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışma verilebilir. Araştırmacılar yapay ışığın en az doğal ışık kadar insan psikolojisi üzerinde olumlu etkileri olduğunu tespit etmişlerdir. Turgay ve Altuncu (2011) tarafından iç mekanda kullanılan yapay aydınlatmanın kullanıcılar üzerindeki etkilerine yönelik bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada, iç mekanda kullanılan yapay aydınlatmanın kullanıcı üzerindeki görsel olmayan etkileri ve mekan kavram etkisi değerlendirilmiştir. Someren ve diğ. (1997) tarafından doğal aydınlatma düzeyinin hastaların ritim bozukluklarını olumlu yönde etkilediğini gösteren bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Görüldüğü gibi, çalışmalar gerek doğal gerekse yapay aydınlatmanın kişilerin psikolojik ve fizyolojik durumu üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu amaçla, bu bölümün geri kalan kısmında doğal ve yapay aydınlatmanın öncelikle hasta ve daha sonra sağlık personeli üzerindeki etkileri irdelenecektir.

3.5.1. Aydınlatmanın Hasta Sağlığına Etkileri

Doğal ve yapay aydınlatmanın hasta sağlığı üzerindeki faydalı etkileri birçok araştırmacı tarafından dile getirilmiştir. AJN Raporuna (2006) göre doğal aydınlatmanın depresyon ve yorgunluk üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Altimier (2004), doğal aydınlatmanın insan sağlığı için gece /gündüz döngüsünün

uygulanmasında yardımcı olduğunu ifade ederken, Ulrich ve diğ. (2004) yapay ve doğal aydınlatmanın insan sağlığında uyku düzeni ve günlük ritmi (circadian rhythm) geliştirdiğini belirtmişlerdir. Aydınlatmanın olumlu etkilerinin yanı sıra bazı durumlarda olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde yapay aydınlatma tarafından sağlanan ışık, iyi kontrol edilmediği takdirde, bu ünitelerde yatan hastalar için olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Fontaine ve diğ., 2001).

Literatürdeki çalışmalara göre, sabah ışığı başta olmak üzere (Ampt ve diğ., 2008) doğal ve yapay aydınlatmanın kişilerde depresyon, stres, ölüm oranları, hastanede kalış süresi, uyku üzerinde faydalı etkileri bulunmaktadır (Ulrich ve diğ., 2004). Ayrıca Ulrich ve diğ. (2004) bu alanda yapılmış olan onbir çalışmayı inceledikleri raporlarında, aydınlatmanın bipolar (bipolar) ve mevsimsel duygu durum bozukluğu (SAD) olan hastalar arasında depresyonu azaltıcı etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Mevsime bağlı duygusal rahatsızlık en sık sonbahar ve kış aylarında oluşan ve tekrarlayıcı özelliği olan bir psikiyatrik depresyon türüdür (Bernson, 2002). Hastane yapılarında kullanılan doğal ışığın yeteri kadar sağlanılmadığı mekanlarda kullanılan yapay ışığın yüksek aydınlık düzeyleri, kullanıcıların melatonin seviyelerini etkilemektedir (Turgay ve Altuncu, 2011). Retina üzerine düşen ışık, pineal bezi aktivitesini etkileyerek, melatonin salgısını bastırması veya geciktirmesi sonucunda bireylerde meydana gelen depresyon azalır, uyanıklık hali (daytime alertness) artar ve uyku kalitesini geliştirerek insan sağlığı üzerinde olumlu etki oluşturmaktadır (Martiny, 2004).

Aydınlatma üzerine yapılan çalışmalarda hem yapay hem de doğal aydınlatmanın depresyon azaltıcı etkileri tespit edilmiştir. Bu çalışmalardan biri Resenthal ve diğ. (1984) tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar, çoğu manik depresif (BAD) hastası olan ve mevsime bağlı duygusal rahatsızlığı bulunan 29 hasta üzerinde bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Yazarlar, 11 hasta üzerinde parlak yapay ışığın antidepresan özellikte etki ettiğini bulmuşlardır. Terman ve diğ. (1989) tarafından mevsime bağlı duygusal rahatsızlık hastalığı üzerine yapılan araştırmada, tedavi etkisinin büyüklüğü ve günün belli saatinde ışıktaki kalınan sürenin bazı metodolojik problemler tarafından sınırlandırılmasına rağmen, parlak yapay ışığın kış depresyonunu azaltmada etkili olduğu sonucu çıkarılmıştır.

Eastman ve diğ. (1998) tarafından depresyon hastaları üzerinde doğal ışık etkisi araştırılmıştır. Yazarlar, kış depresyonu geçiren hastaların büyük ölçüde sabah ve akşam ışığı alan odalarda iyileştiğini saptamışlardır. Evans (2003) yapılı çevre ve ruh sağlığı ile ilgili makalesinde, önceki çalışmalardan yola çıkarak, ağır depresyon geçiren hastaların, gün ışığı alan odalarda loş ışıklı odalara göre daha çabuk iyileştiği sonucuna varmıştır. Bazı araştırmacılar, sabah ışığının akşam ışığına göre depresyon azaltıcı etkisinin daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Lewy ve diğ. (1998) sabah ve akşam ışığının karşılaştırmalı deneysel analizi sonucunda, sabah ışığının akşam ışığına göre iki kat daha fazla olumlu etki ettiğini tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra gün ortası veya öğleden sonraki gün ışığının depresyonu önemli ölçüde azaltığını gösteren çalışmalar da yapılmıştır (Martiny, 2004).

Beauchemin ve Hays (1996, 1998) tarafından, psikiyatrik birimde yatan depresyonlu hastalar üzerinde güneş ışınlarının hastane kalış süresine etkisine yönelik bir çalışma yapılmıştır. Yazarlar, çalışmalarının sonucunda güneş alan hasta odalarındaki hastaların (özellikle bayan hastaların) hastanedeki kalış sürelerinin, güneş almayan hasta odalarındaki hastalardan daha kısa olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer bir çalışma Benedetti ve diğ. (2001) tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar, direk güneş ışığı alan doğuya ve batıya bakan hasta odalarındaki psikiyatri hastalarının hastanede kalış süreleri üzerinde araştırma yapmışlardır. Araştırmanın sonucunda, doğuya bakan hasta odalarında kalan hastaların hastane kalış süresinin daha az olduğu saptanmıştır.

Bommel Van Wout (2005), aydınlatmanın vücuttaki hormon ve sinir sistemi üzerinde etkili olduğunu kanıtlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Blackburn ve Patteson (1991), hasta odalarındaki aydınlık düzeyi ile solunum sayısı, kalp atış hızı ve aktivite düzeyleri arasında belirgin bir bağlantı olduğunu gösteren çalışma yapmışlardır (Sungur Ergenoğlu, 2006). Alzheimer hastaları ve unutkanlık problemi yaşayan yaşlılar üzerinde de aydınlatmanın etkileri görülmektedir. Konuyla ilgili yapılan çalışmalara göre, sabah güneş ışığı unutkanlık sorunu yaşayan yaşlılardaki endişeyi azaltmakta (Ulrich ve diğ., 2004) ve ışık yoğunluğu alzheimer hastalarının davranışları üzerinde etkili olmaktadır (Ampt ve diğ., 2008).

Aydınlatma ve ölüm oranları arasında belirgin bir ilişki olduğu görüşünü savunan birçok çalışmada, güneş ışınlarının prostat kanseri, göğüs kanseri, kolon kanseri,

yumurtalık kanseri gibi farklı türdeki kanser hastalıkları üzerinde olumlu etki göstererek ölüm oranlarını azalttığı saptanmıştır (Rhee ve diğ., 2006; Freedman ve diğ., 2002). Beauchemin ve Hays (1998) tarafından güneş alan ve almayan hasta odalarının hasta ölüm oranları arasındaki ilişkiyi değerlendirilmesine yönelik bir araştırmada güneş almayan odalarda kalp krizi hastalarının ölüm oranlarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda, aydınlatmanın ilaç kullanım miktarı üzerinde de etkili olduğu ispatlanmıştır. Walch ve diğ. (2005) tarafından güneş ışınları ile ağrı ve tıbbi müdahale isteği arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırma yapılmıştır. Çalışmada, ameliyat olan 89 hasta, hastanenin gün ışığı alan ve almayan hasta odalarına yerleştirilerek doğal ışığın hasta üzerindeki faydalı yönleri araştırılmıştır. Araştırmacılar, ameliyat sonrası %46 oranında daha fazla güneş ışığı alan hastaların, hastanede kalış süreleri boyunca %22 oranında daha az ağrı kesici kullandıklarını ve tıbbi müdahale isteklerinde %21 oranında azalma olduğunu saptamışlardır.

Doğal aydınlatmada kullanılan güneş ışığının sağlık üzerine olumlu etkilerinin bulunmasına rağmen bazı durumlarda olumsuz etkilere de neden olduğu konu ile ilgili yapılan araştırmalarca dile getirilmiştir. Konu ile ilgili olarak Fontaine ve diğ. (2001), erken doğan bebeklerin yoğun bakım ünitelerinde güneş alan pencere kenarında uzun süreli kalmasının retinaya zarar verebileceğini belirtmişlerdir. Doğal güneş ışığı insan vücudu için önemli olan vitamin D'yi sağlamada yardımcı olmasına karşın, aşırı derecede güneş ışığına maruz kalma durumunda cilt kanserleri meydana gelebilmektedir (Reichrath, 2006; Genuis, 2006). Hem doğal hem yapay aydınlatmanın neden olabileceği olumsuz bir etki ise parlak ışığın meydana gelmesidir. Parlak ışığın ayna, metal, cam gibi yüzeylere yansımaları özellikle yaşlı hastalar açısından tehlikeli durumların (kaza vb.) meydana gelmesine neden olmaktadır (Fontaine, 2005).

3.5.2. Aydınlatmanın Sağlık Personeli Üzerindeki Etkileri

Aydınlatma sistemleri, çalışan sağlık personeli açısından çalışma verimliliği, iş memnuniyeti, tıbbi hatalar, iyi olma hali ve stres gibi konularda önemli olmaktadır. Aydınlatma üzerine yapılan çalışmalarda, parlak ve gün ışığı olarak kullanılan aydınlatmanın tıbbi hataları azaltıcı ve çalışma performansını artırıcı özelliğe sahip olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalarda, çalışma performansının aydınlık

seviyesi ile yakından ilişkili olduğu saptanmış ve aydınlık seviyesinin görsel hizmet performansında olumlu etkileri olduğu sonucu çıkarılmıştır. Booker ve Roseman (1995) tarafından Alaska'daki bir hastanede yapılan incelemede, çalışanlar arasındaki ilaç verme hatalarının %58'inin yılın ilk çeyreğinde, gün ışığının az olduğu saat diliminde yapıldığı saptanmıştır (Nelson ve diğ., 2005; Joseph ve Rashid, 2007). Buchanan ve diğ. (1991) tarafından ilaç hazırlayan personelin, 450 lüks, 1100 lüks ve 1500 lüks aydınlatma seviyelerinde tıbbi hata yapma oranı incelenmiştir. Araştırma sonucunda, 1.500 lüks olan aydınlık düzeyinde tıbbi hata oranının % 2.6 ve 450 lüks aydınlık düzeyinde ise %3.8 oranında olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, personelin tıbbi hata oluşturma riskleri göz önüne alınarak mekanlarda doğru bir yapay aydınlatma sisteminin uygulanmasının, iş performansı açısından önemli olduğu kanısına varılmaktadır.

Literatürde stresin sağlık alanında çalışan tüm bireyleri önemli ölçüde etkilediğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Gibbons ve diğ., 1998; Sawatzky, 1996; Visser ve diğ., 2003). Sağlık yapılarında özellikle yoğun bakım ünitelerinde görev alan hemşireler strese karşı daha duyarlıdırlar (Ulrich ve diğ., 2008). Stresli olan sağlık personeli, sağlık hizmet kalitesini düşürme ve hasta sağlığı üzerinde olumsuz etki yaratabilme potansiyeline sahiptir (Ulrich, 1991). Bu bakımdan bu yapıların tasarımında dikkat edilmesi gereken stres azaltıcı fiziksel konulardan biri de aydınlatmadır. Özellikle doğal ışık olmak üzere iyi ve doğru planlanmış bir aydınlatma sistemi, çalışan personelin strese karşı daha az duyarlı olmasını ve iş memnuniyetinin artmasını sağlamaktadır (Ampt ve diğ., 2008). İş memnuniyetinin yanı sıra doğal aydınlatma sağlık personeli çalışanlarının ruhsal ve fiziksel gerginliğinin azaltılması yönünde de etkilidir (Edwards ve Torcellini, 2002). Gün ışığının yetersiz kaldığı mekanlarda çalışan sağlık personelinde kavramsal bozukluklar meydana gelmekte (Altimier 2004) ve kısa süreli gün ışığı altında kalan bireylerde daha fazla üzüntü, yorgunluk ve klinik depresyon görülmektedir (Evans, 2003). Bu amaçla, sağlık personeli üzerindeki olumsuz etkilerin önlenmesi adına gün ışığından yeterince yararlanılarak tasarım yapılmalıdır. Gün ışığının yetersiz kaldığı laboratuvar, ameliyathane ve radyoloji üniteleri gibi mekanlarda gün ışığına yakın aydınlatmayı sağlayan lambalar kullanılmalıdır.

Diğer konularda olduğu gibi aydınlatmanın da personel üzerinde zararlı etkileri bulunmaktadır. Tıbbi ekipmanların neden olduğu yüksek yoğunluklu cerrahi ışık kaynakları hasta bakım personeli üzerinde olumsuz etkiler oluşturarak çalışanların göz retinasına zarar verme potansiyeline sahiptir (Ulrich ve diğ., 2004). Sonuçlar, yanlış aydınlatma sonucunda meydana gelen göz sağlığının bozulması, sağlık çalışanının yanlış teşhis koyması, sinirlenme, tükenme, yıpranma gibi istenmeyen problemlerin ortaya çıkmaması için tasarımda uygun aydınlatma düzenlemelerinin oluşturulması gereğini vurgulamaktadır (Yıldırım ve Muslu, 2006).

3.5.3. Sağlık Yapılarının Aydınlatılmasında Dikkat Edilmesi Gereken Faktörler

Hastane yapılarının aydınlatılmasında Karakurt (2003), fiziksel ve psikolojik ihtiyaçların karşılanması, hastane projesinde belirlenen bütçenin karşılanması ve hizmet ihtiyaçlarının karşılanması olarak dört amaçtan bahsetmektedir. Hastane planlamasında hem yapay hem de doğal aydınlatmanın yukarıda belirlenen amaçlara göre uygulanmasının yanı sıra hasta ve personel üzerindeki negatif etkilerin kontrol altına alınması önemlidir. Bu planlama faktörleri ile birlikte tasarımda dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli konu enerji tasarrufunu sağlayacak aydınlatma sistemlerinin uygulanmasıdır. Günümüzde aydınlatma amaçlı elektrik enerjisinin, toplam enerji tüketimine oranı endüstriyel işletmelerde %20, mağazalarda %30, ofislerde ise yaklaşık %40 ve modern yapılarda yaklaşık %40'ı bulmaktadır (Altuncu, 2008). Hastane yapıları ise, topluma sunduğu sağlık hizmetinden dolayı kesintisiz olarak elektrik enerjisine ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle aydınlatma için harcanılan enerji değerleri dikkate alındığında, hastane yapılarında enerjinin etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayacak tasarımının yapılması zorunlu olmaktadır. Böylelikle enerji verimli kullanılarak enerji tasarrufu sağlanılacaktır. Aydınlatma kontrolü hastane mekanlarına uygun olan kontrol sistemleri ve tekniklerinin kullanılmasıyla (ışık kaynaklarında değişiklikler veya eklemeler yapılarak) sağlanılmaktadır. Aydınlatma kontrolü doğal ve yapay aydınlatma kontrolü olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır (Altuncu, 2008).

Daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi hastane yapıları farklı fonksiyonları bünyesinde barındıran ve farklı alanlara sağlık hizmeti sunan karmaşık yapılardır. Bu bakımdan hastane ünitelerindeki aydınlatma ihtiyaçlar doğrultusunda ve verilen hizmete göre yapılmalıdır. Bu durumda her mekanın birbirinden bağımsız olarak ve

fonksiyonlarına uygun bir şekilde aydınlatılmaları gerekmektedir. Hastane yapıları fonksiyonları ve sundukları hizmetlere göre, temel fonksiyon alanları, yardımcı sağlık hizmetleri, hastane destek servisleri, idari ve teknik birimler olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır (Aydın, 2009). Yardımcı sağlık hizmetleri, eczane, hasta kabul servisi, morg ve hastane destek servislerinden (mutfak, çamaşırhane vb.) oluşmaktadır. Teknik birimler, yönetimle ilgili hastane müdürü ve müdür yardımcısı odaları gibi idare birimlerinin yanı sıra elektrik bölümleri, klima havalandırma santralleri, merkezi vakum ve oksijen dairesi gibi birimlerdir. Bu çalışmada sağlık personeli ve hastaların yoğun olarak bulunduğu temel fonksiyon alanları ve hasta bakım ünitelerinin aydınlatılmasında göz önüne alınması gereken aydınlatma düzeyleri incelenmiştir.

Temel fonksiyon alanlarına örnek olarak poliklinikler, doğumhane, ameliyathane, acil servis, merkezi sterilizasyon, röntgen odaları, teşhis ve tedavi üniteleri, diş hekimi odası, bebek bakım odaları, hasta bakım üniteleri verilebilir. Bu ünitelerin hasta odaklı ve hastanenin işlevsel yapısının bozulmaması için birbirleriyle bağlantılı (ör. tanı, teşhis, tedavi) bir şekilde planlanması gerekmektedir. Ayrıca, gelişen teknolojiyi kapsayabilecek özellikte, değişimlere açık, esnek mekanların tasarlanması esastır. Aydınlatmada esneklik konusunu Altuncu (2008) şu şekilde dile getirmektedir (Altuncu, 2008, s. 72):

"Hastanelerin aydınlatma düzenleri, yeni bir cihaza yer açmak, bir mekana yeni bir fonksiyon vermek ya da acil durumlarda kullanılmak üzere, alternatif aydınlatmalı olarak tasarlanmalıdır."

Temel fonksiyon alanlarının sahip olmaları gereken aydınlık düzeyleri uluslararası standartlarda belirtilmiştir. Standartlarda, aydınlık düzeyleri mekanın fiziksel yapısı, gece-gündüz kullanım süresi, görsel hizmet performansı gibi kriterlere göre belirlenmektedir. Aydınlık düzeyleri lümen/m² hesabına göre yapılmaktadır. CIBSE'nin "Code for Interior Lighting" kitabında hastanede belirlenen aydınlatma düzeyleri, doktor odalarında 100-200 lüks, bölgesel aydınlatmada 400-800 lüks, teşhis ve tanı birimlerinde 250-1000 lüks, ameliyathane salonlarında 500-1000 lüks, ameliyat masası bölgesinde 20000-40000 lüks, dişçi ve doğum koltuğunda 5000-10000 lüks olarak belirtilmiştir (Altuncu, 2008). Bunun yanı sıra sağlık yapılarında yenidoğan yoğun bakım ünitesi için kullanım gereksinimlerine göre aydınlatma yapılmaktadır. Buna göre, yeni doğan yoğun bakım ünitesindeki aydınlatma; bebek

odalarının çevre aydınlatması, bebek odalarının ışıklandırma prosedürü, destek alanlarının ışıklandırması ile yapılmaktadır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesi ışıklandırmasının aydınlatma düzeyi her yatak başında 10-600 lüks arasında olmalı, yapay veya doğal ışık ile direkt olarak ışıklandırma yapılmamalıdır (White, 2006). Yoğun bakım ünitesinde bir bebeğin bakımı veya başka bir etkinliğin yapımında çalışan personel görsel zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu yüzden iyi bir çalışma performansı için daha yüksek aydınlatma gereklidir. Bu bakımdan yoğun bakım ünitesinde ihtiyaç duyulan yüksek aydınlatma, aydınlatma prosedürü ile sağlanır ve standartta belirtilen aydınlatma düzeyi en az 2000 lüks olmalıdır (Figueiro ve diğ., 2006). White (2007), yenidoğan yoğun bakım ünitesinde ilaç hazırlama, resepsiyon ve el yıkama bölgelerinin destek alanlarını oluşturduğunu ve bu bölgedeki aydınlatma düzeylerinin Kuzey Amerika Aydınlatma Mühendisliği Derneği'nin (IESNA) aydınlatma standartlarına uygun olması gerektiğini belirtmiştir.

Hasta bakım üniteleri, hastane kapasitesini belirleyen, hastaların hastalık çeşidine göre müşahade altına alınarak istirahat ettiği ve tedavi gördüğü yatak odalarının bulunduğu mekanlardır. Bu tanıma göre, hasta odalarında hasta bakıcı, doktor ve sağlık personeli gibi farklı görevleri yerine getiren bireyler, kendilerine uygun aydınlatma düzeylerine ihtiyaç duymaktadır. Bu kapsamda, farklı etkinlikler gerçekleştiren bireylere yönelik uygun aydınlatma yapılmalıdır. Hasta odalarının aydınlatılmasında en önemli faktör gün ışığından yararlanmadır. Bu amaçla hasta odaları, gün ışığından direkt ve yeterli bir şekilde faydalanabilecek konumda planlanmalıdır (Aydın, 2009). Aydın (2009) hasta odaları için ideal yerleşim yönünün güney, doğu ve güneydoğu olduğunu belirtmiştir.

Doğal ışığın yeterli olmadığı veya gün ışığının yıl içerisinde değişken yapıya bağlı olarak azaldığı durumlarda yapay aydınlatma kullanımı gerekli olmaktadır. Hasta odalarında tıbbi ve genel bakım faaliyetlerinin yapımında genel aydınlatma düzeyi 100-200 lüks olan ve yatak başı ünitesine yerleştirilen dolaylı aydınlatma önerilmektedir (Kazanasmaz, 2003; Philips Lighting, 1993). Amerika Sağlık Bakanlığı'nın ilgili yönetmeliğinde hasta odalarında kullanılacak floresan lambaların sıcak veya soğuk beyaz olması gerektiği belirtilmektedir (Altuncu, 2008). Hasta odalarında nöbetçi sağlık personelinin ve hastanın kolay hareket edebileceği, odada gerçekleşebilecek herhangi bir (düşme, çarpma gibi) fiziksel tahribata neden

olabilecek durumları engellemek için geceleri 1 lüks aydınlatma düzeyi kullanılmalıdır (IES, 1985).

3.5.4. Sağlık Yapılarının Aydınlatılmasında Öneriler

Bu çalışmada incelenen 53 adet araştırmanın bulgularının analizi sonucunda sağlık yapılarının aydınlatılmasında en önemli faktörlerin şunlar olduğu tespit edilmiştir (Selçuk, 2012):

- Hasta odalarında gün ışığı erişiminin sağlanması,
- Planlamaların hastaların ışık parlaklığı ve sıcaklık gibi rahatsızlık verebilecek etkilerin dikkate alınarak yapılması,
- Hastaların sabah ışığından maksimum derecede faydalanabilmeleri için hasta odalarının doğu yönüne doğru planlanması,
- Personel çalışma alanlarında verimlilik ve memnuniyetin artması için uygun aydınlatmanın sağlanması,
- Sağlık personeli çalışanlarına ait dinlenme odalarına pencere yapılarak, moladaki personelin gün ışığına erişiminin sağlanması,
- Karmaşık görsel görevlerin olduğu mekanlardaki aydınlatma seviyelerinin yeterli düzeyde sağlanması,
- Hasta mahremiyetinin korunmasına yönelik yapılan pencere renklendirmelerinin aydınlatma üzerinde oluşturacağı olumsuz etkinin önlenmesi,
- Gün ışığının yetersiz kaldığı durumlarda direkt aydınlatma yerine indirekt aydınlatmanın kullanılması.

3.6. PENCERE ve DOĞA MANZARASININ HASTA ve SAĞLIK ÇALIŞANI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

1975 yılından bu yana doğa manzarasının insanoğlu üzerindeki etkileri okul, hastane, ofis gibi farklı mekanlarda birçok araştırmacı tarafından incelenmiş (Farley ve Veitch, 2001) ve doğa manzarası ile insan psikolojisi ve fiziksel sağlık arasında sıkı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Pencere manzarası ile birlikte duygusal işlevsellik

arasındaki ilişki ilk kez Ulrich (1984) tarafından incelenmiştir (Heerwagen, 2006). Ulrich (1984) Pensilvanya'daki bir hastanede 1972 ve 1981 yılları arasında safra kesesi ameliyatı olan hastalar üzerinde pencere manzarasının etkilerini gözlemleyen bir araştırma yapmıştır. Araştırmada, safra kesesi ameliyatı sonrası pencereleri doğa manzaralı olan hasta odasında kalan yirmi üç hasta ile pencereleri hastane duvarına bakan odada kalan yirmi üç hasta üzerinde manzaranın etkileri araştırılmıştır. Yazar, karşılaştırmalı olarak yaptığı analizde, manzaralı odada kalan hastaların iyileşme sürecinin hızlandığını, bu hastaların daha az ilaç kullandığını ve hasta psikolojisine ilişkin hemşire yorumlarının olumlu olduğunu tespit etmiştir. Newton (2007), bu çalışmanın doğa manzarasının bireylerin fiziksel iyileşme üzerindeki etkilerini gösteren çalışmalar arasında tartışmasız en çok alıntı yapılan araştırma olduğuna dikkat çekmiştir. Ulrich ve diğ. (1991) tarafından yapılan bir başka çalışmada, bireylerin kalp atış hızı, beyin dalgaları, kan basıncı gibi ölçümleri yapılarak, doğa manzarasının kişilerin fizyolojik ve psiko-fizyolojik tepkilerini olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Verderber (1986) hastalık veya kaza nedeniyle sakat kalan yatalak hastalar arasında yaptığı anket çalışmasında hastaların ağaçlık alan veya doğal manzaralı olan hasta odalarını tercih ettiklerini görmüştür. Verderber ve Reuman (1987) tarafından yapılan bir diğer çalışmada hastanede çalışan 137 personel ve hastanede yatan 100 hasta üzerinde pencere eksikliğinin olumsuz sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Karşılaştırma sonucunda hastaların personele göre daha fazla etkilendiği görülmüştür. Fontaine (2005) tarafından incelenen literatür çalışmalarında penceresiz birimlerdeki hastalarda idrak bozukluğunun pencereli odalara göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Pencere ve pencere manzarasının yoğun bakım ünitelerinde yatan hasta üzerinde çok önemli etkileri olduğunu vurgulayan çalışmalar bulunmaktadır. Araştırmalarda pencereli yoğun bakım ünitelerinde tedavi edilen hastaların daha az uyku problemi yaşadıkları ve halüsinasyonların azaldığı sonucu çıkarılmıştır. Keep ve diğ. (1980) tarafından yoğun bakım ünitelerinde pencerelerin hasta üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışma yapılmıştır. Araştırmacılar, yoğun bakım odalarında pencere olmamasının hastalarda depresyon, hafıza ve oryantasyon sorunları, uyku bozukluğu, ve halüsinasyon görme gibi durumlarla ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Ulrich (1984) tarafından yapılan çalışmaya benzer bir çalışma daha önceleri Wilson (1972) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, yoğun bakım ünitesinde pencere yanında

yatan ve yatmayan hastaların sayıklama sıklığı ve psikolojik ruh halleri üzerine yaptığı çalışmada, pencere yanında yatan hastaların iki kat daha az sayıkladıklarını gözlemlemiştir.

Pencere, doğa manzarası ve hasta fiziksel sağlığı arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalarda, doğa manzarasının yanı sıra, imitasyon olarak sağlanan doğa manzarasının da stres, ağrı ve hastanede kalış süresi üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu kapsamda, Heerwagen ve Orians tarafından dış kliniğinde korku yaşayan hastaların endişe ve huzursuzluklarına yönelik yapılan araştırmada (Heerwagen, 1990), bekleme odasındaki duvarda doğal manzara resmi asılı olduğu günlerde, asılı olmayan günlere göre daha az stres yaşandığı tespit edilmiştir (Ulrich, 2002). Ulrich ve Lunden (1990) tarafından İsveç'teki Uppsala Üniversite Hastanesi'nde iki yıl süren çalışmada duvara asılı olan doğa manzarasının kalp ameliyatı olan hastalar üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, duvara asılı doğa manzarasının yoğun bakım ünitesinde bulunan hastaların daha az kaygı ve stres yaşadığı ve daha az etkili ağrı kesici ilaçlara gereksinim duydukları saptanmıştır (Ulrich, 1991). Diette ve diğ. (2003) Baltimore'da bir eğitim hastanesinde bronkoscopi olan hastalar üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Araştırmacılar, bronkoscopi esnasında tavanında manzara resmi bulunan odadaki hastaların, tavanı boş olan odadaki hastalara göre daha az ağrı ve endişe yaşadıklarını saptamışlardır. Ulrich ve diğ. (1993) tarafından yapılan çalışmada doğal manzara resminin kalp ameliyatı olan hastalarda iyileşmeyi hızlandırdığı ve ağrı kesici ilaç kullanımını azalttığı tespit edilmiştir (Malenbaum ve diğ., 2008).

Pencere ve doğal manzaranın sağlık personeli üzerinde iş memnuniyeti ve iş yerinde kalış süresi açısından olumlu etkileri bulunmaktadır (Farley ve Veitch 2001). Farley ve Veitch (2001) ile hemfikir olan Finnegan ve Solomon (1981), sağlık hizmetlisi ve ofis çalışanlarının iş memnuniyetinin önemli ölçüde pencerenin varlığı ile ilişkili olduğunu vurgulamışlardır. Shepley ve diğ. (2011) tarafından yoğun bakım ünitesindeki pencere ve pencere manzarasının hasta ve sağlık çalışanı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada, New Hampshire'de bulunan Concord Hastanesi'nin eski yoğun bakım ünitesi ile pencere manzarasına sahip olan yeni yoğun bakım ünitelerindeki pencere etkileri karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmada, yoğun bakım ünitelerinde çalışan sağlık personelinin oldukça yoğun stres altına girdiği ve

bu bakımdan daha fazla destekleyici fiziksel çevreye ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır.

Literatür çalışmalarından yola çıkarak fiziksel çevreye ilişkin konulardan biri olan pencere ve doğal manzaranın gerek hasta gerek sağlık personeli açısından önemli olduğu görülmektedir. Bu bakımdan pencere sağlık yapıları tasarımında dikkat edilmesi gereken konular arasında bulunmaktadır ve tasarımın iyi etüt edilmesi gerekmektedir.

3.6.1. Sağlık Yapılarında Pencere ve Doğa Manzarası Tasarımına İlişkin Öneriler

Bütün yapılarda olduğu gibi sağlık yapılarında da doğal manzara; pencere ve orta avlu gibi mimari elemanlar kullanılarak elde edilmektedir. Sağlık yapıları tasarımında pencerelerin gerek hasta gerek personel üzerinde psikolojik ve fizyolojik durumlarına önemli derecede etki ettiği bu alana yönelik çalışmalarca ispatlanmıştır. Bu kapsamda bazı ülkelerde pencere üzerine yasa düzenlenmiştir. Bu ülkelerden biri olan ABD’de, hastaların hastanede 23 saatten fazla kalacağı durumlarda, odalarında pencerelerin bulunması bir zorunluluktur (Edward ve Torcellini, 2005). Benzer bir şekilde ülkemizde de Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen Özel Hastaneler Yönetmeliği’nde, hasta odaları ile ilgili maddede, *"doğrudan ve yeterli gün ışığı ile aydınlanabilmelidir"* ifadesi kullanılmaktadır.

Literatürde pencereler konusunda -bu prensip dışında- çok az sayıda bilgi bulunmaktadır. Devlin ve Arneil (2003) pencerelerden sağlanacak memnuniyetin, pencerenin uygulanacağı duvarda %20-%30 oranında yapılmasıyla elde edilebileceğine dikkat çekmişlerdir. Hasta odalarında pencereler, hastaların bakış açısı yönünde ve hastanın yatakta farklı konumlarda da manzaradan fayda sağlayabileceği bir biçimde yapılmalıdır (Fontaine ve diğ., 2001). Pencere ve pencere manzarası sağlık çalışanı açısından ele alınacak olursa, çalışma alanları başta olmak üzere dinlenme mekanlarında da personelin iş memnuniyetinin sağlanılmasına yönelik yeterli pencere ve manzaranın sağlanması gereği ortaya çıkmaktadır.

3.7. İYİLEŞTİREN BAHÇELERİN HASTA ve SAĞLIK ÇALIŞANI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

İnsanoğlunun bitkiler ve doğa ile iç içe bulunmalarının faydaları binlerce yıldır ele alınan bir konudur. Bu kapsamda yapılan araştırmalarda doğa ortamının kişilerin psikolojik ve fizyolojik sağlığı üzerine etkileri gösterilmeye çalışılmıştır. Kaplan (1973), bahçe ile ilgilenmenin faydalarını, bahçede çalışma veya yürüme, pencereden bahçeyi seyretme ve bahçede çeşitli etkinlikler planlama gibi üç farklı yön doğrultusunda araştırmış ve evlerinde bahçede çalışan kişilerin, kendilerine olan özgüvenlerinde artış olduğunu tespit etmiştir. Diğer bir araştırma, öğrenme güçlüğü çeken çocukların bahçe ile kurdukları etkileşim sonucunda sözlü olmayan iletişim yeteneklerinin arttığını, işbirliği ile yapılan çalışmalara nasıl katılabileceklerini öğrendiklerini ve yetişkinlerle olumlu ilişkiler kurduklarını göstermektedir (Yost, 2009). Heerwagen (2006) açık hava ve bahçelerin insanların sağlık ve refahı üzerinde önemli etkilerinin olduğuna dikkat çekmiş ve doğal çevrenin bireyler arasında kuvvetli bir sosyal bağ oluşturduğunu dile getirmiştir. Doğal peyzaj, yürüme gibi aktif katılımların yapıldığı bahçelerin sosyal iletişimi geliştirme depresyon, kalp rahatsızlığı gibi kronik hastalıkların oluşma riskini azaltmaktadır (Townsend ve Weerasuriya, 2010).

Diğer bölümlerde de bahsedildiği gibi, sağlık yapıları stresli ortamlardan oluşur ve bu yapılar bireylerin gerek fizyolojik gerekse psikolojik sağlığı üzerinde olumsuz etkilerin oluşmasına neden olmaktadır. Buna karşın, sağlık yapılarında terapik ve iyileştirici çevrelerin stres azaltıcı ve iyileşmeyi artırıcı etkisi olduğunu gösteren çalışmalar azdır. Yapılan az sayıdaki araştırmada, peyzaj düzenlemeleri gibi doğa ile kurulan bağlantıların fiziksel iyileşme sağladığı (Frumkin, 2001) stres, ağrı, kolesterol, kan basıncında düşüşler ve hastanede kalış sürelerinde azalmalar meydana geldiği görülmüştür (Ulrich, 1999).

Cooper-Marcus ve Barnes (1995) tarafından hastane bahçesi üzerine yapılan bir araştırma sonucunda, bahçelerin kişilerin (yetişkin hasta ve personel) ruh sağlığı üzerinde olumlu yönde etki ettiği kanısına varılmıştır. Bununla birlikte, bitkilerle uğraşmanın tedavi edici yönü bulunmaktadır ve hortikültürel terapi ile kişilerin sosyal, fiziksel ve psikolojik hallerine fayda sağlanmaktadır (Townsend ve Weerasuriya, 2010). Bu bakımdan, hortikültürel terapi özellikle hastaneler, klinik

ortamlar, hasta bakım evlerinde ve ilaç bağımlıları tedavi merkezlerinde kullanılmaktadır. Matsumoto ve diğ. (2008) tarafından beyin hasarı olan hastalar üzerinde hortikültürel terapinin etkisi incelenmiş ve hortikültürel terapi sonucunda hasta motivasyonu ve kendini ifade etme durumunda olumlu yönde gelişmelerin yaşandığı saptanmıştır. Frumkin (2001) "İnsan Sağlığı ve Doğal Çevre" isimli makalesinde dayaa maruz kalan ve bacağından sakatlanan iki hastanın hastanede kalış süresince bahçe ile kurdukları ilişkinin iyileşme sürecini olumlu yönde etkilediğini, hastaların bahçede dolaşmasının kendilerine keyif verdiğini ve bahçede bulunmanın endişelerini azalttığını belirtmiştir. Morris (2003) tarafından yapılan literatür incelemelerinde; akıl hastaları ve dayak kurbanı olan kişilerin bahçe ile kurdukları ilişki sonucunda el becerileri, sosyal yeteneklerinde gelişmeler yaşandığı ve güven duygularının arttığı görülmüştür. Ampt ve diğ. (2008) tarafından Avustralya'da geriatrik psikiyatri hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada hastaların bahçeye gitmeleri için izin verildikten sonra ilaç kullanımı ile birlikte sözlü ve fiziksel saldırganlıklarında azalmalar olduğu sonucu çıkarılmıştır. Cooper-Marcus ve Barnes (1995) tarafından yapılan çalışmaya benzer bir araştırma Whitehouse ve diğ. (2001) tarafından San Diego'da bulunan bir hastanede gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yapılan anketler, röportajlar ve gözlemler sonucunda bahçenin hasta üzerinde iyileştirici etkisi olduğu tespit edilmiştir. Yazarlar, hastane bahçesini kullanan hastaların daha az strese girdikleri ve manevi refahlarında iyileşmeler olduğunu kaydetmişlerdir. Sherman ve diğ. (2005) tarafından pediatrik kanser merkezini çevreleyen üç bahçenin hasta sağlığı üzerindeki etkisini değerlendiren bir araştırma yürütülmüştür. Araştırmada veri olarak 1400 bahçe kullanıcısının demografik bilgileri, bahçedeki faaliyetleri ve bahçede kalış süreleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda bahçelerde stres ve ağrı oluşumunun hastaneye göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

Daha önce de bahsedildiği gibi hastane, poliklinik, rehabilitasyon merkezi gibi sağlık yapılarında başta hemşireler olmak üzere çalışan sağlık personeli yoğun iş temposundan dolayı stres altında bulunmaktadır. Personel üzerinde oluşan stres, iş memnuniyetinin azalmasına ve yapılan işlerde verimsizliğin artmasına neden olmaktadır (Cooper-Marcus, 2000). Sağlık personeli çalıştığı mekandan kaynaklanan olumsuz psikolojik etkilerden kurtulmak için kahve molası, öğle arası gibi zaman dilimlerinde ve boş zamanlarda kitap okumak için hastane bahçelerini

kullanılmaktadır (Ulrich, 2002; Whitehouse ve diğ., 2001). Whitehouse ve diğ. (2001) tarafından yürütülen bir araştırmada hastane bahçesinin iyileştirici faydaları araştırılmıştır. Çalışma sonucunda hastane bahçesinin personel açısından stres azaltıcı ve memnuniyeti artırıcı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın, çalışmada yapılan anket ve röportajlar sonucunda, bahçe istenilen etkinlikte ve sık sık kullanılmadığı için, bahçede daha fazla ağaç ve yeşil alan gibi bazı değişikliklerin yapılmasına gereksinim duyulduğu tespit edilmiştir. Caspari ve diğ. (2006), röntgen filmi çekilen birimdeki sağlık personelinin sağlık ve memnuniyeti üzerine Fjeld (1998a,b) tarafından yapılan çalışmalara atıf yaptıkları makalelerinde, röntgen filmi çekilen ünitelerde personelin kötü çevresel koşullara maruz kaldıklarını ve çeşitli fizyolojik nedenlerden dolayı alınan izinlerin fazla olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada, bu birime yirmibeş farklı türde yeşil bitki yerleştirilmesi sonucunda baş ağrısı, yorgunluk ve boğaz ağrısı gibi hastalıkların önemli derecede azaldığı saptanmıştır (Caspari ve diğ., 2006). Literatür sonuçlarından yola çıkarak, yeni yapılacak sağlık yapılarında bahçe konusunda mümkün olabildiği kadar hassas tasarım çözümleri düşünülerek yapılmalıdır. Bazı ülkelerde, hastane inşaatlarında bahçe konusuna yönelik gelişmeler yaşanmaya başlanmıştır. Ampt ve diğ. (2008), İngiltere'de bulunan Kuzey Staffordshire Üniversitesi Hastanesi (University Hospital of North Staffordshire) ve Salford Umut Hastanesi (Hope Hospital Salford) gibi hastaneler başta olmak üzere yeni hastane inşaatlarında özellikle peyzaj ve bahçeler konusuna önem verildiğini belirtmektedirler.

3.7.1. Sağlık Yapılarında İyileştiren Bahçe Tasarımına İlişkin Öneriler

Doğal çevrenin, gerek hasta gerekse çalışan personelin sağlık ve refahı üzerindeki etkilerinden yola çıkarak bu ortamların kişilerin sağlıklı olma hallerinde önemli bir rol oynadığı açıkça görülmektedir. Bu bakımdan sağlık yapıları tasarımında, gerek yapı içinde gerekse yapı dışında mümkün olduğunca doğal ortam ile bağlantı sağlanması gerekmektedir. Bununla birlikte hastane bahçe tasarımında dikkat edilmesi gereken diğer hususlar aşağıda verilmiştir (Selçuk (2012):

- Hastane bahçelerinin tasarımı kullanıcı ihtiyaçlarına göre yapılmalıdır. Örneğin, çocuk hastanesi bahçesinin kullanıcıları genellikle çocuklardan

oluşacağı için buradaki bahçeler, çocukların hoş vakit geçirebilecekleri ve onlara hitap edecek özellikte planlanmalıdır,

- Hastane bahçelerine yönelik yapılan çalışmalarda ağaçlık ve yeşil alanlara gereksinim duyulduğu görülmüştür. Bu bakımdan hastane peyzajında mümkün olduğunca, doğal ortamı sağlayacak tasarımın yapılması gerekmektedir,
- Hastane bahçelerinin tasarımı, engelli hastaların erişimini kolaylaştıracak nitelikte yapılmalı ve onların bahçeden faydalanabileceği çevresel özellikler sağlanılmalıdır,
- Hastane peyzajlarında kullanılacak bitki ve yeşillikler, hastalık yapıcı özellikte olup olmadığına dikkat edilerek seçilmelidir,
- Paydaşların sağlık ve refahı açısından hastane bahçeleri hem gündüz hem de gece boyunca güvenli ortamlardan oluşacak şekilde tasarlanmalıdır,
- Hastane bahçe tasarımı, kullanıcıların bu mekanlarda vakit geçirmelerini (hoş ve keyif aldırıcı) sağlayacak nitelikte yapılmalıdır,
- Hastane bahçelerinde kullanıcıların duygusal ve fiziksel açıdan sağlıklı olması ve sosyalleşmesi için yeşil alanlarla birlikte su ile desteklenmiş mekanlar tasarlanmalıdır.

3.8. HASTA ve SAĞLIK PERSONELİ GÜVENLİĞİ

Sağlık yapılarında fiziksel çevre özelliklerinin hasta ve sağlık personel güvenliği üzerinde önemli etkileri bulunduğu bu yönde yapılan çalışmalar ve ilgili raporlarda belirtilmiştir. Tıp Enstitüsü (IOM) tarafından 1999 ve 2001 yıllarında yayımlanan raporlarda, sağlık hizmetleri sorunlarından biri olan hasta güvenliği veya tıbbi hataların önemi vurgulanmış ve ABD’de bu sebeple her yıl 44.000 ila 98.000 kişinin hayatını kaybettiğine dikkat çekilmiştir. Zaman içinde, güvenlik konusunun önemi artmış ve tasarımda yapılacak bazı gelişmelerle bu sorunların azaltılabileceği konu ile ilgili yapılan çalışmalarca belirtilmiştir (Ayliffe ve diğ., 1999; Noskin ve Peterson, 2001).

Nelson ve diğ. (2005) hasta ve sağlık personeli guvenliği uzerine yapılan otuz bir adet calismayi inceledikleri calismada, hasta ve sağlık personeli guvenligini gelistirebilecek unsurlari tespit etmislerdir. Bunlar; hastane enfeksiyonlari, el yıkama uniteleri, tekli yatak odalari, esnek tasariya sahip standart odalar (acuity-adaptable rooms), tıbbi hatalarin azaltılması ve hasta dususleri basliklari altında toplanmaktadır. Bu bölümde bu basliklar detayli olarak incelenmektedir.

3.8.1. Hastane Enfeksiyonlarının Hasta ve Sağlık Personeli Guvenliği Uzerindeki Etkileri

Son otuz yıl içerisinde hastane enfeksiyonlari tüm ülkelerde ortak bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Gelişmiş ülkelerde hastanede yatan hasta sayısının %5 ila %10'unda hastane enfeksiyonlari oluşurken, gelişmekte olan ülkelerde enfeksiyon riski yatan hasta sayısının %25'ini aşmaktadır (Pittet ve diğ., 2008). Hastane enfeksiyonlari en çok yoğun bakım unitelerinde görülmekte ve bu unitelerde yatan hastaların diğer hastalara göre %20-%28 oranında daha fazla hastane enfeksiyonu kapma riskine sahip olduğu belirtilmektedir (O'Connell ve Humphreys, 2000). Bu bakımdan, sağlık yapıları tasarımında başta yoğun bakım uniteleri olmak üzere hasta odalari ve diğer unitelerde enfeksiyon oranlarını azaltıcı yönde planlamanın yapılması öngörülmektedir.

Hastane enfeksiyonlari hastanede kalış süresi, maliyet, hastalık oranı ve hasta ölüm oranlarının artmasına neden olmaktadır (Burke, 2003). Konuyla ilgili olarak Klevens ve diğ. (2007) tarafından ABD'deki hastane enfeksiyonlari ve hastane enfeksiyonlarının neden olduğu ölümlerin belirlenmesine yönelik bir araştırma yapılmıştır. Yazarlar, çalışmalarında sadece 2002 yılında hastane enfeksiyonlarından etkilenen kişilerin sayısının 1.7 milyon civarında olduğunu ve enfeksiyon nedeniyle yaklaşık 99.000 kişinin hayatını kaybettiğini belirtmişlerdir. Çoğu enfeksiyonun yapılan tıbbi uygulamalara karşı dirençli olması nedeniyle, enfeksiyon tedavi maliyetlerinde artışlar meydana gelmektedir. ABD hastanelerinde enfeksiyon tedavi maliyetlerinin her yıl yaklaşık 5 milyar dolar civarında olduğu tahmin edilmektedir (Ulrich ve diğ., 2008). Bu bakımdan, hastane enfeksiyonlarının kontrol ve önlemi için sağlıkla ilgili resmi merciler tarafından bazı çalışmalar yapılarak, sağlık yapılarında enfeksiyon kontrolüne yönelik kılavuzlar hazırlanmıştır (Ulrich ve diğ., 2008).

Günümüzde sağlık yapılarında enfeksiyon oranlarının azaltılmasına yönelik bir takım çalışmaların yapılmasına rağmen hastane enfeksiyonları sağlık çevresindeki tüm paydaşları olumsuz yönde etkilemeye devam etmektedir. Konuyla ilgili olarak yüz yirmiden fazla sayıda çalışma yapılmış ve yapıları hastane çevresinin, hastane enfeksiyonları ile ilişkili olduğu görülmüştür (Ulrich ve diğ., 2004).

Sağlık personelinin hava yolu ile ve yüzey teması sonucunda (Nelson ve diğ., 2005; Ulrich ve diğ., 2004) hastalardan enfeksiyon kapma riski üzerine çalışmalar yapılmıştır. Jiang ve diğ. (2003) tarafından ağır akut solunum yolu yetersizliği sendromunun (SARS) çalışanlar arasında yayılımı üzerine yapılan araştırmada, dört farklı tipteki karantiya alınan birimler incelenerek, çalışanların enfeksiyona yakalanma riski araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, personelin karantiya alınan birimlere girerken koruyucu ekipman kullanmasına rağmen, yine de enfeksiyon kaptıkları gözlemlenmiş ve iyi bir havalandırma sistemi ile enfeksiyona yakalanma riskinin azaltılabileceği kanısına varılmıştır. Benzer bir şekilde, Menzies ve diğ. (2000) tarafından yürütülen çalışmada da sağlık personelinin tüberküloz enfeksiyonuna yakalanma riskinin yetersiz miktarda havalandırma ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Hastane enfeksiyonları ile ilgili olan önemli konulardan biri el yıkama ünitelerinin yeterli oran ve miktarda bulunmasıdır. Bununla birlikte, sağlık personelinin el yıkama alışkanlıklarının sağlanılmasına yönelik bazı eğitimlerin verilmesi gerektiği konu ile ilgili yapılan çalışmalarca saptanmıştır. Dettenkofer ve diğ. (2004) tarafından hastane tasarımı ve inşaat sürecini geliştirmek amacıyla hastane enfeksiyonlarını inceleyen bir çalışma yapılmıştır. Yazarlar çalışmalarında izolasyon kapasitesi, yeterli mekan ve el yıkama ünitelerinin uygun yerlerde ve kafi derecede sağlanılabildiği sürece hastane enfeksiyonlarının önlenilebileceğini belirtmişlerdir. Oo ve diğ. (2006) tarafından Marmara Üniversitesi'nde çalışan sağlık personelinin el yıkama alışkanlığı üzerine bir çalışma yürütülmüştür. Yapılan araştırmada, el yıkama ünitelerinin yeterli koşullarda sağlanılmasına rağmen sağlık personelinin ellerini yeterince yıkamadıkları gözlemlenmiş ve sağlık personeline standart el yıkamayı öğretecek hizmet-içi eğitimlerin düzenlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Ulrich ve diğ. (2008) bazı araştırmalarda el yıkama eğitimleri ile herhangi bir gelişme sağlanmadığını, eğitime ek olarak kullanılabilirliği kolay olan alkollü el

yıkama solüsyon kaplarının uygun mekanlara yerleştirilmesi ile hastane enfeksiyon oranının azaltılabileceğini belirtmişlerdir. Hugonnet ve diğ. (2002) tarafından yapılan çalışmada, alkollü el yıkama solüsyonlarının hastane enfeksiyon oranlarında azaltıcı etkisi olduğu ve ilginç olarak bu solüsyonların yaygınlaştırılması ile sağlık personelinin el yıkama oranlarında artış sağladığı tespit edilmiştir. Alkollü el solüsyonlarının personel el yıkama alışkanlığı üzerinde artırıcı ve hastane enfeksiyonu üzerinde azaltıcı etkisi olmasına rağmen personel üzerinde bazı olumsuz yanları da bulunmaktadır. Katz (2004) alkolün iyi bir antibakteriyel, mantar ve virüs önleyici etkisi olduğunu belirtmiş fakat buna karşın ciltte kurutucu bir etki yarattığını öne sürmüştür.

Alkollü el yıkama solüsyon kapları üzerine yapılan çalışmalar tasarımcılara yön gösterici özelliğe sahiptir (Ulrich ve diğ., 2008). Bu kapların küçük ve ucuz olmasından dolayı sağlık yapılarında uygun yerlere yerleştirilmesiyle birlikte pahalıya mal olabilecek tesisat sistemlerine gereksinim duyulmayacak ve inşaat maliyetleri açısından önemli bir tasarruf sağlanacaktır.

3.8.2. Tek Yataklı Hasta Odalarının Hasta Güvenliği Üzerindeki Etkileri

Sağlık yapıları tasarımında enfeksiyonların azaltılmasına yönelik dikkat edilmesi gereken önemli diğer bir konu hasta yatak odalarının tek yataklı ve kendine ait el yıkama üniteleri olacak şekilde planlanmasıdır. Sağlık yapılarında tek yataklı odaların yapımı karantina kapasitesini artıracak (Ulrich ve diğ., 2008), enfekte olan hastalardan hasta odalarına ve bakım ünitelerine hastalığın yayılmasının önüne geçilecek ve enfeksiyon artışı engellenecektir. Literatürde her ne kadar tek yataklı hasta odalarının enfeksiyon azaltıcı etkisi ile ilgili fikir ayrılıkları (Ampt ve diğ., 2008) olsa da, çoğu çalışmada tek yataklı hasta odalarında enfeksiyon risk oranlarının çok yataklı hasta odalarına göre düşük olduğu belirtilmektedir (Chaudhury ve diğ., 2005; Nelson ve diğ., 2005; Ulrich ve diğ., 2004; Dettenkofer ve diğ., 2004; Lidwell ve diğ., 1970). Tek kişilik hasta odalarının enfeksiyon azaltıcı özelliği ve burada bulunan el yıkama ünitelerinin hasta üzerindeki faydaları Abraham ve diğ. (2002) tarafından yapılan bir çalışma ile kanıtlanmıştır. Araştırmacılar, İsrail'de bir hastanenin çocuk yoğun bakım ünitesinde 1992 yılı ile 1995 yılları arasında bir çalışma yapmışlardır. Yazarlar çalışmalarında tek yataklı hasta odalarının enfeksiyon oranlarını %3.6'dan %1.9'a düşürdüğü ve hastanede kalış

sürelerinin azaldığını tespit etmişlerdir. Berry ve diğ. (2004) tek kişilik hasta odalarının enfeksiyon azaltıcı etkisi olduğunu Bronson Methodist Hastanesi'nin yenileme projesini örnek göstererek kanıtlamışlardır. Yazarlar çalışmalarında Pebble Proje Ekibi tarafından Kalamazoo'daki mevcut Bronson Methodist Hastane yapısının 2000 yılında yenilerek 348 kişilik tek yataklı hasta odası içeren bir tesis haline getirilmesinin ardından, 2 yıl içerisinde hastane enfeksiyon oranlarında %10.1'lik bir azalma olduğunu dile getirmişlerdir.

Tek yataklı hasta odalarının hastalar açısından faydalı olduğunu gösteren bir diğer çalışma McManus ve diğ. (1994) tarafından yapılmıştır. Yazarlar çalışmalarında ABD Ordu Cerrahi Araştırma Enstitüsü, Yanık Merkezi'nde (The US Army Institute of Surgical Research, Burn Center), revir ve tek yataklı odalarda kalan hastalar üzerinde enfeksiyon görülme sıklığına yönelik bir araştırma yapmışlardır. Araştırmacılar, çalışmalarında tek yataklı hasta odalarında kalan hastalarda enfeksiyon görülme sıklığı ve ölüm oranlarının açık revirde kalan hastalara göre daha az olduğunu saptamışlardır. Benzer bir çalışma Shirani ve diğ. (1986) tarafından yapılmış ve tek yataklı hasta odalarındaki enfeksiyon oranlarının, açık revirlere göre daha düşük olduğu sonucu tekrarlanmıştır.

Çalışmalarda, tek yataklı hasta odalarının enfeksiyon oranlarında azaltıcı etkisi bulunmasının yanı sıra gürültü, uyku kalitesi gibi konularda fayda sağladığı (Glind ve diğ., 2007; Cesario, 2009; Ulrich ve diğ., 2008), tıbbi hataların oluşma olasılığını ortadan kaldırdığı (Cesario, 2009; Berry ve diğ., 2004), hasta transfer isteklerini önlediği (Berry ve diğ., 2004) dile getirilmiştir.

3.8.3. Esnek Tasarıma Sahip Standart Odaların Hasta Güvenliği Üzerindeki Etkileri

Tek yataklı hasta odalarının hasta güvenliği üzerinde olumlu etkileri ile birlikte esnek tasarıma sahip standart odalar da (acuity-adaptable rooms) hasta güvenliğinde önemli bir role sahiptir. Esnek tasarıma sahip standart odaların *"Hastalık ve iyileşme süreçlerinin farklı aşamalarında (hasta, personel ve ekipman) ihtiyaçlara cevap verebilecek özelliklere, boyutlara sahip mekan tasarımlarını içeren odalar"* (Berry ve diğ., 2004, s.11) oldukları belirtilmektedir.

Esnek tasarıma sahip standart odalar hasta transferlerini önleyici niteliğe sahiptir. Hasta transferleri, tıbbi hataların oluşmasına zemin hazırlayarak hasta güvenliği üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Hasta transferleri sonucunda meydana gelebilecek tıbbi hata nedenleri arasında; personel arasındaki iletişim eksiklikleri, hasta bilgilerinin kaybolması, bilgisayar sistemlerindeki değişiklikler bulunmaktadır. Hendrich ve diğ. (2004) tarafından Indiana'da bulunan Methodist Hastanesi'nde esnek tasarıma sahip hasta odaları kullanımının hasta memnuniyeti, tıbbi hatalar ve hasta transferleri ile ilgili problemleri çözmeye yardımcı olup olmadığını ölçen bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Hastanedeki iki yataklı kalp yoğun bakım ünitesinin, tek yataklı yoğun bakım ünitesi olarak yeniden tasarımının yapılması sonucunda hasta transferlerinin neredeyse tamamının ortadan kaldırıldığı (%90 oranında azalma), tıbbi hatalarda %70 oranında düşüşlerin meydana geldiği tespit edilmiştir.

3.8.4. Hasta Düşmelerinin Hasta Güvenliği Üzerindeki Etkileri

Sağlık yapılarında meydana gelen hasta düşmeleri, hastaların psikolojik ve fiziksel durumu üzerinde olumsuz etkilere yol açarak, hasta iyileşme sürecini uzatmaktadır. Bu durum, hasta tedavi maliyetlerinde de artışa neden olmaktadır. Sağlık yapılarında en fazla hasta düşmeleri 65 yaş üstü yaşlı insanlar arasında meydana gelmekte (Ulrich ve diğ., 2008) ve hasta düşmeleri kemiklerde kırılma gibi fiziksel açıdan ciddi yaralanmalarla sonuçlanmaktadır (Scheffel ve Pantelatos, 1997). Bu kapsamda, hasta düşmeleri sonucunda yapılan tedavi maliyetlerinin hasta başına yaklaşık olarak 4.500 dolar civarında olduğu tahmin edilmektedir (Heinze ve diğ., 2007).

Günümüzde hasta düşüşlerinin nedenleri ve risk faktörlerini inceleyen birçok araştırma mevcuttur. Yapılan araştırmalarda, sağlık yapılarında hasta düşmelerine zemin döşemeleri, yeterli olmayan aydınlatma seviyeleri, yatak yüksekliği, yatak korkulukları (bedrails) yüksekliği (Tzeng ve Yin, 2008), kaygan zeminler, merdiven korkuluklarının zayıf yerleşimleri, yersiz kapı açıklıkları veya mobilya yükseklikleri gibi mimari tasarım elemanlarının neden olduğu belirlenmiştir (Brandis, 1999). Tzeng ve Yin (2008) tarafından Michigan Tıp Merkezi'nde yatan hastaların yataktan düşme riskleri üzerine bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Yazarlar çalışmalarında yatak yüksekliklerinin hasta düşmelerinde gözardığı edildiğini dile getirerek hasta yatağı gibi hastane araç ve gereçlerinin iyi bir şekilde tasarımının yapılmasının düşmeleri ve düşme sonucunda oluşan yaralanmaları azaltabileceği kanısına varmışlardır. Ayrıca

Mahoney (1998) ve Sağlık Kuruluşları Akreditasyonu Ortak Komisyonu (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 2000) düşmelerin önlebilmesi adına hasta yataklarının daha alçak seviyede yapılmasını önermişlerdir. Literatür çalışmalarında sağlık yapılarında meydana gelen hasta düşmelerinin çoğunlukla hasta odaları, hasta odası banyoları, hastaların banyoya giderken veya yataktan kalktıkları zamanlarda gerçekleştiği görülmektedir (Cesario, 2009; Ulrich ve diğ., 2008; McCarter-Bayer ve diğ., 2005; Nelson ve diğ., 2005; Hignett ve Masud, 2006; Ulrich ve diğ., 2004). Konuyla ilgili olarak Avustralya'da yapılan çalışmalarda hastaların (sağlık personeli tarafından hiçbir yardım almadan) yatağa yatış ve kalkış hareketlerinin %42'sinin düşmeye neden olduğu tespit edilmiştir (Nelson ve diğ., 2005).

Günümüze kadar hasta düşmelerine yönelik yapılan bazı çalışmalarda yatak korkuluğunun hasta düşme risklerini azaltıcı yönde etkisi olduğu belirtilmektedir (O'Keeffe ve diğ., 1996; Healey ve diğ., 2008). Korkulukların 19. yy'da psikiyatrik hastalarının düşmelerini önlemek amacıyla kullanılmaya başlanılmasına (Levine, 1994) rağmen, bazı çalışmalarda bu elemanların hasta düşmelerinde etkisiz olduğu ve yaralanma şiddetini arttırabileceği belirtilmektedir (Tan ve diğ., 2005; Capezuti ve diğ., 2002). Mahoney'e (1998) göre, düşmelerin %37 ila %90'ı korkuluklar nedeni ile oluşmaktadır. Oliver ve diğ.'de (2000) korkulukların düşmeyi engellediğine dair herhangi bir bulgunun olmadığına dikkat çekmiştir. Healey ve diğ. (2008) tarafından yapılan ve yatak korkuluklarının düşme ve yaralanma üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği bir çalışmada, meydana gelen ciddi yaralanmaların korkulukların hatalı montajı ve eski tasarım ile ilgili olduğu, korkulukların düşme ve düşme risk faktörleri arasında görülmediği öne sürülmüştür.

Hasta güvenliği ile ilgili yapılan çalışmalarda hasta düşmelerinde risk faktörü oluşturan diğer bir unsur döşeme malzemelerinin mekanik özellikleridir. Bu çalışmalardan biri Simpson ve diğ. (2004) tarafından yapılmıştır. Yazarlar çalışmalarında döşeme malzeme özelliklerinin hasta düşüşlerine neden olan düşme sıklıkları ve bu düşmeler sonucunda meydana gelen fiziksel yaralanma etkilerini (kalça kırığı) değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar, incelemelerini dört tip döşeme malzemesi (ahşap zemin, ahşap zemin üzeri halı kaplı döşeme, beton zemin, beton zemin üzeri halı kaplı döşeme) üzerine yapmış, toplamda 6.641 düşme sonucunda

oluşan 222 kırık olayında, ahşap ile kaplı olan döşemelerde düşmelerin ve kırık olaylarının, beton kaplı döşemelere göre daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer bir şekilde Gardner ve diğ. (1998) tarafından beton döşeme üzerine kaplanan döşeme malzemeleri üzerinde oluşan 864 düşme vakası incelenmiş ve beton, PVC gibi döşeme malzemelerinin kalça kırığı riskini artırıcı özellikte olduğu sonucuna varmışlardır.

Donald ve diğ. (2000) marley ve halı kaplı döşemeleri karşılaştırmışlardır. Karşılaştırma sonucunda hasta düşmelerinin marley döşeme kaplamasında daha az olduğu tespit edilmiştir. Fakat bu bulgular, araştırma sadece 54 hasta üzerinde yapıldığı için eleştirilmektedir (Joseph ve Rashid, 2007; Hignet ve Masud, 2007). Donald ve diğ.'nin (2000) yaptığı çalışmanın aksine Harley (1994), 225 düşme vakasını inceleyerek, halı ile kaplı döşemelerde düşmelerin daha az olduğunu bulmuştur. Yazar çalışmasında marley ve halı ile kaplı döşemelerin hasta düşmeleri üzerindeki etkilerini iki ayrı hasta grubu üzerinde karşılaştırarak, marley kaplı döşemelerde meydana gelen düşmelerde hastaların %46'sının zarar gördüğünü ve halı ile kaplı döşemelerde meydana gelen düşmelerde ise hastaların %17'sinin zarar gördüğü sonucunu elde etmiştir.

Literatürde hastaların kavramsal, fiziksel ve ruhsal durumlarının hasta düşmeleri ile ilişkili olduğunu belirten çalışmalar da bulunmaktadır (Ulrich ve diğ., 2008). Bu durumlardaki hasta düşmeleri genellikle görme bozuklukları, yürüyüşlerdeki denge bozuklukları, iskelet ve kas sistemlerindeki eksiklikler ve kronik hastalıklar gibi hastanın fiziksel yapısından kaynaklanmaktadır (Tzeng ve Yin, 2008).

3.9. HAVALANDIRMA

Sağlık yapılarında enfeksiyon ve enfeksiyon kapma riski sonucunda insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkiler bir önceki bölümde anlatılmıştır. Bu alana yönelik çalışmalarda, enfeksiyon yayılmasını önlemek için uygun havalandırma koşullarının oluşturulması, bina kullanıcılarının sağlık ve refahları açısından büyük bir önem taşımaktadır. SARS ve tüberküloz gibi hastalıklardan enfeksiyon kapma risklerinin azaltılması, iyi bir havalandırma sistemi ile mümkündür (Jiang ve diğ. 2003; Menzies ve diğ., 2000). Diğer yapılarda olduğu gibi, sağlık yapılarında da havalandırma doğal ve mekanik olmak üzere, iki şekilde yapılmaktadır.

3.9.1. Doğal Havalandırma

Doğal havalandırma, kapı ve pencere gibi mimari elemanlar yoluyla kapalı ve açık ortam arasındaki hava akımının yapılmasıyla iç mekan hava kalitesinin artırılmasıdır. İç mekan kalitesinin artırılması, enfeksiyon yayılma risklerinde azaltıcı bir etki sağlamaktadır. Doğal havalandırmanın enfeksiyon yayılma riski üzerinde önemli bir rol oynadığı ilgili kurumlar tarafından hazırlanan dokümanlarca açıklanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü sağlık yapılarında enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesi amacıyla 2007 yılında bir kılavuz yayımlayarak, doğal havalandırmanın enfeksiyon yayılma riskinde etkili bir çevresel faktör olduğunu belirtmiştir (WHO, 2007)

Günümüzde hava yolu kaynaklı enfeksiyon oranı artışının, yetersiz yapılan doğal havalandırma ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda, yeterli derecede doğal havalandırmanın enfeksiyon yayılma riskinde azaltıcı etkisi olduğu belirtilmiştir. Qian ve diğ. (2010) Hong Kong'daki doğal havalandırma ile havalandırılan hastane ünitelerinin saatteki hava değişimini ölçerek, doğal havalandırmanın enfeksiyon kontrolü üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmacılar çalışmalarında en yüksek havalandırma oranının saatteki değişimini 69.0 birim olarak tespit etmiş ve özellikle yüksek orandaki doğal havalandırmanın enfeksiyon yayılma riskini azaltabileceğini belirtmişlerdir.

Literatürde yapılan bazı çalışmalarda, sınırlı kaynağa sahip, tropikal iklimde bulunan sağlık yapılarında doğal havalandırmanın faydalı yönleri araştırılmıştır. Bu çalışmalardan biri Escombe ve diğ. (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar Peru'da bulunan 5 tanesi 1950 öncesi eski moda tasarım ile, diğer 3'ü modern bir tasarımla 1970 ve 1990 yılları arasında yapılan 8 hastanenin enfeksiyon kontrolünde doğal havalandırma ve mekanik havalandırmanın karşılaştırmalı analizini yapmışlardır. Yapılan analiz sonucunda yüksek tavanlı ve geniş penceresi bulunan eski tasarıma sahip kliniklerin enfeksiyona karşı oldukça büyük bir koruma sağladığı tespit edilmiştir.

3.9.2. Mekanik Havalandırma

Mekanik havalandırma, yapay yolla yapılan çeşitli araç ve gereçlerin kullanılmasıyla, döşeme altına veya tavana yerleştirilen havalandırma sistemi ile yapılmaktadır. Hastane ortamlarında tüberküloz, aspergilloz ve hava yoluyla yayılan viral

hastalıklar gibi spesifik hastalıklar sağlık çevresindeki katılımcılara hava yolu ile bulaşma riski taşımaktadır. Bu bakımdan, mekanik havalandırma sistemi hasta ve sağlık personelinin sağlıklarının korunması ve hastane enfeksiyonlarının önlenmesi açısından önemlidir. Bu amaçla hastanelerde, hava yolu ile bulaşma riski taşıyan hastalıkların fiziksel ve biyolojik özellikleri dikkate alınarak kontrol edilebilen ve güvenilir bir havalandırma sistemi oluşturularak iç hava kalitesi elde edilmelidir.

Tüm yapılarda olduğu gibi sağlık yapılarında da havalandırma oranı, iç hava kalitesinin kontrolü için önemli bir faktördür. Kötü hava kalitesi alerji, göz kaşıntıları ve solunumla ilgili sağlık problemlerinin oluşmasına neden olmaktadır (Yau ve diğ., 2011). Bu nedenle, sağlık yapılarında iyi bir hava kalitesi sağlanması gerekmektedir. Sağlık yapılarında iç hava kalitesi hasta odası, yoğun bakım üniteleri gibi birimlerde farklılık göstermektedir. Sağlık yapıları hasta odalarında enfeksiyon yayılmalarının önlenmesi için her saat başı 10-12 kez (Wilson, 2007), yoğun bakım ünitelerinde her saat başı 15 defa hava değişimi yapılarak iç hava kalitesi sağlanılmaktadır (O'Connel ve Humphreys, 2000).

Sağlık yapılarında iyi bir iç hava kalitesinin elde edilmesi için HEPA filtreleri kullanılmaktadır. Hepa filtreleri ile havada bulunan partiküllerin son filtreleme işlemi yapılmaktadır. HEPA filtresi bulunan hasta odalarında bağışıklık yetersizliği ve enfeksiyona karşı duyarlılığı olan hastalarda düşük oranda enfeksiyonlar meydana gelmektedir (Ulrich ve diğ., 2004). Curtis (2008) HEPA filtrelerinin kısmen masrafsız olması nedeniyle sağlık yapılarının bütün hasta odalarında kullanılması gerektiğini ve çeşitli çalışmalarda HEPA filtrelerinin enfeksiyon oranlarını önemli ölçüde azalttığını belirtmiştir. Passweg ve diğ. (1998) tarafından yapılan çalışmada HEPA filtrelerinin kullanımı sonucunda, enfeksiyon ve organ nakillerinde ölüm oranlarının azalmasıyla birlikte lösemi hastalarının kemik iliği nakillerinden sonra hayatta kalma süreçlerinde artış olduğu tespit edilmiştir. Boswell ve Fox (2006) tarafından klinik ortamlarda taşınabilir HEPA filtrelerinin enfeksiyon oranları üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Yazarlar çalışmalarında HEPA filtresinin enfeksiyon bulaşma riskini önemli derecede azaltıcı etkisi olduğunu saptamışlardır.

Hava partiküllerinin filtrelenmesinden sonra sağlık yapılarında etkili bir havalandırma sistemi ile birlikte uygun havalandırma oranı, sıcaklık, hava akımı ve

nem oranları elde edilerek enfeksiyon yayılma riskleri minimum seviyeye indirilecektir (Ulrich ve diğ., 2008). Sağlık yapılarında özellikle ameliyat salonlarında hastalıkları önlemek ve ameliyatın başarılı bir şekilde yapılması için uygun sıcaklık ve nem oranlarının elde edilmesi gerekmektedir. Bu bakımdan ameliyathanelerde yapılan ameliyat türüne göre uygun sıcaklık dereceleri sağlanılmalıdır. Kalp ameliyatlarının yapıldığı ameliyathanelerde sıcaklık 16-26 derece arasında, organ nakillerinin yapıldığı ameliyathanelerde sıcaklık 15-16 derece arasında pediatrik ameliyatlarda ameliyat odası sıcaklığı 30 derece civarında tutulmalıdır (Aydın, 2009). Ameliyat salonlarındaki uygun nem oranları ülkelerin standartlarına göre farklılıklar gösterebilir, Amerikan Sağlık Mimarları Enstitüsü ameliyat salonlarındaki nemin %30-60 oranları arasında olmasını önermektedir. Nem oranının %30'dan düşük olması bakterilerin oluşmasına, %60'dan fazla olması malzemelerin nemlenerek küf ihtimalinin artmasına neden olmaktadır (Aydın, 2009). Ameliyathane salonlarında temiz havanın elde edilebilmesi için kullanılan HEPA filtrelerinin saatte en az 15 kez hava değişimi yapması gerekmektedir (Zenciroğlu, 2009).

4. SAĞLIK YAPILARINDA TASARIM YÖNETİMİNE YÖNELİK BİR MODEL OLUŞTURULMASI

Bu bölümde literatür taramalarından elde edilen sonuçlar doğrultusunda, sağlık yapıları tasarımında, sağlık paydaşlarının sağlık ve refahları açısından gerekli olan tasarım özellikleri için bir model oluşturulması amaçlanmıştır. Oluşturulan model; mimarlar, proje yöneticileri tarafından fizibilite ve tasarım aşamalarındaki sorunların çözümlenmesine yardımcı bir araç niteliğinde olması düşünülmektedir.

4.1. SAĞLIK YAPILARI TASARIMINA YÖNELİK YAPILAN ÇALIŞMALAR

Tez çalışması kapsamında sağlık yapılarının kullanıcı memnuniyetini etkileyen ve tasarım yönetiminde dikkate alınması gereken faktörler, literatür incelemeleri doğrultusunda ele alınarak bir model oluşturulmuştur. Bu çalışmalardan bazıları mevcut hastanelerde kullanıcılara yönelik yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilmiştir. Oluşturulan model konu ile ilgili olarak çalışma yapan araştırmacıların gözlemleri, bulguları ve önerileri ışığında hazırlanmıştır. Modelin oluşturulmasında kullanılan çalışmalar aşağıdaki çizelgelerde gösterilmiştir.

- Çizelge 4.1. Gürültü
- Çizelge 4.2. Aydınlatma
- Çizelge 4.3. Pencere ve Doğa Manzarası
- Çizelge 4.4. İyileştiren Bahçeler
- Çizelge 4.5. Hasta Güvenliği
- Çizelge 4.6. Havalandırma

Çizelge 4.1. Gürültü

YAZAR /KURUM ADI	YÖNTEM	BULGULAR	ÖNERİLER
Morrison ve diğ. (2003)	-	-	1. Hastanelerdeki gündüz gürültü düzeyi 40-45 dB, gece 35 dB olmalı.
EPA (1974)	-	-	
NIOSH (1998)	-	-	
Pai (2007)	Tayvan’da bir hastanede vaka incelemesi	- Sağlık yapılarında servis alanları ve istasyonlardaki gürültü düzeyleri standartlarda belirlenen gürültü düzeyini aşmaktadır. - En yüksek gürültü düzeyi nüfus yoğunluğunun fazla olduğu mekanlar, (koridor, eczane) klima tesisleri ve jeneratör odalarında tespit edilmiştir.	2. Döşeme malzemeleri yumuşak ve ses yalıtımı sağlayıcı özellikte olmalı 3. Acil ünitelerinin bekleme odaları geniş ve yeterli sayıda yapılmalı. 4. Sağlık yapıları üniteleri, tıbbi ekipman hareketlerini en az düzeyde tutacak şekilde tasarlanmalı. 5. Jeneratör ve klima tesisleri sağlık ünitelerinden mümkün olduğunca uzak veya ayrı bir yapıda çözümlenmeli. 6. Gürültüyü azaltmak amacıyla çocuklar için yeterli sayıda oyun odaları yapılmalı. 7. Yoğun bakım ünitelerinde gürültü düzenleme kurallarının bulunduğu panolar yapılmalı

Çizelge 4.1. Gürültü (Devam)

Bayo ve diğ. (1995)	İspanya’da bir hastanede gürültü düzeyi ölçümü yapılması ve hastane personeline anket uygulayarak gürültülere karşı personel tepkilerinin değerlendirilmesi	- Trafik, insan sesleri, hava taşıtları ve siren sesleri hastaneyi etkileyen dış gürültülerin %13’ünü oluşturmaktadır. - Başlıca gürültü kaynaklarını hastane ziyaretçileri, hastane personeli, tekerlekli sandalye, tv, radyo, bakım cihazları ve klima sistemleri oluşturmaktadır - Yapılan incelemelerde gürültü düzeylerinin 55 dB’i geçtiği bazı mekanlarda (koridor ve sağlık bakımının yapılmadığı bölgeler) gürültü seviyelerinin çok yüksek oranda olduğu saptanmıştır. - Hastanede gürültüyü oluşturan başlıca faktörler olarak hastalar (%17), tıbbi cihazlar (%15), hasta ziyaretçileri (%31), çalışanlar (%31) tespit edilmiştir. - Gürültü düzeyi servis bölgelerinde hasta ziyaretçileri (%52), çalışanlar (%30), hastalar (%26), tıbbi cihazlar (%13), radyo/tv (%13) olarak saptanmıştır.	8. Daha az gürültü oluşturan cihaz kullanılmalı 9. Makinelerin yeterli bakımı yapılmalı 10. İyi ses yalıtımı yapılmalı
Philimoni ve diğ. (2011)	Tanzanya’da bir hastane servisindeki gürültü kaynaklarının belirlenmesi	- Sağlık yapılarında gürültü, televizyon, cep telefonu, personel dialoğu, hemşire aktiviteleri ve çocuk çılgınlıkları tarafından oluşturulmaktadır. - Hastane üniteleri ve anayoldan uzakta bulunan morgda gürültü düzeyi en düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir.	11. Akustik ortamlar oluşturulmalı
Allaouchiche ve diğ. (2002)	Fransa’daki bir hastanede anestezi bakım ünitesindeki gürültü kaynakları ve seviye ölçümü yapılması	- Anestezi yoğun bakım ünitesinde gürültü düzeyinin standartlarda belirlenen düzeyi aşmasına rağmen rahatsız edici etkisi bulunmamıştır. - Anestezi bakım ünitesinde aşırı gürültüye en çok neden olan faktör karşılıklı konuşma olarak tespit edilmiştir.	-

Çizelge 4.1. Gürültü (Devam)

Vinodhkumaradityaa ve diğ. (2008)	Hindistan’da bulunan bir hastanenin farklı ünitelerinde gürültü düzeylerinin değerlendirilmesi	- Yüksek gürültü düzeyleri özellikle sabah saatlerinde doktor ve hasta diyalogları, hasta bakım ve tıbbi eğitim faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. - Gürültü düzeyinin en düşük olduğu birimlerin yoğun bakım üniteleri olduğu saptanmıştır. - Akşam saatlerinde en yüksek gürültü düzeyi kadın hastalıkları ve doğum ünitesinde olduğu tespit edilmiştir.	12. Hasta bakımları ayrı odalarda yapılmalı 13. Hareketli tıbbi ekipmanların hastalardan uzak yerlerde tutulmalı 14. Hemşire istasyonları uygun yerlerde konumlanmalı 15. Sağlık yapıları gürülsüz ortamlarda yapılmalı (uygun şantiye yeri seçimi) 16. Ses yalıtımlı malzemeler kullanılmalı
Montague ve diğ. (2009)	-	- Hastane gürültülerinin başlıca kaynakları personel, hasta ziyaretçi konuşması, kişi ve ekipman hareketleri, tıbbi ekipmanlar, telefon, bilgisayar yazıcısı, tv ve havalandırma sistemleridir. - Hemşire istasyonları ve hasta odalarındaki uzun mesafeler gürültü (bağırma ve çağırma) oluşmasında başlıca etkenlerdir.	17. Uygun ses engelleyici özellikte malzeme seçilmesi 18. Uygun ses emici özellikte malzemeler seçilmeli 19. Hasta odalarının tasarımı yoğun trafik gürültülerinden etkilenmeyecek şekilde yapılmalı. 20. Gürültü yapmayacak cihazlar satın alınmalı ve kullanılmalı 21. Ortak alanlar ve hasta odaları arasında transparan ses yalıtım malzemeleri (polikarbon, polimetilmetakrilat, çok katlı) kullanılmalı 22. Koridor ve giriş hollerinin tavanlarında ses emici özellikte malzemeler kullanılmalı

Çizelge 4.1. Gürültü (Devam)

Bremmer ve diğ. (2003)	- Yeni doğan bebek yoğun bakım ünitelerinin gürütü düzeyinin incelenmesi	- Yeni doğan bebek yoğun bakım üniteleri genellikle standartlarda belirlenen gürültü düzeylerini aşmaktadır.	23. Yeni doğan yoğun bakım ünitelerinde döşeme malzemesi olarak yumuşak linolyum (muşamba) kullanılmalı. 24. Uygun ses engelleyici özellikte malzemeler seçilmeli 25. Yeni doğan yoğun bakım ünitelerindeki lavobolar hasta yataklarından uzak olan yerlerde (köşelerde) yapılmalı. 26. Yoğun bakım ünitelerindeki hasta yatakları hemşire istasyonlarından mümkün olduğunca uzak yerlerde yapılmalı. 27. Havalandırma kanalları direkt olarak hasta yataklarının yanında değil, yeni doğan yoğun bakım ünitelerinin köşelerinde planlanmalı
Dijkstra ve diğ. (2006)	Literatür Taraması	- Ses emici taş yünü levha kaplamaları gürültünün olumsuz etkilerini önlemektedir.	28. Gürültüyü önleyebilmek için tavanlarda ses emici malzeme kullanılmalı.
Joseph (2006b)	-Literatür Taraması	-	29. Gürültüyü önleyebilmek için tavanlarda ses emici malzeme kullanılmalı.
Ulrich ve diğ. (2004)	- Fiziksel çevrenin hasta ve personel üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi (Literatür Taraması)	- Bu çalışmada hastaneler iki nedenden dolayı aşırı gürültülü olduğu tespit edilmiştir. - Birincisi gürültü kaynaklarının (çağrı sistemleri, alarmlar, telefon, personel dialoğu, buz makineleri, oda arkadaşları, hava kanalları, tekerlekli sandalyeler) çok çeşitli olduğu saptanmıştır. - İkinci olarak sert, ses emici özellikte olmayan çevresel yüzeyler (döşeme, duvar, tavan) olarak tespit edilmiştir.	30. Gürültüyü önleyebilmek için tavanlarda ses emici malzeme kullanılmalı. 31. Gürültüyü önleyebilmek için yeterli sayıda tek yataklı hasta odaları yapılmalı
Rubert ve diğ. (2007)	- Yoğun bakım ünitelerinde iyileştirici çevresel özelliklerin incelenmesi	- Gürültülerin başlıca kaynakları, tıbbi ekipmanlar, personel diyalogu, telefon, kapı ve dolap sesleri, tekerlekli sandalyelerdir.	32. Gürültüyü önleyebilmek için ses emici özellikte malzeme (örneğin; halı) kullanılmalı

Çizelge 4.1. Gürültü (Devam)

Parlar (2008)	-	-	33. Anons, radyo ve televizyon sesleri kısılmalı 34. Gürültü yapan makinelere susturucu takılmalı 35. Gürültü yapan makine parçaları yenilenmeli 36. Gürültü yapan makinelerin periyodik bakımı zamanında ve düzenli yapılmalı 37. Gürültü çıkaran ekipmanlar ayrı yerlere konulmalı 38. Döşemelerde ve duvarlarda ses emici özellikte malzemeler kullanılmalı
Salihoğlu ve diğ. (2011)	- Yeni doğan yoğun bakım ünitesi standartları	-	39. Yeni doğan yoğun bakım ünitelerinde gürültü seviyesi 45-50 dB arasında olmalı

Çizelge 4.2. Aydınlatma

YAZAR /KURUM ADI	YÖNTEM	BULGULAR	ÖNERİLER
Mark Rea (2002)	- Literatür araştırması	- Aydınlatma; beyin aktivitelerinin düzenlenmesinde, depresyonların azaltılmasında, iş performansının artırılmasında, melatonin hormonunun düzenlenmesinde ve prematüre doğan bebeklerin kilo artışında etkilidir.	-
Bommel Van Wout (2005)	- Aydınlatmanın insan vücudu üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi	- Aydınlatma, vücuttaki hormon ve sinir sistemi üzerinde etkilidir.	-
Aydın (2009)	-	-	1. Hasta odaları yeteri kadar gün ışığı alabilmesi için güney, doğu ve güneydoğu yönlerine bakacak şekilde tasarlanmalı

Çizelge 4.2. Aydınlatma (Devam)

Rosenthal ve diğ. (1984)	- Depresyon hastaları üzerinde parlak yapay ışık etkisinin değerlendirilmesi.	- Parlak yapay ışık antidepresan özellikte etki etmektedir.	-
Terman ve diğ. (1989)	- Mevsime bağlı duygusal rahatsızlık hastalığı üzerine inceleme yapılması.	- Parlak yapay ışığın kış depresyonunu azaltıcı etkisi bulunmuştur.	-
Eastman ve diğ. (1998)	- Depresyon hastaları üzerinde doğal ışık etkisinin değerlendirilmesi.	- Sabah ve akşam ışığının kış depresyonunu iyileştirici özelliği saptanmıştır.	-
Lewy ve diğ. (1998)	- Sabah ve akşam ışıklarının depresyon azaltıcı özelliklerinin karşılaştırılması.	- Sabah ışığının akşam ışığına göre iki kat daha fazla etkili olduğu saptanmıştır.	2. Depresyon hastalarına yönelik yapılan tedavilerde sabah ışığının kullanılması için, üniteler sabah ışığı alacak şekilde planlanmalı
Beauchemin ve Hays (1996, 1998)	- Psikiyatrik ünitelerde kalan hastalar üzerinde güneş ışınları etkisinin değerlendirilmesi.	- Güneş alan hasta odalarında kalan hastaların hastanede kalış süresinin, güneş almayan hasta odalarına göre daha kısa olduğu tespit edilmiştir.	-
Benedetti ve diğ. (2001)	- Psikiyatrik ünitelerde kalan hastalar üzerinde güneş ışınları etkisinin değerlendirilmesi.	- Direkt güneş ışığı alan ve doğuya bakan hasta odalarındaki psikiyatri hastalarının hastanede kalış sürelerinde kısalma olduğu tespit edilmiştir.	-
Hobday (2011)	- Araştırma Raporu.	- Doğal aydınlatmanın bireylerin psikolojik ve fizyolojik sağlığı üzerinde daha az olumsuz etkileri bulunmaktadır. - Parlak ışık tedavisi, psikiyatrik durumlarda en etkili tedavi yöntemidir.	-
Beauchemin ve Hays (1998)	- Güneş ışığı alan ve almayan hasta odalarındaki ölüm oranları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.	- Güneş almayan odalardaki kalp krizi hastalarının ölüm oranlarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir.	-

Çizelge 4.2. Aydınlatma (Devam)

Walch ve diğ. (2005)	- Güneş ışınları ile ağrı ve tıbbi müdahale isteği arasındaki ilişki nin değerlendirilmesi.	- Ameliyat sonrası daha fazla güneş ışığı alan hastaların daha az ağrı kesici kullandıkları ve tıbbi müdahale isteklerinde azalma olduğu tespit edilmiştir.	-
Booker ve Roseman (1995)	- Alaska'daki bir hastanede aydınlık seviyesinin görsel hizmet performansına etkilerinin değerlendirilmesi.	- Çalışanalar arasındaki ilaç verme hatalarının gün ışığının az olduğu zamanlarda (yılım ilk çeyreğinde) yapıldığı saptanmıştır.	-
Buchanan ve diğ. (1991)	- İlaç hazırlayan personelin 450 lüks, 1100 lüks ve 1500 lüks aydınlık seviyelerinde tıbbi hata yapma oranının değerlendirilmesi.	- İlaç hazırlayan personelin 1500 lüks aydınlatma oranında tıbbi hata yapma oranı %2.6 ve 450 lüks aydınlık oranında %3.8 oranında olduğu saptanmıştır.	-
CıBSE (1994)	-	-	3. Gün ışığının yetersiz kaldığı durumlarda kullanılan yapay ışık iç mekandaki kişilerin güvenliğini sağlayacak şekilde olmalı 4. Gün ışığının yetersiz kaldığı durumlarda kullanılan yapay ışık iç mekandaki kişilerin görsel performansını sağlayacak şekilde olmalı 5. Gün ışığının yetersiz kaldığı durumlarda kullanılan yapay ışık başarılı bir görsel çevreyi sağlayıcı özellikte yapılmalı

Çizelge 4.2. Aydınlatma (Devam)

CıBSE (1984)			6. Doktor odalarının genel aydınlatması 100-200 lüks arasında yapılmalı. 7. Doktor odalarının bölgesel aydınlatması 400-800 lüks arasında yapılmalı. 8. Teşhis-tanı birimleri genel aydınlatması 250-1000 lüks arasında yapılmalı. 9. Ameliyathane salonlarında genel aydınlatma 500-1000 lüks arasında yapılmalı 10. Ameliyat masalarının bölgesel aydınlatması 20000-40000 lüks arasında yapılmalı. 11. Dişçi ve doğum koltuklarında aydınlatma 5000-10000 lüks arasında yapılmalı.
White (2006), White (2007), Salihoğlu ve diğ. (2011)	-	-	12. Yeni doğan yoğun bakım ünitesi aydınlatma düzeyi her yatak başında 10-600 lüks arasında yapılmalı. 13. Yoğun bakım ünitelerinin aydınlatması direkt olarak yapay ve doğal ışık ile yapılmamalı
PHILIPS LIGHTING (1993)	-	-	14. Hasta odalarında genel aydınlatma düzeyi 100-200 lüks arasında yapılmalı.
IES (1985)	-	-	15. Hasta muayene aydınlatmasında kullanılacak ışığın, aydınlatma düzeyi en az 1000 lüks olmalı. 16. Hasta odalarında gece aydınlatması için 1lüks aydınlatma düzeyi yapılmalı

Çizelge 4.2. Aydınlatma (Devam)

Joseph (2006a)	- Literatür taraması	- Aydınlatmanın insan sağlığı üzerinde etkileri bulunmaktadır. - Kişilerin iş performansları aydınlık seviyeleri ile ilişkilidir.	17. Sağlık çalışanı ve hastaların gün ışığından olabildiğince maksimum seviyede yararlanması sağlanmalı 18. Özellikle karmaşık işlerde görev alan sağlık personelinin iş performansının artırılmasına yönelik uygun aydınlatma seviyesi sağlanmalı
Karlin ve Zeiss (2006)	- Literatür İncelemeleri	- Psikiyatrik hastalar üzerinde güneş ışığının iyileştirici etkisi bulunmaktadır.	19. Parlak ışığın önlenmesi adına çok cilalı veya diğer ışıktan yansıtıcı özellikte döşeme malzemeleri kullanılmamalı. 20. Hasta odalarının yeteri kadar gün ışığından faydalanabilmesi sağlanmalı. 21. Hasta odalarında yumuşak ve indirekt aydınlatma kullanılmalı
Mroczeck ve diğ. (2005)	- Florida'da bulunan bir tıp merkezindeki çalışanlara anket yapılarak, çalışanların iş memnuniyetinin değerlendirilmesi	- Doğal ışığın çalışanların iş memnuniyeti üzerinde olumlu etkileri bulunmuştur. - Aydınlatma seviyeleri, çalışanları iş ortamlarında kalış süreleri açısından olumlu etkileri bulunmaktadır.	22. Sağlık çalışanlarının çalışma ortamlarında doğal aydınlatma pencere ve ışıklıklarla yeteri kadar sağlanmalı

Çizelge 4.2. Aydınlatma (Devam)

Fontaine ve diğ. (2001) Fontaine (2005)	- Yoğun bakım üniteleri tasarımında hasta iyileştirici faktörlerin incelenmesi	- Erken doğan bebeklerin yoğun bakım ünitelerinin güneş alan pencerelerinde uzun süreli kalması göz bozukluklarına neden olmaktadır. - Yoğun bakım ünitelerinde yapay aydınlatma, floresan ampul ve tüplerle yapılmakta ve oldukça göz kamaştırıcı özelliğe sahiptir. Bu amaçla iyi kontrol edilmeli aksi takdirde gösel yorgunluk ve baş ağrılarına neden olmaktadır. - Doğal ve yapay aydınlatma, parlak ışık oluşturarak hastalar açısından bazı tehlikeli durumların (düşme) oluşmasına zemin hazırlamaktadır.	23. Yoğun bakım ünitelerinde parlak ışığın oluşmaması için hafif renkli veya ışığı yansıtıcı özellikte cam kullanılmalı. 24. Parlak ışığın oluşmasını önlemek için mobilya, demirbaş ve ekipmanlar mat renkli özellikte seçilmeli
Ulrich ve diğ. (2004)	- Fiziksel çevrenin hasta ve personel üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi (Literatür Taraması)	- Aydınlatma seviyeleri personelin tıbbi hata yapma olasılığı ile yakından ilişkilidir. - Güneş ışığının hastaların hastane kalış sürelerinde olumlu etkileri bulunmaktadır.	25. Hastanelerde özellikle doğal ışığa erişimini sağlayacak aydınlatma yapılmalı
Özel Hastane Yönetmeliği (2002)	- Hasta odalarına ilişkin öneriler	-	26. Hasta odaları doğrudan ve yeterli güneş ışığı ile aydınlatılmalı 27. Hasta odaları bodrum ile zemin katta doğrudan gün ışığı almayan bölümlerde yapılmamalı

Çizelge 4.3. Pencere ve Doğa Manzarası

YAZAR /KURUM ADI	YÖNTEM	BULGULAR	ÖNERİLER
Ulrich (1984)	- Pensilvanya'daki bir hastanede hastalar üzerinde pencere manzarası etkilerinin değerlendirilmesi	- Pencere manzaralı odalarda kalan hastaların iyileşme sürecinde hızlanma, - Hastaların daha az ilaç kullandıkları, - Hasta psikolojisinde iyileşmeler tespit edilmiştir.	-
Ulrich (1991)	- Pencere manzarasının hastaların fizyolojik ve psikolojik durumlarına etkilerinin değerlendirilmesi	- Pencere manzarası hastalar üzerindeki gerilimi düşürerek iyileşmeyi hızlandırdığı tespit edilmiştir.	-
Verderber (1986)	- Hastalık ve kaza nedeniyle sakat kalan hastalar üzerinde anket yapılması	- Hastaların ağaçlık alan veya doğa manzaralı hasta odalarını tercih ettikleri saptanmıştır.	-
Verderber ve Reuman (1987)	- Hasta ve sağlık çalışanı üzerinde pencere eksikliğinin olumsuz sonuçlarının değerlendirilmesi	- Hastaların pencere eksikliğinin olumsuz sonuçlarından daha fazla etkilendiği görülmüştür.	-
Devlin ve Arneil (2003)	- Literatür İncelemesi	- Doğa manzarası hastaların iyileşme sürecini hızlandırmaktadır.	1. Hasta odası pencereleri manzara görebilecek şekilde yapılmalı. 2. Pencerelerden memnuniyet sağlamak için uygulanacağı duvarda %20-%30 oranında yapılmalı.
Dijkstra ve diğ. (2006)	- Literatür taraması	- Pencerelerin varlığı ve doğa manzarası hastaların iyileşmeleri açısından olumlu etkileri bulunmaktadır.	3. Hasta odası pencereleri manzara görebilecek şekilde yapılmalı.

Çizelge 4.3. Pencere ve Doğa Manzarası (Devam)

Ampt ve diğ. (2008)	- Literatür taraması	- Pencere ve doğa manzarası hasta ve çalışan sağlık personeli üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır.	4. Pencere yatağa bağlı olan hastaların dışarıyı görebilmeleri için uygun yükseklikte yapılmalı . 5.Hasta odalarındaki pencereler hastaların bakış açısı yönünde olmalı 6. Pencereler dış dünyayı görebilmeli
Fontaine (2005)	- Literatür Taraması	- Penceresiz birimlerde yatan hastalarda idrak bozukluğu meydana gelmektedir.	-
Keep ve diğ. (1980)	- Yoğun bakım ünitesindeki pencerelerin hasta üzerindeki etkisinin incelenmesi.	- Pencere bulunmayan yoğun bakım odalarındaki hastalarda, uyku problemi, halüsinasyon görme, hafıza ve oryantasyon sorunlarının yaşandığı tespit edilmiştir.	-
Wilson (1972)	- Yoğun bakım ünitesindeki pencere kenarında yatan ve yatmayan hastaların sayıklama sıklığının incelenmesi	- Pencere yanında yatmayan hastaların iki kat daha fazla sayıkladığını tespit etmiştir.	-
Shepley ve diğ. (2011)	- Bir hastanenin eski yoğun bakım ünitesi ile pencere manzarasına sahip yeni yoğun bakım ünitesinin hasta ve sağlık personeli üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi.	- Yoğun bakım ünitelerinde çalışan personelin oldukça yoğun stres yaşadığı ve bu bakımdan daha fazla destekleyici fiziksel çevreye ihtiyaç duyulduğu sonucu çıkarılmıştır.	-
Fontaine ve diğ. (2001)	- Yoğun bakım üniteleri tasarımında hasta iyileştirici faktörlerin incelenmesi.	- Pencere yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların, hasta sayıklamalarının daha az olduğu görülmüştür.	7. Pencereler hastaların bakış açısı yönünde yapılmalı. 8. Pencereler hastaların yatakta farklı konumlarında da manzaradan fayda sağlayabileceği şekilde yapılmalı.

Çizelge 4.3. Pencere ve Doğa Manzarası (Devam)

Diette ve diğ. (2001)	- Baltimore'da bir hastanede bronskopi olan hastalar üzerinde manzara etkisi araştırılmıştır.	- Bronskopi sırasında tavanda manzara resmi bulunan odadaki hastaların, tavanı boş olan odadaki hastalara göre daha az ağrı ve endişe duydukları saptanmıştır.	-
Ulrich ve Lunden (1990)	- Duvara asılı olan doğa manzarasının kalp ameliyatı olan hastalar üzerindeki etkisi araştırılmıştır.	- Duvara asılı olan doğa manzarasının hasta üzerinde stres ve kaygı azaltıcı etkisi saptanmıştır.	-
Ulrich ve diğ. (2004)	- Fiziksel çevrenin hasta ve personel üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi (Literatür Taraması)	- Doğa manzarasının hasta üzerinde stress azaltıcı, iyileşmeyi artırıcı ve ağrı hissetmede azaltıcı etkisi bulunmaktadır.	9. Hastaların bulundukları mekanlarda gerçek doğa manzarası veya duvarlara asılı olan tablolarla doğa manzarası sağlanmalı
Joseph (2006a)	- Literatür Taraması	- Aydınlik seviyeleri çalışan personelin iş performansı üzerinde etkilidir.	10. Sağlık çalışanı ve hastaların gün ışığından olabildiğince maksimum seviyede yararlanmasını sağlayacak tasarım yapılmalı
Mroczek ve diğ. (2005)	- Florida'da bulunan bir tıp merkezindeki çalışanlara anket yapılarak, çalışanların iş memnuniyetinin değerlendirilmesi	- Çalışanların iş memnuniyeti üzerinde doğal ışığın olumlu etkileri bulunmuştur. - Aydınlatma seviyeleri, çalışanları iş ortamlarında kalış süreleri açısından olumlu etkileri bulunmaktadır.	11. Sağlık çalışanlarının çalışma ortamlarında doğal aydınlatma pencere ve ışıklıklarla (skylight) yeteri kadar sağlanmalı
Aydın (2009)	-	-	12. Hasta odalarındaki yataklar pencereye paralel olarak yerleştirilmeli

Çizelge 4.4. İyileştiren Bahçeler

YAZAR /KURUM ADI	YÖNTEM	BULGULAR	ÖNERİLER
Cooper-Markus ve Barnes (1995)	- Hastane bahçelerinin hasta ve çalışan personel üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi.	- Bahçelerin hasta ve çalışan sağlık personelinin ruh sağlığı üzerinde olumlu yönde etki etmektedir.	1. Bahçe yapımında fonksiyon, yönlendirme ve çevre ambiyansının oluşturulması için profesyonel bir peyzaj mimarı tasarım ekibinde görev almalı 2. Peyzajda seçilen bitkiler ve yeşillikler hastalık yapıcı özellikte olup olmadığına dikkat edilerek karar verilmeli 3. Bahçeler, hastane ana girişlerinden görünür ya da açık ve belirgin bir yönde olacak şekilde yapılmalı 4. Hastane bahçeleri sağlık personelinin boş zamanlarını en iyi şekilde geçirebileceği şekilde tasarlanmalı (örn: bahçelerde kafeteryaların bulunması) 5. Hastane bahçeleri hasta ve sağlık personelinin geceleri de güvenli bir biçimde yararlanabileceği şekilde yapılmalı. 6. Hastane bahçeleri hasta ve engellilerin kullanabileceği, kolay erişim sağlayabileceği özellikte yapılmalı 7. Hastane bahçeleri kullanıcı (hasta, yatan hasta, ziyaretçi, personel, çocuklar) gereksinimlerine göre yapılmalı. (örn: dinlendirici sessiz mekanlar, avlular, oyun alanları)
Morris (2003)	- Literatür Taraması	- Bahçeler akıl hastaları ve dayak kurbanı olan hastalarda, el becerileri, sosyal yeteneklerin gelişmesinde kendilerine olan güven duygusunun artmasında etkilidir	-

Çizelge 4.4. İyileştiren Bahçeler (Devam)

Whitehouse ve diğ. (2001)	- Hasta üzerinde bahçelerin iyileştirici etkisi anketler ve röportajlarla değerlendirilmesi	- Hastane bahçesini kullanan hastaların daha az stres yaşadığı ve manevi refahlarında iyileşmeler tespit edilmiştir. - Hastane bahçelerinin personel üzerinde stres azaltıcı ve memnuniyet artırıcı etkisi olduğu tespit edilmiştir. - Sağlık çevresindeki kullanıcıların, bahçeleri istenilen etkinlikte ve sık sık kullanılmadığı için bahçede daha fazla ağaç ve yeşil alanlara gereksinim duyulduğu tespit edilmiştir.	-
Sherman ve diğ. (2005)	- Bahçenin hasta sağlığı üzerindeki etkisinin incelenmesi	- Bahçelerin hasta üzerinde stres ve ağrılarda olumlu yönde etkileri tespit edilmiştir.	-
Ampt ve diğ. (2008)	- Literatür taraması	- Bahçe erişiminin psikiyatrik hastaların sözlü ve fiziksel saldırganlıklarında azaltıcı etkisi olduğu görülmüştür. - Bahçelerin sağlık çalışanı üzerinde stres azaltıcı etkisi olduğu görülmüştür.	9. Sağlık personeli ve hastaların yürüme, dinlenme ve keyifli vakit geçirmelerini sağlayacak özellikte bahçeler oluşturulmalı
Ulrich ve diğ (2004)	- Fiziksel çevrenin hasta ve personel üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi (Literatür Taraması)	- Bahçeler personel ve hastaların ruh sağlıkları üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır.	10. Hasta ve personelin fayda sağlayabileceği bahçeler yapılmalı.

Çizelge 4.5. Hasta Güvenliği

YAZAR /KURUM ADI	YÖNTEM	BULGULAR	ÖNERİLER
Dettenkofer ve diğ. (2004)	- Hastane tasarımı ve inşaat sürecini geliştirmek amacıyla hastane enfeksiyonlarının incelenmesi	- İzolasyon kapasitesi, yeterli mekan ve el yıkama ünitelerinin uygun yerlerde yeterli miktarda sağlanması hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde önemli olmaktadır.	1. Hastane tasarımlarında izolasyon kapasitesi, yeterli mekan ve el yıkama üniteleri uygun olduğu yerlerde yeterli miktarda yapılmalı
Ulrich ve diğ. (2008)	- Kanıta dayalı sağlık tasarımına yönelik literatür taraması	- Alkollü el yıkama solüsyon kaplarının hastane enfeksiyonları üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. - Tek yataklı hasta odalarının enfeksiyon oranları azaltıcı etkisi bulunmaktadır. - Tek yataklı hasta odaları, hastaların yakın çevreleri ile iletişim kurmalarına yardımcı olmaktadır. - Tek yataklı hasta odalarının açık revirlere göre personel üzerinde stres azaltıcı bir etkisi bulunmaktadır. - Tek yataklı hasta odalarının hasta üzerinde memnuniyet artırıcı bir etkisi bulunmaktadır. - Yetersiz ve zayıf el yıkama ünitelerinin bulunması, sağlık çalışanları arasında enfeksiyon oranının artmasına neden olmaktadır. - Esnek tasarıma sahip standart odaların hasta transfer istekleri üzerinde azaltıcı etkisi bulunmaktadır. - Esnek tasarıma sahip standart odaların tıbbi hatalar üzerinde azaltıcı etkisi bulunmaktadır.	2. Hastane enfeksiyonlarının azaltılması için uygun yerlerde alkollü el yıkama solüsyonları kullanılmalı 3. Hastane enfeksiyonunun azaltılması için yeterli sayıda tek yataklı hasta odaları yapılmalı. 4. El yıkama üniteleri yeterli miktarda konumlandırılmalı 5. Hastaların yatak hareketlerinde (yatış-kalkış) ailelerinden yardım alabilmesi için hasta odalarında aile alanları oluşturulmalı 6. Hasta düşmelerini önlemek amacıyla hasta odalarında uygun aydınlatma yapılmalı 7. Hasta düşmelerini engellemek amacıyla hasta odaları ve banyolarında kaygan olmayan özellikte döşeme malzemeleri seçilmeli 8. Hasta düşmelerini engellemek amacıyla, hasta odaları ve banyolarında uygun klozet ve mobilya yükseklikleri yapılmalı

Çizelge 4.5. Hasta Güvenliği (Devam)

Ulrich ve diğ. (2008)		- Hasta düşmeleri özellikle 65 yaş üstü olmak üzere çoğunlukla yaşlı hastalar arasında meydana gelmektedir. - Hasta düşmeleri genellikle hasta odaları, hasta oda banyoları ve hastaların hiçbir yardım almadan banyoya giderken veya yataktan kalktıkları zamanlarda gerçekleşmektedir. - Hasta düşmelerine neden olan başlıca faktörler, kaygan zemin, mobilya yükseklikleri, merdiven korkuluklarının zayıf yerleşimi, uygun olmayan kapı açıklıkları ve klozet yükseklikleridir. - Aydınlatma düzeylerinin yetersizliği personelin çalışma verimliliği etkileyerek tıbbi hataların oluşmasına neden olmaktadır.	
Ben-Abraham ve diğ. (2002)	- Yoğun bakım ünitelerinde tek yataklı izolasyon odalarının enfeksiyon üzerindeki etkisinin araştırılması	- Tek yataklı izolasyon odalarının hastaların hastanede kalış sürecinde ve enfeksiyon oranlarında olumlu etkileri bulunmaktadır.	9. Yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon yayılmasını önlemek için tek yataklı izolasyon hasta odaları kullanılmalı.
McManus ve diğ. (1994)	- Tek yataklı hasta odalarının enfeksiyon üzerindeki etkisinin incelenmesi	- Tek yataklı hasta odalarının hastaların ölüm ve enfeksiyon oranları üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır.	-
Menzies ve diğ. (2000)	- Sağlık çalışanın tüberküloz enfeksiyonuna yakalanma riskinin araştırılması	- Sağlık personelinin enfeksiyona yakalanma riskinin yetersiz miktarda havalandırma ile ilişkili olduğu görülmüştür.	-
Hendrich ve diğ. (2004)	- Esnek tasarıma sahip hasta odalarının hasta güvenliği üzerindeki etkisinin araştırılması	- Esnek tasarıma sahip hasta odalarının hasta transferleri ve tıbbi hatalar üzerinde olumlu etkileri bulunmuştur.	-

Çizelge 4.5. Hasta Güvenliği (Devam)

Ampt ve diğ. (2008)	- Literatür Taraması	- Yetersiz ve zayıf el yıkama üniteleri sağlık çalışanları arasında enfeksiyon oranlarının artmasına neden olmaktadır. - Marley kaplamanın halı kaplama ile karşılaştırılması yapıldığında hasta düşmelerinde (yaşlı hastalarda) kayda değer azaltıcı özelliği görülmemiştir. - Tıbbi hatalar, yetersiz aydınlatma seviyeleri ve çalışan personelin çalışma alanlarının yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. - Tek yataklı hasta odalarının enfeksiyon oranlarında azaltıcı etkisi bulunmaktadır.	10. El yıkama üniteleri yeterli miktarda ve sağlık personeli tarafından görülebilecek yerlerde konumlandırılmalı 11. Hasta düşmelerine yönelik döşeme kaplamaları ile ilgili daha fazla çalışma yapılmalı 12. Tıbbi hataların önlenmesi adına uygun aydınlatma yapılmalı 13. Tek yataklı hasta odaları yapılmalı 14. Tasarımda esnek tasarıma sahip standart odalar benimsenmeli.
Harris ve diğ. (2006)	- Yeni doğan bakım ünitelerinde tek yataklı aile odalarının etkilerinin araştırılması	- Tek yataklı hasta odalarının aileler ve çalışan personel üzerinde stres azaltıcı etkisi bulunmuştur. - Tek yataklı hasta odalarının personelin iş memnuniyeti üzerinde olumlu etkileri bulunmuştur.	15. Sağlık yapılarında yeterli miktarda tek yataklı hasta odaları yapılmalı.
Tzeng ve Ying (2008)	- Bir hastanede yatan hastaların yataktan düşme risklerinin değerlendirilmesi.	- Hasta düşmelerinde, hasta yatağı yükseklikleri göz ardı edilmektedir. - İyi bir şekilde tasarımı yapılan hastane araç ve gereçlerinin hasta düşmeleri ve düşme sonucunda oluşan yaralanmalar üzerinde azaltıcı etkisi bulunmaktadır.	-

Çizelge 4.5. Hasta Güvenliği (Devam)

Nelson ve diğ. (2005)	- Literatür Taraması	- Hastanelerde hasta düşmeleri çoğunlukla mobilya yükseklikleri, kaygan zemimler, merdiven korkuluklarının zayıf yerleşimlerinden kaynaklanmaktadır. - Avustralya’da yapılan çalışmalarda hastaların yatağa kalkış ve yatış hareketlerinin %42’si düşmeye neden olduğu tespit edilmiştir.	-
McCarter ve diğ. (2005)	- Literatür Taraması	- Hasta düşmeleri çoğunlukla hasta odaları ve hastaların hasta odaları banyolarına giderken meydana gelmektedir.	-
Ulrich ve diğ. (2004)	- Fiziksel çevrenin hasta ve personel üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi (Literatür Taraması)	- Hasta düşmelerinin çoğu hastaların tek başına gerçekleştirdikleri yatak hareketlerinden (kalkış ve yatış) kaynaklanmaktadır. - Hasta düşmeleri genellikle hasta odaları ve banyolarda gerçekleşmektedir. - Hasta düşmelerine neden olan faktörler, kaygan zemin, mobilya yükseklikleri, merdiven korkuluklarının zayıf yerleşimleri, uygun olmayan kapı açıklıklarıdır. - Tek yataklı hasta odalarının enfeksiyon oranlarını azaltıcı etkisi bulunmaktadır. - Tek yataklı odalarının tıbbi hatalar ve hasta transferleri üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır.	16. Sağlık yapılarında her bölgede tek yataklı odaları yapılmalı. 17. Tasarımda esnek tasarıma sahip standart odalar benimsenmeli. 18. Hasta odaları ve banyolarında düşmeyi engellemek amacıyla, kaygan olmayan özellikte döşeme malzemeleri seçilmeli 19. Hasta odaları ve banyolarında düşmeyi engellemek amacıyla, uygun klozet ve mobilya yükseklikleri yapılmalı

Çizelge 4.5. Hasta Güvenliği (Devam)

Simpson ve diğ. (2004)	- Döşeme malzeme özelliklerinin hasta düşmelerindeki etkilerinin değerlendirilmesi	- Ahşap kaplı döşemelerde düşme oranlarının beton kaplı döşemelere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.	20. Hasta düşmelerini engellemek amacıyla uygun döşeme malzemeleri kullanılmalı
Gardner ve diğ. (1998)	- Döşeme malzeme özelliklerinin hasta düşmelerindeki etkilerinin değerlendirilmesi	- Beton, PVC gibi döşeme malzemelerinin hasta düşmelerini arttırıcı özellikte olduğu tespit edilmiştir.	-
Donald ve diğ. (2000)	- Marley ve halı kaplı döşeme özelliklerinin hasta düşmelerindeki etkilerinin değerlendirilmesi	- Marley döşeme kaplaması üzerindeki hasta düşmelerinin daha az olduğu tespit edilmiştir.	-
Harley (1995)	- Marley ve halı kaplı döşeme özelliklerinin hasta düşmelerindeki etkilerinin değerlendirilmesi	- Halı ile kaplı döşemelerde hasta düşmelerinin daha az olduğu tespit edilmiştir.	-
Parlar (2008)	-	-	21. Enfeksiyonu önlemek amacıyla sağlık çalışanlarının çalışma ortamlarında uygun sterilizasyon yapılmalı 22. Enfeksiyonu önlemek amacıyla tüm bölümlerde temiz ve kirli malzemeler ayrı odalarda muhafaza edilmeli

Çizelge 4.5. Hasta Güvenliği (Devam)

Aydın (2009)	-	-	23. Hasta düşmeleri ve bayılmalarında hastalara kolay müdale edilebilmesi için oda içinde yer alan banyoların kapısı odaya açılacak şekilde yapılmalı 24. Hasta odalarında kullanılan malzemeler kolay temizlenebilen, hijyenik özellikte yapılmalı 25. Ameliyathanelerde duvar, tavan ve zeminlerde dezenfeksiyon ve temizliğe uygun antibakteriyel malzemeler kullanılmalı 26. Ameliyathane salonlarında mikroorganizmaların tutunmasını zorlaştıracak düz yüzeyler yapılmalı 27. Hasta odalarının büyüklükleri içinde bulunan yatak adetine göre belirlenmeli
Özel Hastane Yönetmeliği (2002)	- Hasta odalarına ilişkin büyüklükler ve minimum ölçüler	-	28. Tek yataklı hasta odaları en az 9 m² yapılmalı 29. Birden çok yataklı odalarda yatak başına 10 m² yapılmalı 30. Çocuk hastalar için hasta odaları yatak başına en az 6 m² yapılmalı 31. Çocuğu ile yatan loğusa hastalar için tek yataklı oda en az 12m² yapılmalı 32. Çocuğu ile yatan loğusa hastalar için iki yataklı odalarda yatak başına en az 10 m² yapılmalı 33. Ameliyathanenin duvar, tavan ve zeminleri, dezenfeksiyon ve temizlemeye uygun antibakteriyel malzemeler kullanılarak yapılmalı 34. Yoğun bakım ünitelerinde zemin ve duvar kaplamaları antibakteriyel özellikte olmalı

Çizelge 4.5. Hasta Güvenliği (Devam)

Salihoğlu ve diğ. (2011)	- Yeni doğan yoğun bakım ünitesi standartları	-	35. Yeni doğan yoğun bakım ünitesi doğumhaneye çok yakın olmalı
---------------------------------	---	---	---

Çizelge 4.6. Havalandırma

YAZAR /KURUM ADI	YÖNTEM	BULGULAR	ÖNERİLER
Jiang ve diğ. (2003)	- Ağır akut solunum yolu yetersizliği sendromunun çalışanlar arasındaki yayılım riskinin araştırılması	- Çalışan personelin koruyucu ekipman kullanmasına rağmen enfeksiyon kapıldığı tespit edilmiştir.	1. İyi bir havalandırma sistemi kullanılmalı.
Menzies ve diğ. (2000)	- Sağlık çalışanın tüberküloz enfeksiyonuna yakalanma riskinin araştırılması	- Sağlık personelinin enfeksiyona yakalanma riskinin yetersiz miktarda havalandırma ile ilişkili olduğu görülmüştür.	-
Ampt ve diğ. (2008)	- Literatür Taraması	- İyi bir havalandırma sisteminin hasta sağlığı üzerinde iyileştirici etkisi bulunmaktadır.	2. İyi bir havalandırma sistemi kullanılmalı.
Qian ve diğ. (2010)	- Doğal havalandırmanın enfeksiyon kontrolü üzerindeki etkisinin incelenmesi	- Yüksek orandaki doğal havalandırmanın enfeksiyon yayılma riski üzerinde azaltıcı etkisi bulunmuştur.	3. Enfeksiyon oranlarının azaltılması için iyi bir doğal havalandırma yapılmalı
Escombe ve diğ. (2007)	-Doğal ve mekanik havalandırmanın enfeksiyon kontrolü üzerindeki etkisinin incelenmesi	- Yüksek tavan ve geniş pencerelerin enfeksiyon yayılma riskini azaltıcı etkisi bulunmuştur.	-

Çizelge 4.6. Havalandırma (Devam)

Passweg ve diğ. (1998)	- Hepa filtrelerinin hasta üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi.	- Hepa filtrelerinin enfeksiyon ve organ nakillerindeki ölüm oranlarında azalmalar ve lösemi hastalarının kemik iliği nakillerinden sonra hayatta kalma sürecinde olumlu yönde etki ettiği saptanmıştır.	-
Aydın (2009)	-	-	4. Röntgen, tomografi gibi radyasyon yayan cihazların bulunduğu mekanlarda zemine yakın noktalarda emici, tavana yakın noktalarda ise üfleyici sistemlerle havalandırma yapılmalı. 5. Kalp ameliyatı yapılan salonlardaki sıcaklığı 16- 26 derece arasında tutacak havalandırma yapılmalı 6. Organ nakillerinin yapıldığı ameliyat salonlarındaki sıcaklığı 15-16 derece arasında tutacak havalandırma yapılmalı 7. Pediatrik ameliyatların yapıldığı ameliyat salonlarındaki sıcaklığı 30 derecede tutacak havalandırma yapılmalı 8. Ameliyat salonlarında nem oranlarını %30-%60 oranında tutacak havalandırma yapılmalı
Özel Hastane Yönetmeliği (2002)	-	-	9. Ameliyathaneler hijyenik klima sistemleri ile havalandırılmalı 10. Yoğun bakım üniteleri hijyenik klima sistemleri ile havalandırılmalı
Salihoğlu ve diğ. (2011)	- Yeni doğan yoğun bakım ünitesi standartları	-	11. Yeni doğan yoğun bakım ünite ısısı 22-26 derece arasında olmalı 12. Yeni doğan yoğun bakım ünite içerisindeki havalandırma saatte en az 6 kez yapılmış olmalı

4.2. SAĞLIK YAPILARI TASARIM YÖNETİMİ İÇİN ÖNERİLEN MODEL

4.2.1. Gürültü

- 1) Sağlık yapıları gün boyunca gürültü seviyesi 40-45 ve gece boyunca 35 dB’de olacak şekilde mi tasarlandı?
- 2) Döşeme malzemelerinin yumuşak ve ses yalıtımı sağlamasına özen gösterildi mi?
- 3) Acil ünitelerde yeterli sayıda ve geniş bekleme odaları tasarımda düşünüldü mü?
- 4) Yapı üniteleri; tıbbi ekipman hareketlerini en az düzeyde tutacak şekilde tasarlandı mı?
- 5) Jeneratör ve mekanik havalandırma odaları sağlık birimlerinden mümkün olduğunca uzak veya mümkünse ayrı bir binada tasarlandı mı?
- 6) Gürültüyü azaltmak amacıyla çocuklar için yeterli sayıda oyun odaları tasarlandı mı?
- 7) Yoğun bakım ünitelerinde gürültü düzenleme kurallarının bulunduğu panolar tasarımda düşünüldü mü?
- 8) Hasta odaları otoyol trafiğinden etkilenmeyecek yönde mi tasarlandı?
- 9) Ortak alanlar ve hasta odaları arasında ses yalıtımlı malzemeler kullanıldı mı?
- 10) Hastanelerin yapımında gürültü yapmayacak cihazların kullanılmasına özen gösterildi mi?
- 11) Hasta bakımlarının yapılması için yeterli sayıda odalar tasarlandı mı?
- 12) Hemşire istasyonları uygun yerlerde tasarlandı mı?
- 13) Hastane yapıları gürültüye neden olabilecek havaalanı, tren istasyonu, otoyol trafiğinin yoğun olduğu bölgelerde uzak bir bölgede mi tasarlandı?
- 14) Yeni doğan yoğun bakım ünitelerinde gürültüyü azaltmak için uygun yer döşeme malzemesi (yumuşak linolyum) seçildi mi?
- 15) Yeni doğan yoğun bakım ünitelerindeki lavabolar hasta yataklarından uzak olan yerlerde mi tasarlandı?

- 16) Yeni doğan yoğun bakım ünitelerindeki hasta yatakları hemşire istasyonlarından mümkün olduğunca uzak yerlerde yapıldı mı?
- 17) Havalandırma kanalları hasta yataklarının yanında bulunmayacak şekilde tasarlandı mı?
- 18) Gürültüyü önleyebilmek için yapının tavanlarında ses emici malzeme kullanıldı mı?
- 19) Gürültüyü önleyebilmek adına yeterli sayıda tek yataklı hasta odaları tasarımda düşünüldü mü?
- 20) Yeni doğan yoğun bakım ünitelerinde gürültü seviyesi 45-50 dB olacak şekilde mi tasarlandı?

4.2.2. Aydınlatma

- 1) Genel olarak hasta odaları güney, doğu ve güneydoğu yönlerine bakacak şekilde mi tasarlandı?
- 2) Depresyon hastalarının bulunduğu üniteler yeteri kadar sabah ışığı alacak şekilde tasarlandı mı?
- 3) Gün ışığının yetersiz kaldığı durumlarda kullanılan yapay ışık, iç mekandaki kişilerin güvenliğini sağlayacak şekilde mi yapıldı?
- 4) Gün ışığının yetersiz kaldığı durumlarda kullanılan yapay ışık, iç mekandaki kişilerin görsel performansını sağlayacak şekilde mi yapıldı?
- 5) Gün ışığının yetersiz kaldığı durumlarda kullanılan yapay ışık, iyi bir görsel çevreyi sağlayıcı özellikte mi yapıldı?
- 6) Doktor odalarının genel aydınlatması 100-200 lüks arasında olacak şekilde mi yapıldı?
- 7) Doktor odalarının bölgesel aydınlatması 400-800 lüks arasında olacak şekilde mi yapıldı?
- 8) Teşhis-tanı birimleri genel aydınlatması 250-1000 lüks arasında olacak şekilde mi yapıldı?
- 9) Ameliyathane salonlarının genel aydınlatması 500-1000 lüks arasında olacak şekilde mi yapıldı?

- 10) Ameliyat masalarının bölgesel aydınlatması 20000-40000 lüks arasında olacak şekilde mi yapıldı?
- 11) Dişçi ve doğum koltuklarının aydınlatması 5000-10000 lüks arasında olacak şekilde mi yapıldı?
- 12) Hasta odalarında genel aydınlatma düzeyi 100-200 lüks arasında olacak şekilde mi yapıldı?
- 13) Hasta muayene aydınlatmasında kullanılacak ışığın, aydınlatma düzeyi en az 1000 lüks olacak şekilde mi yapıldı?
- 14) Yeni doğan yoğun bakım ünitelerinde her yatak başındaki aydınlatma 10-600 lüks arasında olacak şekilde mi yapıldı?
- 15) Yoğun bakım ünitelerinde doğal ve yapay ışığın direkt olarak kullanılmamasına özen gösterildi mi?
- 16) Gece nöbetçisi olan personelin fiziksel yaralanmasını önleyebilmek için hasta odalarındaki aydınlatma düzeyi 1 lüks olacak şekilde yapıldı mı?
- 17) Sağlık çalışanı ve hastaların gün ışığından maksimum derecede yararlanmasını sağlayacak tasarım yapıldı mı?
- 18) Tasarımda karmaşık işlerde çalışan sağlık personeline yönelik uygun aydınlatma seviyesi düşünüldü mü?
- 19) Parlak ışığın oluşmaması için uygun döşeme malzemesi kullanıldı mı?
- 20) Hasta odaları yeteri kadar gün ışığından faydalanabilecek özellikte mi tasarlandı?
- 21) Hasta odalarında kullanılan aydınlatma indirekt ve yumuşak özellikte mi?
- 22) Sağlık çalışanlarının çalışma alanlarında doğal aydınlatmadan faydalanabilmeleri için yeterli sayıda pencere ve ıııklık, tasarımda düşünüldü mü?
- 23) Yoğun bakım ünitelerindeki camların hafif renkli veya ışığı yansıtıcı özellikte olmasına dikkat edildi mi?
- 24) Parlak ışığın önlenmesi için mobilya, demirbaş ve ekipmanlar mat renkli özellikte mi seçildi?
- 25) Sağlık yapıları özellikle doğal ışığa erişimi sağlayacak şekilde mi tasarlandı?

26) Hasta odaları bodrum ve zemin katta doğrudan güneş ışığı almayan bölümlerde yapılmamasına dikkat edildi mi?

4.2.3. Pencere ve Doğa Manzarası

- 1) Hasta odalarındaki pencereler doğal manzarayı görebilecek şekilde mi tasarlandı?
- 2) Pencerelerden beklenen memnuniyetin elde edilebilmesi için, pencereler uygulanacağı duvarda %20-%30 oranında mı yapıldı?
- 3) Yatağa bağlı olan hastaların pencere manzarasını görebilmeleri açısından, pencereler uygun yükseklikte yapıldı mı?
- 4) Hasta odalarında bulunan pencereler hasta yataklarının bakış açısı yönünde olacak şekilde mi tasarlandı?
- 5) Hasta odalarında bulunan pencereler hastaların yataktaki farklı konumlarında da manzaradan fayda sağlayabileceği şekilde mi düşünüldü?
- 6) Hastaların bulundukları mekanlarda gerçek doğa manzarası veya duvarlara asılı doğa manzara resimleri tasarımda düşünüldü mü?
- 7) Sağlık çalışanının pencere ve doğal manzaradan fayda sağlayabilmesi adına, tasarımda personelin çalıştığı mekanlarda doğal aydınlatma pencereler ve ışıklıklarla yeteri kadar yapıldı mı?
- 8) Hasta odalarındaki yataklar pencereye paralel olacak şekilde mi yerleştirildi?

4.2.4. İyileştiren Bahçeler

- 1) Bahçe yapımında profesyonel peyzaj mimari tasarım ekibinde görev aldı mı?
- 2) Peyzajda kullanılan bitkiler ve yeşilliklerin alerji yapıcı özellikte olup olmadığına dikkat edildi mi?
- 3) Bahçeler hastane ana girişlerinden görünür ya da açık ve belirgin bir yönde olacak şekilde mi tasarlandı?
- 4) Hastane bahçeleri sağlık personelinin boş zamanlarını en iyi şekilde geçirebileceği nitelikte tasarlandı mı?
- 5) Hastane bahçeleri, paydaşların (hasta, personel) gece boyunca güvenli bir şekilde kullanabilmelerini sağlayacak şekilde tasarlandı mı?

- 6) Hastane bahçeleri kullanıcı gereksinimlerine göre mi tasarlandı?
- 7) Hastane bahçeleri hasta ve engellilerin kullanabileceği, kolay erişim sağlayabileceği özellikte mi tasarlandı?
- 8) Hastane bahçeleri hasta ve personelin fayda sağlayabileceği şekilde mi tasarlandı?

4.2.5. Hasta Güvenliği

- 1) Enfeksiyonun önlenmesi için izolasyon kapasitesi, mekan ve el yıkama üniteleri uygun yerlerde ve yeterli sayıda olacak şekilde yapıldı mı?
- 2) Enfeksiyonun önlenmesi için uygun yerlerde alkollü el yıkama solüsyonları yeterli sayıda olacak şekilde konumlandırıldı mı?
- 3) Enfeksiyonun önlenmesi için yeterli sayıda tek yataklı hasta odası yapıldı mı?
- 4) Enfeksiyonun önlenmesi için yeterli sayıda el yıkama üniteleri yapıldı mı?
- 5) Yatak hareketlerinden oluşabilecek düşmelerin önlenmesi için, hastaların ailelerinden yardım alabilmesini sağlayacak aile alanlarının hasta odalarında oluşturulması tasarımda düşünüldü mü?
- 6) Hasta düşmelerinin önlenmesi için hasta odalarında uygun aydınlatma yapıldı mı?
- 7) Hasta düşmelerinin önlenmesi için hasta odalarında kaygan olmayan özellikte döşeme malzemesi kullanıldı mı?
- 8) Hasta düşmelerinin önlenmesi için hasta odalarında uygun klozet ve mobilya yükseklikleri düşünüldü mü?
- 9) Enfeksiyonun önlenmesi adına yoğun bakım ünitelerinde yeterli sayıda tek yataklı izolasyon hasta odaları yapıldı mı?
- 10) Enfeksiyonun önlenmesi adına el yıkama üniteleri sağlık personeli tarafından kolayca ulaşılabilecek şekilde yapıldı mı?
- 11) Sağlık personeli tarafından meydana gelen tıbbi hataların önlenmesi adına uygun aydınlatma yapıldı mı?
- 12) Sağlık yapıları tasarımında esnek tasarıma sahip standart odalar düşünüldü mü?

- 13) Enfeksiyonun önlenmesi amacıyla sağlık personeli çalışma ortamlarında sterilizasyonun sağlanması için gerekli önlemler alındı mı?
- 14) Enfeksiyonun önlenmesi amacıyla tüm birimlerde temiz ve kirli malzemeler için ayrı oda tasarlandı mı?
- 15) Hasta düşmelerinde kolay müdahale edilebilmesi için oda içinde yer alan banyo kapısı odaya açılacak şekilde mi yapıldı?
- 16) Hasta odalarında kullanılan malzemeler kolay temizlenebilen ve hijyenik özellikte mi seçildi?
- 17) Ameliyathanelerde duvar, tavan ve zeminlerde dezenfeksiyon ve temizliğe uygun antibakteriyel malzemeler kullanıldı mı?
- 18) Ameliyathane salonlarında yüzeyler düz olacak şekilde mi yapıldı?
- 19) Hasta odaları, içinde bulunan yatak adedine göre mi belirlendi?
- 20) Tek yataklı hasta odaları en az 9 m² olacak şekilde mi tasarlandı?
- 21) Birden çok yataklı hasta odaları yatak başına en az 10 m² olacak şekilde mi tasarlandı?
- 22) Çocuk hastalar için hasta odaları yatak başına en az 6 m² olacak şekilde mi tasarlandı?
- 23) Çocuğu ile yatan loğusa hastalar için tek yataklı oda en az 12 m² olacak şekilde mi tasarlandı?
- 24) Çocuğu ile yatan loğusa hastalar için iki yataklı odalar yatak başına en az 10 m² olacak şekilde mi tasarlandı?
- 25) Yoğun bakım ünitelerinde zemin ve duvar kaplamaları antibakteriyel özellikte mi yapıldı?
- 26) Yeni doğan yoğun bakım ünitesi, doğumhaneye yakın olacak şekilde mi tasarlandı?

4.2.6. Havalandırma

- 1) Sağlık yapılarında enfeksiyonun önlenmesi için iyi bir havalandırma sistemi yapıldı mı?

- 2) Enfeksiyonun önlenmesi için tasarımda yeteri kadar doğal havalandırmayı sağlayacak mimari elemanlar düşünüldü mü?
- 3) Röntgen, tomografi gibi radyasyon yayan cihazların bulunduğu mekanlarda zemine yakın noktalarda emici, tavana yakın noktalarda üfleyci havalandırma sistemi yapıldı mı?
- 4) Kalp ameliyatı yapılan salonların sıcaklığını 16- 26 derece arasında tutacak havalandırma yapıldı mı?
- 5) Organ nakillerinin yapıldığı ameliyat salonlarının sıcaklığını 15-16 derece arasında tutacak havalandırma yapıldı mı?
- 6) Pediatrik ameliyatların yapıldığı ameliyat salonları sıcaklığını 30 derecede tutacak havalandırma yapıldı mı?
- 7) Ameliyat salonlarında uygun nem oranlarını %30-%60 oranında tutacak havalandırma yapıldı mı?
- 8) Ameliyathanelerin havalandırılması hijyenik klima sistemleri ile mi yapıldı?
- 10) Yoğun bakım ünitelerinin havalandırılması hijyenik klima sistemleri ile mi yapıldı?
- 11) Yeni doğan yoğun bakım ünitesi ısısı 22-26 derece arasında tutacak havalandırma yapıldı mı?
- 12) Yeni doğan yoğun bakım ünitesi içi havalandırma saatte en az 6 kez yapılacak şekilde mi düşünüldü?

5. SONUÇ

5.1. ÖZET

Bu çalışma sağlık yapıları tasarım sürecinde meydana gelen problemleri engellemek, tasarımcıların üretkenliğini arttırmak için; sağlık yapıları fiziksel tasarımının hasta ve çalışan sağlık personeli üzerindeki etkileri ve sağlık alanında ihtiyaç duyulan kriterlerin belirlenmesi amacıyla bir literatür taramasını içermektedir. Tez çalışması kapsamında, incelenen çalışmalarda hastanelerin fiziksel özellikleri ve kullanıcılar üzerindeki psiko-sosyal kriterlerin incelenmesi yapılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda, tasarlanmış çevre faktörlerinin kullanıcıların fiziksel ve psikolojik sağlığı üzerinde son derece etkili olduğu görülmüştür.

Diğer ülkelerde de olduğu gibi ülkemizde de artan nüfusun ihtiyacını karşılayabilmek için sağlık binaları yapımlarında artışlar meydana gelmektedir. Fakat yapılan çoğu binada kullanıcı ihtiyaçları göz ardı edilmekte ve kullanıcılar üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Halbuki toplumun sağlık kalitesi üzerinde büyük bir rolü bulunan sağlık yapılarının kullanıcı beklentilerine çok iyi cevap verebilecek nitelikte olması gerekmektedir. Bu nedenle, sağlık yapıları tasarımında, hasta sağlığı ve çalışan sağlık personelinin çalışma performansını geliştiren tasarım kriterlerinin saptanması ve bu kriterlerin tasarım aşamasında göz önüne alınarak uygulanması gerekmektedir. Bu amaçla, sağlık yapıları tasarım sürecinin planlama ve programlama evrelerinde kullanıcı gereksinimlerine yönelik yeterli araştırma yapılmalıdır. Yapılan literatür incelemeleri sonucunda sağlık çevresindeki katılımcıların fiziksel ve psikolojik sağlığının iyileştirilmesi adına;

- Ulaşılabilirlik
- Yön Bulma
- Sosyal Destek
- Gürültü

- Aydınlatma
- Pencere ve Doğa Manzarası
- İyileştiren Bahçe
- Hasta ve Sağlık Personeli Güvenliği

gibi faktörlerin hasta merkezli ve kanıta dayalı tasarımda kullanıcı memnuniyetini sağlayıcı olması yönünde değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda, sağlık politikaları düzenlenmelerindeki girişimlerin bu doğrultuda yapılması gerekmektedir. Yapılan çalışma kapsamında literatür araştırmalarında yaşanan sınırlılıklar göz önüne alınarak çalışmanın özeti aşağıda verilmiştir.

Hastaneler herkes için ulaşılabilir olmalıdır. Yapı tasarımı toplumun her kesimindeki bireyler için bütün ulaşılabilirlik şartlarıyla uyumlu olacak şekilde yapılmalıdır. Bu şartların sağlanabilmesi için binanın konumu şehrin çeşitli bölgelerinden kolay ulaşım sağlayacak olanaklara sahip olması ile mümkündür. Bu nedenle, yapıyı düşünülen hastanelerin şehre göre konumu, trafik yoğunluğu ve ulaşım için gerekli araçların bulunması gibi konuların önem kazandığı görülmüştür. Hastanelerin yerlerinin kolay ulaşılabilir olmasının yanında, acil servis girişi, ambulans servis girişi ve hasta girişlerinin önünü kapatabilecek engellerin önlenmesi adına aktif-pasif kullancılar için yeterli büyüklükte ve birbirinden bağımsız otopark alanları tasarımda düşünülmelidir.

Sağlık yapıları diğer yapılardan farklı fiziksel özelliklere sahiptir. Sağlık yapılarının bu özellikleri, kullanıcıların tedavi olacakları birimleri bulmalarında çoğunlukla problem yaşamalarına neden olarak kişilerin psikolojik ve fizyolojik sağlıkları üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu tespit edilmiştir. Oysa sağlık yapılarında kullanıcı memnuniyetini sağlamak için iç mekanların yerleri, mümkün olan en kısa ve kolay biçimde anlaşılabilen yön-yol bulmaya yardımcı özellikte olmalıdır. Bu nedenden dolayı, kullanıcıların hastane içerisinde tedavi olacakları ünitelerin yerini rahat bulabilmelerini sağlayabilmek adına yön bulma uygulamaları yapılmalıdır. Yön bulma uygulamaları koridorların doku veya renk gibi ayırt edici özelliklerle belirlenerek uygun yerlere tanımlayıcı, yönlendirici semboller ve danışma masalarının yerleştirilmesi ile mümkün olacaktır. Yön bulmada kullanılan renkler ve semboller, renk körü, görme engelli kişilerin de ayırt edebileceği özellikte olmalıdır.

Günümüzde hastane yapılarının çoğunda, hastaların yakın çevreleri ile sosyal etkileşimi ve birlikteliğini destekleyecek mekanlara yeterince önem verilmemektedir. Oysa, hastane yapılarının tasarımında sosyal desteği artırıcı mekan özelliklerinin varlığının başta kalp hastaları olmak üzere, hasta sağlığı üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. Bu bakımdan sağlık yapıları tasarımında ailelerin hastalara uygun yaklaşımda bulunabilmeleri için sosyal desteği zenginleştirecek tasarım yapılmalıdır. Bu nedenle hastane yapıları tasarımında, hastaların yakın çevreleri ile rahatça oturabilecekleri, kullanıcıların fiziksel konforunu sağlayacak mekanların tasarımı özenle yapılmalıdır.

5.2. SONUÇLAR

Çalışma kapsamında incelenen araştırmaların sonuçlarına göre; hastane yapılarında oluşan gürültülerin, hastaneler için standartlarda belirtilen gürültü düzeyi seviyelerinin oldukça üstünde olduğu saptanmıştır. Sağlık yapılarında gürültüyü oluşturan başlıca faktörler ise insan kaynaklı ve hastane ortamında bulunan çeşitli cihazlardır. Bununla birlikte, hastanelerdeki en çok gürültülü ortamların nüfus yoğunluğunun fazla olduğu koridorlar, jeneratör ünitesi, klima tesisleri, hasta bakımı ve tıbbi eğitimin yapıldığı mekanlar olduğu saptanmıştır. Hastanelerde oluşan yüksek gürültü seviyeleri, çalışan personelin ruhsal, fiziksel sağlığı ve işgücü verimi üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Aynı şekilde yüksek gürültü seviyeleri hasta sağlığı üzerinde etkili olarak, hasta iyileşme sürecini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, sağlık yapılarındaki yüksek gürültü düzeylerinin önlenmesi adına, gürültü etkisini en aza indirecek önlemler alınmalıdır. Literatürde gürültünün azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalarda, gürültünün önlenmesi için ses emici malzeme kullanılması gerektiği ileri sürülmüş fakat maalesef çoğu çalışmada bu malzemelerin neler olması gerektiği belirtilmemiştir.

Hastane yapılarının tasarımlarında, kullanıcı memnuniyetinin artırılmasına yönelik dikkat edilmesi gereken önemli konulardan biri de aydınlatmadır. Yapılan literatür incelemeleri sonucunda uygun aydınlatma düzeneklerinin sağlık çevresindeki katılımcılar üzerinde fizyolojik ve psikolojik yönlerden fayda sağladığı sonucuna varılmıştır. Hasta odaları ve çalışan personel odalarının aydınlatılmasında gün ışığından mümkün olan en fazla miktarda yararlanılması esas alınarak tasarım

yapılmalıdır. Genel poliklinik bekleme hollerinin aydınlatılmasında, doğal aydınlatmadan yararlanabilmek için tepe ışıklıkları ve galeri boşluklarının uygun olan yerlerde yapılması tasarımda düşünülmelidir. Yapılan araştırmalarda, gün ışığı miktarı ve pencerelerden görülebilen manzaranın da hastane kullanıcılarının memnuniyetini artırarak psikolojik sağlığı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle, hasta odalarında yapılması düşünülen pencereler hastaların bakış açısı yönünde ve hastanın yataktaki farklı konumlarında bile manzaradan faydalanabileceği biçimde yapılmalıdır. Personelin çalıştığı mekan ve dinlenme odalarında yeterli sayıda pencere ve pencerelerden mutlaka manzara görülebilecek şekilde tasarım yapılmalıdır.

Literatürde hastane bahçelerine yönelik şimdiye kadar yapılmış az sayıda çalışma tespit edilmiştir. Fakat yapılan çalışmalarda hastane bahçelerinin mekan özellikleri sağlık çevresindeki tüm katılımcılar üzerinde ruhsal, sosyal ve fiziksel anlamda olumlu yönde etki ettiği görülmektedir. Ayrıca bitkilerin tarih boyunca iyileştirici özellikleri göz önüne alındığında hastane bahçeleri ayrı bir önem kazanarak, tasarım çalışmalarının özenle yapılması sonucuna varılmıştır. Bu nedenle, bu mekanların tasarımı bu konuda uzmanlaşmış peyzaj mimarları tarafından destek alınarak yapılmalıdır. Aynı zamanda bahçelerin yenileme, değiştirme ve periyodik bakımları da peyzaj mimarlarının çalışmaları doğrultusunda gerçekleştirilmelidir.

Yapılan araştırmalarda sağlık yapıları tasarım özellikleri ile hasta/personel güvenliğinin yakından ilişkili olduğu sonucu çıkarılmış ve kullanıcılar için güvenli ortamın oluşturulması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, tasarımdan kaynaklanan güvenlik sorunlarının belirlenmesi gerekmektedir. Tez çalışması kapsamında yapılan literatür incelemelerinde güvenlik problemlerinin genellikle hastane enfeksiyonları, el yıkama üniteleri, tekli yatak odaları, esnek tasarıma sahip standart odalar (acuity-adaptable rooms), tıbbi hatalar ve hasta düşmeleri ile ilgili olduğu görülmüştür. Hasta düşmelerine yönelik yapılan çalışmalarda, düşmelerin çoğunlukla 65 yaş üstü hastalarda meydana geldiği sonucuna varılmıştır. Bu nedenle özellikle yaşlıların kaldığı tedavi birimlerinde aydınlatma, döşeme malzemeleri, merdiven korkulukları, yatak yüksekliği gibi mimari elemanların hasta güvenliğini sağlayacak özellikte olması gerekmektedir. Aynı zamanda, döşeme malzemelerine yönelik yapılan çalışmalarda, hastanelerde kullanılan döşeme malzemelerinin, halı,

ahşap, marley, PVC ve betonarme döşeme olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra düşmeyi engelleyen döşeme malzemeleri seçiminde araştırmacılar arasında zıt görüşler olduğu görülmüştür. Bazı araştırmacılarına göre düşmeyi engelleyen döşeme malzemesinin halı ve ahşap, bazı araştırmacılara göre ise marley olduğu ileri sürülmüştür. Bu nedenden dolayı bu malzemelerle ilgili daha fazla bilimsel çalışma yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Sağlık yapıları tasarım sürecinde dikkat edilmesi gereken bir diğer konu da havalandırmadır. Hastane yapılarındaki personel sayısı ve etkinlikleri havadaki mikropların artmasına neden olur. Bu durumun hastalar üzerindeki olumsuz sonuçlarını önleyebilmek için iyi bir havalandırma yapılmalıdır. Özellikle iyi düşünülen bir havalandırma sistemi ile SARS ve tüberküloz gibi bulaşıcı hastalıklardan enfeksiyon kapma riski azaltılabilir. Bu nedenle bu tür hastalıkların tedavisi yapıldığı mekanlarda gerekli olan havalandırma sistemi tasarımda düşünülmelidir. Hasta odalarının havalandırılmasında doğal havalandırma, ameliyathane ve yoğun bakım ünitelerin havalandırılmasında uygun havalandırma sistemlerinden faydalanılmalıdır.

5.3. ÇALIŞMADAN FAYDALANABİLECEK GRUPLAR

Sonuç olarak çalışma kapsamında literatür taramalarından elde edilen sonuçlar doğrultusunda oluşturulan model konu ile ilgili çalışma yapılacak alanlara çeşitli yönden fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Öncelikle, oluşturulan model hastane tasarımı yapan mimarlara hasta merkezli ve kanıta dayalı tasarımda dikkat edilmesi gereken hususlarda öngörü sahibi olmalarına yardımcı olabilir. İkinci olarak, bu konuda inceleme yapan araştırmacılara bilgi vererek, araştırmacıların konu ile ilgili fikir ve düşünce sahibi olmalarını sağlayabilir. Böylelikle araştırmacılar bu konuda çalışma yaptıklarında literatür kaynaklarını incelemede çok fazla zaman harcamadan hasta merkezli ve kanıta dayalı tasarımda olması gerekenlerin ne olduğu sorusuna cevap bulabilirler. Aynı zamanda çalışmada kullanılan literatür kaynaklarından faydalanarak kendi çalışmalarını bu yönde geliştirebilirler. Üçüncü olarak mevcut sağlık yapılarında hasta merkezli ve kanıta dayalı tasarım çalışmalarında hasta ve personele kullanıcı memnuniyetinin değerlendirilmesi için anket yapılması gerekebilir. Böyle bir durumda oluşturulan model araştırmacılar tarafından

kullanılabilir. Ayrıca, bu model kamu sektöründe de mevcut hastanelerin fiziksel çevre faktörlerinin kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinde fayda sağlayabilir. Son olarak, hastane yöneticilerinin mevcut hastaneler üzerinde yenileme ve değiştirme çalışmalarında da kullanılarak gerekli değişikliklerinin yapılmasında fayda sağlayacağı umulmaktadır.

KAYNAKLAR

- AJN Reports.**, 2006. Designing to Heal, *AJN*, 106(11), 25-27.
- Allaouchiche, B., Duflo, F., Debon, R., Bergeret, A. and Chassard, D.**, 2006. Noise in the Postanaesthesia Care Unit, *Br J Anaesth*, **88 (3)**, 369-373.
- Ali, A. S.**, 2010. Design information in managing refurbishment projects in Malaysia, *International Journal of the Physical Sciences*, **5(6)**, 768-773.
- Altimier, L. B.**, 2004. Healing Environments: For patients and providers, *Newborn and Infant Nursing Reviews*, **4(2)**, 89-92.
- Altuncu, D.**, 2008. Aydınlatma Kontrol Sistemlerinin Hastane Örneğinde Kullanımı ve Yatan Hasta Kat Koridorları için Bir Aydınlatma Sistem Önerisi, *Sanatta Yeterlilik Tezi, MSGÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*.
- Alzoubi, H., Al-Rqaibat, S. and Bataineh, R.**, 2010. Pre-versus post-occupancy evaluation of daylight quality in hospitals, *Building and Environment*, **45**, 2652-2665.
- Andi and Minato, T.**, 2003. Representing causal mechanism of defective designs: a system approach considering human errors, *Construction Management and Economics*, **21**, 297-305.
- Anonim.**, 2002. Çevre ve Orman Bakanlığı Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği, (2002/49EC).
- Anonim**, 1987. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enstitüsü, *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, Ankara*.
- Ampt, A., Harris, P. and Maxwell, M.**, 2008. The health impact of the design of hospital facilities on patient recovery and wellbeing, and staff wellbeing: A review of literature. Center for primary health care and equity, University of New South Wales: Sydney.
- Audet, A. M., Davis, K. and Schoenbaum, C.**, 2006. Adoption of patient-centered care practices by physicians: Results from a national survey, *Archives of Internal Medicine*, **166**, 754-759.
- Aydın, D.**, 2001. Genel Hastanelerde Teknolojik Gelişmelerin Bina İhtiyaç Programına Etkilerinin Araştırılması, *Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya*.
- Aydın, D.**, 2009. Hastane Mimarisi İlkeler ve Ölçüler, Entegre Matbaası, İstanbul.
- Ayliffe, G. A. J., Babb, J. R. and Taylor, L. J.**, 1999. The hospital environment, hospital acquired infection: Principles and prevention, pp.109-12, Eds. Ayliffe, G. A. J., Babb, J. R. & Taylor, L. J., Butterworth-Heinemann.
- Badia, P., Myers, B., Boecker, M. and Culpepper, J.**, 1991. Bright light effects on body temperature, alertness, EEG and Behavior, *Physiol Beh*, **50(3)**, 583-588.
- Baker, C. F.**, 1984. Sensory overload and noise in the ICU: Sources of environmental stress, *Critical Care Quarterly*, **6**, 66-80.
- Baldwin, A. N., Austin, S. A., Hassan, T. M. and Thorpe, A.**, 1999. Modelling information flow during the conceptual and schematic stages of building, *Construction Management and Economics*, **17(2)**, 155-167.
- Başkaya, A., Yıldırım, K. ve Muslu, M. S.**, 2005. Poliklinik Bekleme Alanlarında Fonksiyonel ve Algı-Davranışsal Kalite: Ankara, İbni Sina Hastanesi Polikliniği, *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der.*, **20(1)**, 53-68.

- Bakır, B. ve Başağaoğlu, İ.**, 2006. How Medical Functions Shaped Architecture in Anatolian Seljuk Darüşşifas (hospitals) and Especially in The Divriği Turan Malik Darüşşifa, *JISHIM*, **5**, 64-82.
- Bayo, M. V., Garcia, A. M. and Garcia, A.**, 1995. Noise Levels in an Urban Hospital and Workers' Subjective Responses, *Archives of Environmental Health*, **50**, 247-251.
- Beauchemin, K. M. and Hays, P.**, 1996. Sunny Hospital Rooms Expedite Recovery From Severe and Refractory Depressions, *Journal of Affective Disorders*, **40(1)**, 40-51.
- Beauchemin, K. M. and Hays, P.**, 1998. Dying in the dark: sunshine, gender and outcomes in myocardia infarction, *Journal of the Royal Society of Medicine*, **91**, 352-354.
- Belgin-Tipi, Ç.**, 2007. Tıp Fakültesi Hastanelerinin Erişebilirlik, Kullanışlılık ve Kullanıcı Memnuniyeti Kapsamında Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yöntem Önerisi, *Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Berkman, L. F., Leo-Summers, L. And Horwitz, R. I.**, 1992. Emotional Support and Survival after Myocardial Infarction: A Prospective Population-Based Study of the Elderly, *Annals of Internal Medicine*, **117**, 1003-1009.
- Ben-Abraham, R., Keller, N., Szold, O., Vardi, A., Weinberg, M., Barzilay, Z. and Paret, G.**, 2002. Do isolation rooms reduce the rate of nosocomial infections in the pediatric intensive care unit?, *Journal of Critical Care*, **17(3)**, 176-180.
- Bennett, S. J., Perkins, S. M., Lane, K. A., Deer, M., Brater, D. C. and Murray, M. D.**, 2001. Social support and health-related quality of life in chronic heart failure patients, *Quality of Life Research*, **10**, 671-682.
- Berry, L. L., Parker, D., Coile, R. C., Hamilton, D. K., O'neil, D. D. and Sadler, B. L.**, 2004. The Business Case for Better Buildings, *Frontiers of Health Services Management*, **21(1)**, 3-24.
- Blackburn, S. and Patteson, D.**, 1991. Effects of Cycled Light on Activity State and Cardiorespiratory Function in Preterm Infants, *Journal of Perinatal and Neonatal Nursing*, **4(4)**, 47 – 54.
- Booker, J. M. and Roseman, C. A.**, 1995. A seasonal pattern of hospital medication errors in Alaska, *Psychiatry Res*, **57(3)**, 251-257.
- Boswell, T. C. and Fox, P. C.**, 2006. Reduction in MRSA environmental contamination with portable HEPA- filtration unit, *Journal of Hospital Infection*, **63(1)**, 47-54.
- Brandis, S.**, 1999. A collaborative occupational therapy and nursing approach to falls prevention in hospital patients, *Journal of Quality Clinical Practise*, **19(4)**, 215-220.
- Brandon, D. H., Holditch-Davis, D. and Belyea, M.**, 2002. Preterm infants born at less than 31 weeks' gestation have improved growth in cycled light compared with continuous near darkness, *J Pediatr*, **140(2)**, 192-199.
- Burati, J. J.**, 1992. Causes of quality deviations in design and construction, *Journal of Construction Engineering and Management*, **118(1)**, 34-49.
- Burke, J. P.**, 2003. Infection Control-A Problem for Patient Safety, *New England Journal of Medicine*, **348(7)**, 651-656.

- Boyce, P., Beckstead, J. W., Eklund, N. H., Strobel, R.W. and Rea, M. S., 1997.** Lighting the graveyard shift: The influence of a daylight-simulating skylight on the task performance and mood of nightshift workers, *Light Res Technol*, **29(3)**, 105-134.
- Boyce, P., Hunter, C. and Howlett O., 2003.** The Benefits of Daylight through Windows, *Lighting Research Center Rensselaer Polytechnic Institute Troy Report*, **New York 12180-3352**.
- Caspari, S., Eriksson, K. and Nåden, D., 2006.** The Aesthetic Dimension in Hospitals- An Investigation into Strategic Plans, *International Journal of Nursing Studies*, **43**, 851-859.
- Capezuti, E., Maislin, G., Strumpf, N. and Evans, L. K., 2002.** Side rail use and bed related falls outcomes among nursing home residents, *Journal of the American Geriatrics Society*, **50(1)**, 90-96.
- Cesario, S. K., 2009.** Designing Health Care Environments: Part I. Basic Concepts, Principles, and Issues Related to Evidence Based Design, *The Journal of Continuing Education in Nursing*, **40(6)**, 280- 288.
- Chez, R., Pelletier, K., Jonas and W., 2004.** Toward optimal healing environments in health care, *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, **10(1)**, S1-S6.
- Chang, J. T., Morton, S. C., Rubenstein, L. Z., Mojica, W. A., Maglione, M., Suttorp, M. J., Roth, E. A. and Shekelle, P. G., 2004.** Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials, *BJM*, **328(7441)**, 680-681.
- Charmel, P. A. and Frampton, S. B., 2008.** Building the Business Case for Patient-Centered Care, *Healthcare Financial Management*, **62(3)**, 80-5.
- Chaudhury, H., Mahmood, A. and Valente, M., 2005.** Advantages and Disadvantages of Single-Versus Multiple Occupancy Rooms in Acute Care Environments: A Review and Analysis of the Literature, *Environment and Behavior*, **37(6)**, 760-786.
- Chaudhury, H., Mahmood, A. and Valente, M., 2009.** The Effect of Environmental Design on Reducing Nursing Errors and Increasing Efficiency in Acute Care Settings: A Review and Analysis of the Literature, *Environment and Behavior*, **41 (6)**, 755-786.
- CIBSE, 1984.** Conde for Interior Lighting, 1984, London.
- CIBSE, 1994.** Lighting Guide, Hospitals and Health Care Buildings, s.4, London.
- CIDA, 1995.** Measuring up or muddling through: best practise in the Australian non-residential construction industry, *Construction Industry Development Agency and Master Builders Australia*, **59-63**.
- Cimcoz, N., 2001.** Ebru Güller Bina Bilgisi Ders Notu, İzmir.
- Cooper-Marcus, C. and Barnes, M., 1995.** Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations. New York, Willey.
- Curtis, L. T., 2008.** Prevention of hospital-acquired infections: review of non-pharmacological interventions, *Journal of Hospital Infections*, **69**, 204-219.
- Dalke, H., Little, J., Niemann, E., Camgoz, N., Steadman, G., Hill, S. and Stott, L., 2006.** Color and lighting in hospital design, *Optics & Laser Technology*, **38(4-6)**, 343-365.

- Davis, K., Schoenbaum, S. C. and Audet, A. M.,** 2005. A 2020 Vision of Patient-Centered Primary Care, *Journal of General Internal Medicine*, **20(10)**, 953-957.
- Davis, C., Cohen, R. and Apolinsky, F.,** 2005. Providing Social Support to Cancer Patients, *Journal of Psychological Oncology*, **23(1)**, 75-85.
- Dettenkofer, M., Seegers, S., Antes, G., Motschall, E., Schumacher, M. and Daschner, F. D.,** 2004. Does the Architecture of Hospital Facilities Influence Nosocomial Infection Rates? A Systematic Review, *Infection Control and Hospital Epidemiology*, **25(1)**, 21-25.
- Devlin, A. S. and Arneill, A. B.,** 2003. Health Care Environments and Patient Outcomes : A Review of Literature, *Environment and Behaviour*, **35**: 5, 665-694.
- Diette, G. B., Lechtzin, N., Haponik, E., Devrotes, A. and Rubin, H. R.,** 2003. Distraction Therapy with Nature Sights and Sounds Reduces Pain During Flexible Bronchoscopy. A Complementary Approach to Routine Analgesia, *Chest*, **123(3)**, 941- 948.
- Di Cicco, S.,** 2002. Well-being in Hospitals: Design aids for Functionally Environmentally sound Therapeutic Buildings, 2. *USO Yapı Araştırma Konferansı*, İsviçre.
- Doğan, Y. S.,** 2006. Dokuzuncu Kalkınma Planı Sağlık Sektörü Hedeflerinin Ankara'daki Hastane Yöneticilerince İrdelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Donald, I. P., Pitt, K., Armstrong, E. and Shuttleworth, H.,** 2000. Preventing falls on an elderly care rehabilitation ward, *Clinical Rehabilitation*, **14(2)**, 178-185.
- Eastman, C. I., Young, M. A., Fogg, L. F., Liu, L. and Meaden, P. M.,** 1998. Bright Light Treatment of Winter Depression, *Archives of General Psychiatry*, **55(10)**, 883- 889.
- Edwards, L. and Torcellini, P.,** 2002. A Literature Review of the Effects of Natural Light on Building Occupants, *National Renewable Energy Laboratory Report, RNREL/TP-550-30769, Golden, CO.*
- Emitt, S.,** 2007. Design Management for Architects. Blackwell Publishing. UK.
- Esatoğlu, N.,** 2010. Bilgi Teknolojileri Proje Yönetimi ve Başarı Koşulları, *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Escombe, A. R., Oeser, C. C., Gilman, R. H., Navincopa, M., Ticona, E., Pan, W., Martinez, C., Chacaltana, J., Rodríguez, R., Moore, D. A. J., Friedland, J. S. and Evans, C. A.,** 2007. Natural Ventilation for the Prevention of Airborne Contagion, *PLoS Medicine*, **4(2)**, e68.
- Environmental Protection Agency (EPA),** 1974. Information on levels of environmental noise requisite to protect public health and welfare with an Adequate margin of safety, 550/9-74-004.
- Evans, G. W.,** 2003. The Built Environment and Mental Health, *Journal of Urban Health Bulletin of the New York Academy of Medicine*, **80(4)**, 536-555.
- Farley, K. M. J. and Veitch, J. A.,** 2001. A Room with a View: A Review of the Effects of Windows on Work and Well-Being, *National Research Council Canada Report, RR136, Canada.*
- Fjeld, T.,** 1998a. Planter i innemiljø—en vei til helse [Plants in interior surroundings—a source to health], *Gartneryrket*, **13(15)**.

- Fjeld, T.**, 1998b. planter; Lys; Innemiljø og helse [Plants; Light; Interior and health], *research report*, the norwegian radium hospital, Oslo.
- Figueiro, M. G., Rea, M. S., Boyce, P., White, R. and Kolberg, K.**, 2001. The effects of bright light on day and night shift nurses' performance and well-being in the NICU, *Neonatal Intens Care*, **14(1)**, 29-32.
- Figueiro, M.G., Appleman, K., Bullough, J. D. and Rea, M. S.**, 2006. A Discussion of Recommended Standards for Lighting in the New Born Intensive Care Unit, *Journal of Perinatology*, **26**, S21-S26.
- Filiz, Y.**, 2010. Ekonomik Büyüme ve Sağlık Harcamaları İlişkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Finnegan, M. C. and Solomon, L. Z.**, 1981. Work Attitudes in Windowed vs. Windowless Environments, *The Journal of Social Psychology*, **115**, 291-292.
- Fişek, N.**, 1983. Halk Sağlığına Giriş, Çağ Matbaası, Ankara.
- Fontaine, D. K., Briggs, L. P. and Smith, B. P.**, 2001. Designing Humanistic Critical Care Environments, *Critical Care Nursing*, **24(3)**, 21-34.
- Fontaine, D. K.**, 2005. Impact of the Critical Care Environment on the Patient, in *Critical Care Nursing: A Holistic Approach. 8th Ed.*, pp. 36-45, Eds. Morton, P.G., Fontaine, D. K., Hudak, C. M.ve Gallo, B. M., Philadelphia.
- Freedman, D. M., Dosemeci, M. and McGlynn, K.**, 2002. Sunlight and Mortality from Breast, Ovarian, Colon, Prostate, and non-melanoma skin cancer: A Composite Death Certificate Based Case Study, *Occupational Environmental Medicine*, **59**, 257-262.
- Frumkin, H.**, 2001. Beyond Toxicity: Human Health and the Natural Environment, *American Journal of Preventive Medicine*, **20(3)**, 234-240.
- Gardner, T. N., Simpson, A. H., Booth, C., Sprukkelhorst, P., Evans, M., Kenwright, J. and Evans, J. G.**, 1998. Measurement of impact force, simulation of fall and hip fracture, *Medical Engineering & Physics*, **20(1)**, 57-65.
- Gerteis, M., Edgman-Levitan, S., Daley, J. and Delbanco, T.**, 1993. *Through the Patient's Eyes: Understanding and Promoting Patient-Centered Care*, San Francisco.
- Gibbons, C., Geller, S. and Glatz, E.**, 1998. Biomedical Equipment in the Neonatal Intensive Care Unit: Is it a Stressor?, *Journal of Prenatal and Neonatal Nursing*, **12(3)**, 67-73.
- Glanville, R.**, 2009. Designing a Healing Environment, Aspects of Healing Environments. Thessaloniki, ZITI Publications. (pp.9-14).
- Gökmen, N., Öñiz, A., Bayazıt, O., Erdoğan, U., Akkan, T., Özkurt, A. and Özgören, M.**, 2009. The Assessment of Acoustical and Electromagnetic Noise On EEG Monitoring During Spinal Surgery Operations, *Journal of Neurological Sciences (Turkish)* **26(4)**, 472-483.
- Guo, H. L., Li, H. and Skitmore, M.**, 2010. Life-Cycle Management of Construction Projects Based on Virtual Prototyping Technology, *Journal of Management in Engineering*, **26(1)**, 141-147.
- Güller, E.**, 2007. Sağlık Yapılarında Renk Olgusunun Özel Dal Hastaneleri Hasta Yatak Odası Örneklerinde Araştırılması, *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Gürültü Kontrol Yönetmeliği Resmi Gazete**, 1986, 19308, İstanbul.
- Harris, D. D., Shepley, M. M., White, R. D., Kolberg, K. J. S. and Harrel, J. W.**, 2006. The impact of single family room design on patients and caregivers: Executive Summary, *Journal of Perinatology*, **26**,538-548.
- Harris, C.**, 1993. *Noise Control in Buildings*. McGraw Hill Press. New York.
- Hasgür, İ.**, 1998. Gürültü Kirliliğinin Türk Mevzuatındaki Yeri, *Çevre Dergisi*, **31**-33.
- Healey, F., Oliver, D., Milne, A. and Connelly, J. B.**, 2008. The effect of bedrails on falls and injury: a systematic review of clinical studies, *Age and Ageing*, **37**(4), 368-378.
- Healey, F.**, 1994. Does flooring type affect risk of injury in older in-patients?, *Nursing Times*, **90**(27), 40-41.
- Heerwagen, J. H.**, 2006. Investing in People: The Social Benefits of Sustainable Design. *Rethinking Sustainable Construction'06*, Sarasota, FL, September 19-22.
- Heerwagen, J.**, 1990. The psychological aspects of windows and window design. *Proceedings of 21st annual conference of the Environmental Design Research Association*. Oklohoma: EDRA (pp.269-280).
- Hendrich, A. L., Fay, J. and Sorrells, A. K.**, 2004. Effects of acuity-adaptable rooms on flow of patients and delivery of care, *American Journal of Critical Care*, **13**(1), 35-45.
- Heinze, C., Halfens, R. J. G. and Dassen, T.**, 2007. Falls in German in-patients and residents over 65 years of age, *Journal of Clinical Nursing*, **16**(3), 495-503.
- Hignett, S. and Masud, T.**, 2006. A review of environmental hazards associated with in-patient falls, *Ergonomics*, **49**(5-6), 605-616.
- Hilton, B. A.**, 1985. Noise in acute patient care areas, *Research in Nursing and Health*, **8**(3), 283-291.
- Hobday, R.**, 2011. Indoor environment quality in refurbishment, Historic Scotland Technical Paper 12.
- Hugonnet, S., Perneger, T. V. and Pittet, D.**, 2002. Alcohol-based hand-rub improves compliance with hand hygiene in intensive care units, *Archives of Internal Medicine*, **162**(9), 1037-1043.
- Illuminating Engineering Society (IES)**, 1985. Lighting for health care facilities, New York.
- Jaafari, A.**, 2002. A Simulation Model for Life-Cycle Project Management, *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, **17**(3), 162-174.
- Jaafari, A., Manivong, K.**, 1999. The need for life cycle integration of project process, *Engineering Construction and Architectural Management*, **6**(3), 235-255.
- Jayadevappa, R. and Chhatre, S.**, 2011. Patient Centered Care- A Conceptual Model and Review of the State of the Art, *The Open Health Services and Policy Journal*, **4**, 15-25.
- Jiang, S., Huang, L., Chen, X., Wang, J., Wu, W., Yin, S., Chen, W., Zhan, J., Yan, L., Ma, L., Li, J., and Huang, Z.**, 2003. Ventilation of wards and nosocomial outbreak of severe acute respiratory syndrome among healthcare workers, *Chinese Medical Journal*, **116**(9), 1293-1297.

- Johansen, E. and Carson, J.**, 2003. Improving the effectiveness of the building design management process in the UK. *19th Annual ARCOM Conference*, 3-5 September 2003, **1**, 151-60.
- Joseph, A. and Rashid, M.**, 2007. The Architecture of Safety: Hospital Design, *Current Opinion in Critical Care*, **13(6)**, 714-719.
- Josephson, P., Hammarlund, Y.**, 1999. Causes and costs of defects in construction a study of seven building projects, *Automation in Construction*, **8(6)**, 681-687.
- Kaming, P. F., Olomolaiye, P. O., Holt, G. D. and Harris, F. C.**, 1997. Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia, *Construction Management and Economics*, **15(1)**, 83-94.
- Karlin, B. E. and Zeiss, R. A.**, 2006. Environmental and therapeutic issues in psychiatric hospital design:Toward best practices. *Psychiatric Services*, **57(10)**, 1376-1378.
- Katz, J. D.**, 2004. Hand washing and hand disinfection: More than your mother taught you, *Anesthesiology Clinics of North America*, **22**, 457-471.
- Keep, P. J., James, J. and Inman, M.**, 1980. Windows in the intensive therapy unit, *Anaesthesia*, **35(3)**, 257-262.
- Kaplan, R.**, 1973. Some psychological benefits of gardening, *Environment and Behavior*, **5(2)**, 145-152.
- Karadakovan, A.**, 1989. Gürültülü Ortamda Çalışmanın Yarattığı Stresin Kan Basıncı ve Nabız Üzerindeki Etkisinin Araştırılması, *Doktora Tezi*, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kazanasmaz, T.**, 2003. Aydınlatma Sistemlerinin Çalışabilirlik Durumu Üzerine Bir Çalışma, İbn-i Sina Hastanesi, *EMO II. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu*, 8-10 Ekim 2003, Diyarbakır.
- Karakurt, A. S.**, 2003. Critical Analysis and Evaluation of Hospital Main Entrances According to Design and Performance Criteria in the Case Of Turkey. *Yüksek Lisans Tezi*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü, Ankara.
- Kıdak, L. B. ve Aksaraylı, M.**, 2008. Yatan Hasta Memnuniyetinin Değerlendirilmesi ve İzlenmesi: Eğitim ve Araştırma Hastanesi Uygulaması, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **10(3)**, 87-122.
- Klevens, R. M., Edwards, J. R., Richards, C. R., Horan, T. C., Gaynes, R. P., Pollock, D. A. and Cardo, D. M.**, 2007. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002, *Public Health Reports*, **122(2)**, 160-166.
- Klitzman, S. and Stellman, J. M.**, 1989. The impact of the physical environment on the psychological well-Being of office workers, *Social Sciences Medicine*, **29(6)**, 733-742.
- Kodaman, B.**, 2007. Osmanlı Devleti'nin Yükseliş ve Çöküş Sebeplerine Genel Bir Bakış, *SDÜ Fen Bilimleri Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, **16**, 1-24.
- Koivula, M., Paunonen-Ilmonen, M., Tarkka, T. M., Tarkka, M. and Laippala, P.**, 2002. Social support and its relation to fear and anxiety in patients awaiting coronary artery bypass grafting, *Journal of Clinical Nursing*, **11(5)**, 622-633.
- Koopsen, C. And Young, C.**, 2009. *Integrative Health: A Holistic Approach for Health Professionals*, Jones and Barlett Publishers, LLC, USA.

- Köse, E.**, 2003. Hastanelerdeki Hasta Odalarının Tedavi Gören Çocuklar Üzerindeki Etkileri, *Yüksek Lisans Tezi*, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kurra, S.**, 1991. Gürültü Çok Temel Bir Sağlık Sorunu, *Cumhuriyet Bilim Teknik*, Sayı. 201.
- Lack, L. and Wright, H.**, 1993. The effect of evening bright light in delaying the circadian rhythms and lengthening the sleep of early morning awakening insomniacs, *Sleep*, **16(5)**, 436-443.
- Levine, J. M.**, 1994. A historical perspective on specialty beds and other apparatus for treatment of invalids, *Advanced Wound Care*, **7(5)**, 51-54.
- Levine, M., Marchon, I. and Hanley, G.**, 1984. The placement and misplacement of you-are-here maps, *Environment and Behavior*, **16(2)**, 139-157.
- Lewy, A. J., Kern, H. A., Rosenthal, N. E. and Wehr, T. A.**, 1982. Bright artificial light treatment of a manic-depressive patient with seasonal mood cycle, *American Journal of Psychiatry*, **139(11)**, 1496-1498.
- Lewy, A. J., Wehr, T. A., Goodwin, F. K., Newsome, D. A. and Markey, S. P.**, 1980. Light suppresses melatonin secretion in humans, *Science*, **210(4475)**, 1267-1269.
- Lewy, A. J., Bauer, V. K., Cutler, N. L., Sack, R.L., Ahmed, S., Thomas, K. H., Blood, M. L. and Jackson, J. M. L.**, 1998. Morning vs Evening Light Treatment of Patients with Winter Depression, *Archives of General Psychiatry*, **55(10)**, 890-896.
- Lidwell, O. M., Polakoff, S., Davies, J., Hewitt, J. H., Shooter, R. A., Walker, K. A., Gaya, H. and Taylor, G. W.**, 1970. Nasal acquisition of Staphylococcus aureus in a subdivided and mechanically ventilated ward: Endemic prevalence of a single staphylococcal strain, *Journal of Hygiene (London)*, **68(3)**, 417-433.
- Love, P. E. D., Mandal, P., Smith, J. and Li, H.**, 2000. Modelling the dynamics of design error induced rework in construction, *Construction Management and Economics*, **18**, 567-574.
- Love, P. E. D.**, 2002. Influence of Project Type and Procurement Method on Rework Costs in Building Construction Projects, *Journal of Construction Engineering and Management*, **128(1)**, 18-29.
- Mahoney, J. E.**, 1998. Immobility and falls, *Clinics in Geriatric Medicine*, **14(4)**, 699-726.
- Manavazhi, M. R. and Xunzhi, Z.**, 2000. Productivity oriented analysis of design revisions, *Construction Management and Economics*, **19**, 379-391.
- Matsumoto, Y. M., Kobashi, S., Hata, Y., Ishikawa, O. and Asano, F.**, 2008. Horticultural therapy has beneficial effects on brain functions in cerebrovascular diseases, *IC-MED Journal*, **2(3)**, 169-182.
- Malembaum, S., Keefe, F. J., Williams, A., Ulrich, R. and Somers, T. J.**, 2008. Pain in its environmental context: Implications for designing environments to enhance pain control, *Pain*, **134(3)**, 241-244.
- Martiny, K.**, 2004. Adjunctive Bright Light in Non-Seasonal Major Depression, *Acta Psychiatr Scand*, **110 (suppl. 425)**, 7- 28.
- McCarter-Bayer, A., Bayer, F. and Hall, K.**, 2005 Preventing falls in acute care: An innovative approach, *Journal of Gerontological Nursing*, **31(3)**, 25-33.

- McManus, A. T., Mason, A.D., McManus, W. F. and Pruitt, B. A.,** 1994. A decade of reduced gram-negative infections and mortality associated with improved isolation of burned patients, *Archives of Surgery*, **129(12)**, 1306-1309.
- Menzies, D., Fanning, A., Yuan, L., Fitzgerald, M. ve Canadian Collaborative Group in Nosocomial Transmission of TB,** 2000. Hospital ventilation and risk for tuberculosis infection in Canadian health care works, *Annals of Internal Medicine*, **133(10)**, 779-789.
- Montague, K. N., Blietz, C. M. and Kachur, M.,** 2009. Ensuring quieter hospital environments. *AJN*, **109(9)**, 65-67.
- Miller, C. L., White, R., Whitman, T. L., O'Callaghan, M. F. and Maxwell, S. E.,** 1995. The effects of cycled versus noncycled lighting on growth and development in preterm infants, *Infant Behav Develop*, **18(1)**, 87-95.
- Minckley, B. B.,** 1968. A study of noise and its relationships to patient discomfort in the recovery room, *Nursing Research*, **17(3)**, 247-250.
- Mroczek, J. G., Mikitarian, G., Vieira, K. and Rotarius, T.,** 2005. Hospital design and staff perceptions: An exploratory analysis, *Health Care Manager*, **24(3)**, 233-244.
- Morris, N.,** 2003. Health, Well-Being and Open Space: Literature Review, Edinburgh, OPENspace.
- Morrison, W. E., Haas, E. C., Shaffner, D. H., Garrett, E. S. and Fackler, J. C.,** 2003. Noise, stress, and annoyance in pediatric intensive care unit, *Critical Care Medicine*, **31(1)**, 113-119.
- Murthy, V. S. S. N., Malhotra, S.K., Bala, I. ve Raghunathan, M.,** 1995. Detrimental effects of noise on anaesthetists, *Canadian Journal of Anaesthesia*, **42(7)**, 608-11.
- Muslu, M. S.,** 2005. İç Mekan Tasarımında Fiziksel Çevre Faktörlerinin Kullanıcı Memnuniyeti Üzerine Etkisi: Gazi Hastanesi Çocuk Polikliniği Bekleme Holü Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi, Ankara.
- National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH,** 1998. Occupational noise exposure. Revised criteria, Cincinnati OH: National Institute for Occupational Safety and Health.
- Nelson-Shulman, Y.,** 1983-84. Information and environmental stress: Report of a hospital intervention, *Journal of Environmental Systems*, **13(4)**, 303-316.
- Newton, J.,** 2007. Wellbeing and the natural environment: A brief overview of the evidence, Sustainable Development Unit: London, 2007.
- Noskin, G. A. and Peterson, L. R.,** 2001. Engineering infection control through facility design, *Emerging infectious diseases*, **7(2)**, 354-357.
- Tan, K. M., Austin, B., Shaughnassy, M., Higgins, C., Mcdonald, M., Mulkerrin, E. C. and O'Keeffe, S. T.,** 2005. Falls in acute hospital and their relationship to restraint use, *Irish Journal of Medical Science*, **174(3)**, 28-31.
- Townsend, M. and Weerasuriya, R.,** 2010. Beyond blue to green: The benefits of contact with nature for mental health and well-being. Beyond Blue Limited: Melbourne, Avustralia.

- O'Keeffe, S., Jack, C. I. A. and Lye, M.,** 1996. Use of restraints and bed rails in a British hospital, *Journal of the American Geriatric Society*, **44**, 1086-1088.
- Oo, M. M., Cengiz, M., Amjad, A., Kızıldağ, Z. ve Kolancı, N.,** 2006. Marmara Üniversitesi Hastanesi'nde Çalışan Sağlık Personelinin El Yıkama Alışkanlığı, *Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, **13(3)**, 36.
- Orhan, Ö.,** 2006. Küreselleşme Süreci ve Türkiye'de Sağlık Politikaları, *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Öcek, Z. ve Soyer, A.,** 2007. Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Birikimimiz: 2000-2004 Türkiye Fotoğrafı, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, Ankara.
- Öztank, N. ve Halıcıoğlu, F. H.,** 2009. Mekan Aydınlatma Tasarımında Yeni Yaklaşımlar, *EMO V. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu*, 7-8 Mayıs 2009, İzmir.
- Öztürk, S.,** 2010. Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Katılım Sürecinde Proje Döngüsü Yönetimi Uygulamalarında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- O'Connel, N. H. and Humphreys, H.,** 2000. Intensive care unit design and environmental factors in the acquisition of infection, *Journal of Hospital Infection*, **45**, 255-262.
- O'Connor, J. T. and Tucker, R. L.,** 1986. Industrial project constructability improvement, *Journal of Construction Engineering and Management*, **112(1)**, 69-82.
- Onur, D.,** 2007. Hastane Yapılarının İç Mekanlarının Görsel Algı Açısından değerlendirilmesi: Acıbadem Hastaneleri Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Öztürk, Ç.,** 2006. Gelişmiş Doğal Aydınlatma Sistemleri ve Uygulama Örnekleri. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Parlar, S.,** 2008. Sağlık Çalışanlarında Göz Ardı Edilen Bir Durum: Sağlıklı Çalışma Ortamı, *TAF Prev Med Bull*, **7(6)**, 547-554.
- Passweg, J. R., Rowlings, P. A., Atkinson, K. A., Barret, A. J., Gale, R. P., Gratwohl, A., Jacobsen, N., Klein, J. P., Ljungman, P., Russell, L. A., Schaefer, U. W., Sobocinski, K. A., Vossen, J. M., Zhang, M. J. and Horowitz, M. M.,** 1998. Influence of protective isolation on outcome of allogeneic bone marrow transplantation for leukemia, *Bone Marrow Transplantation*, **21(12)**, 1231-1238.
- Pai, J. Y.,** 2007. A study in hospital noise- A case from Taiwan, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, **13(1)**, 83-90.
- Philimoni, K. M., Mkoma, S. L. and Mushi, A.,** 2011. Noise pollution on wards in Bunda District Hospital in Lake Victoria Zone, Tanzania. *International Journal of Environmental Sciences*, **1(5)**, 1000-1008.
- Philips Lighting,** 1993. *Lighting Manual*, 5th Edition, Netherlands.
- Pittet, D., Allegranzi, B., Storr, J., Bagheri Nejad, S., Dziekan, G., Leotsakos, A. and Donaldson, L.,** 2008. Infection control as a major world health organization priority for developing countries, *Journal of Hospital Infection*, **68(4)**, 285-292.
- PMBOK,** 1999. Project Management Institute. USA.

- Polat, S. ve Buluş-Kırıkkaya, E.**, 2007. İlk ve Orta Öğretim Okullarındaki Ses Düzeyleri, *İzasyon Dergisi*, **66**, 78-82.
- Qian, H., Li, Y., Seto, W. H., Ching, P., Ching, W. H. and Sun, H. Q.**, 2010. Natural ventilation for reducing airborne infection in hospitals, *Building and Environment*, **45(3)**, 559-565.
- Rea, M. S.**, 2002. Light- Much More Than Vision, V. *Uluslararası Aydınlatma Araştırmaları Sempozyumu*, Palo Alto.
- Reichrath, J.**, 2006. The challenge resulting from positive and negative effects of sunlight: How much solar UV exposure is appropriate to balance between risks of vitamin D deficiency and skin cancer?, *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, **92**, 9-16.
- Rooke, C. N., Tzortzopoulos, P., Koskela, L. J. and Rooke, J. A.**, 2009. Wayfinding: embedding knowledge in hospital environments, In *HaCIRIC 2009: Improving Healthcare Infrastructures Through Innovation*, April 2-3, Hilton Metropole, Brighton, UK.
- Rosenthal, N. E., Sack, D. A., Gillin, J. C., Lewy, A. J., Goodwin, F. K., Davenport, Y., Mueller, P. S., Newsome, D. A. and Wehr, T. A.**, 1984. Seasonal affective disorder: A description of the syndrome and preliminary findings with light therapy, *Archives of General Psychiatry*, **41**, 72-80.
- Sağlık Bakanlığı**, 2004. 80. Yılda Tedavi Hizmetleri (1923-2003) Kitabı, Sağlık Bakanlığı, Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Sağlık Bakanlığı**, 2008. İlerleme Raporu. Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı, Ankara.
- Salihoğlu, Ö., Hasbal-Akkuş, C. ve Hatipoğlu, S.**, 2011. Yeni Doğan Yoğun Bakım Ünitesi Standartları, *Bakırköy Tıp Dergisi*, **7**, 45-51.
- Sancar, P.**, 2007. Türkiye'de Çevre Koruma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Sanvido, V. E. and Norton, K.**, 1994. Integrated design- Process Model, *Journal of Management in Engineering*, **10(5)**, 55-62.
- Scheffel, A. and Pantelatos, A.**, 1997. Direct sequelae of accidental falls in hospitalized geriatric psychiatry patients, *Nervenarzt*, **68(9)**, 730-734.
- Scheer, B. C. and Prieser, W. F. E.**, 1994. *Design Review: Challenging urban aesthetic control*. Great Britain: Chapman & Hall.
- Seçim, H.**, 1991. Türkiye'de Hastanelerin Organizasyonu İçin Bir Model Önerisi, Hastane Yönetimi ve Organizasyonu, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Sherman, S. A., Varni, J. W., Ulrich, R. S. and Malcarne, V. L.**, 2005. Post-occupancy evaluation of healing gardens in a pediatric cancer center, *Landscape and Urban Planning*, **73**, 167-183.
- Shirani, K. Z., McManus, A. T., Vaughan, G. M., MacManus, W. F., Pruitt, B. A. and Mason, A. D.**, 1986. Effects of environment on infection in burn patients. *Archives of Surgery*, **121(1)**, 31-36.
- Schuster, R. J. and Weber, M. L.**, 2003. Noise in the ambulatory health care setting, how loud is too loud?, *Journal of Ambulatory Care Management*, **26(3)**, 243-249.
- Schwalbe, K.**, 2010. Information Technology Project Management. Course Technology. USA.

- Simpson, A. H. R. W., Lamb, S., Roberts, P. J., Gardner, T. N. and Evans, J. G.,** 2004. Does the type of flooring affect the risk of hip fracture?, *Age and Ageing*, **33**, 242-246.
- Sungur Ergenoğlu, A.,** 2006. Sağlık Kurumlarının İyileştiren Hastane Anlayışı ve Akreditasyon Bağlamında Tasarımı ve Değerlendirilmesi, *Doktora Tezi*, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sawatzky, J. V.,** 1996. Stress in critical care nurses: Actual and perceived, *Hearth & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, **25(5)**, 409-417.
- Terman, M., Terman, J. S., Quitkin, F. M., McGrath, P. J., Stewart, J. W. and Rafferty B.,** 1989. Light therapy for seasonal affective disorder: A review of efficacy, *Neuropsychopharmacology*, **2(1)**, 1-22.
- Tint, P. and Kiivet, G.,** 2003. A simple and flexible risk assessment method in the work environment, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, **9(2)**, 219-228.
- Turgay, O., ve Altuncu, D.,** 2011. İç Mekanda Kullanılan Yapay Aydınlatmanın Kullanıcı Açısından Etkileri, *Cankaya University Journal of Science and Engineering*, **8(1)**, 167-181.
- Topf, M. and Dillon, E.,** 1988. Noise-induced stress as a predictor of burnout in critical care nurses, *Hearth & Lung*, **17(5)**, 567-574.
- Topf, M. and Thompson, S.,** 2001. Interactive relationships between hospital patients' noise induced stress and other stress with sleep, *Hearth & Lung*, **30(4)**, 237-243.
- Topf, M., Bookman, M. and Arand, D.,** 1996. Effects of critical care unit noise on the subjective quality of sleep, *Journal of Advanced Nursing*, **24(3)**, 545-551.
- Tzeng, H-M. and Yin, C-Y.,** 2008. Heights of occupied patient beds: a possible risk factor for inpatient falls, *Journal of Clinical Nursing*, **17**, 1503-1509.
- Özdoğlar, E.,** 2008. Hastane Yapılarında İç Mekan Organizasyonu, *Yüksek Lisans Tezi*, Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ulrich, R. S. and Lundén, O.,** 1990. Effects of nature and abstract pictures on patients recovering from open heart surgery. *Paper presented at the International Congress of Behavioral Medicine*, Uppsala, Sweden, June 27-30, 1990.
- Ulrich, R. S.,** 1991. Effects of health facility interior design on wellness: Theory and recent scientific research, *Journal of Health Care Design*, **3**, 97-109.
- Ulrich, R. S., Lunden, O. and Etinge, J. L.,** 1993. Effects of exposure to nature and abstract pictures on patients recovery from heart surgery, *J Soc Psychophysiol Research*, **30**, 204-21.
- Ulrich, R. S.,** 1984. View through a window may influence recovery from surgery, *Science*, **224**, 420-421.
- Ulrich, R. S.,** 1999. *Effects of gardens on health outcomes: Theory and Research*, (In) C. Cooper Marcus and M. Barnes (Edi.), *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations* (pp.27-86). New York: Wiley.
- Ulrich, R. S.,** 2000. Environmental research and clinical care. In D. K. Hamilton (Ed.), *ICU 2010: Design for the Future*. Houston: Center for Innovation in Health Facilities. (pp.195-207).

- Ulrich, R. S.**, 2000. Evidence based environmental design for improving medical outcomes, Healing by design, Building for Health Care in The 21th Century, *International design and health*, (pp.49-59)
- Ulrich, R. S.**, 2001. Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes. In: *Design & Health* (Ed. Dilani A.) pp. 49-59. Svensk Byggtjänst, Stockhol
- Ulrich, R. S., Zimrig, C., Zhu, X., Dubose, J., Bo Seo, H., Seon Choi, Y., Quan, X. and Joseph, A.**, 2008. A review of the research literature on evidence- based healthcare design, Healthcare Leadership White Paper Series 5 of 5, (Concord, CA: The Center for Health Design)
- Ulrich, R. S.**, 2002. Health Benefits of Gardens in Hospitals, Paper for conference, *Plants for People International*, Exhibition Floriade 2002.
- Van de Glind, I., De Roode, S. and Goossensen, A.**, 2007. Do patients in hospital benefit from single rooms? A Literature Review, *Health Policy*, **84**(2-3), 153-161.
- Van der Rhee, H. J., De Vries, E., Coebergh and J. W. W.**, 2006. Does sunlight prevent cancer? A Systematic Review, *European Journal Of Cancer*, **42**(2006), 2222-2232.
- Van Bommel, W.**, 2005. CIE and the way of putting 'lighting and health' into daily lighting practice. Proceeding Book of Lux Europa 2005, 10th *European Lighting Conference*, pp. 25-26, September 19-21, Berlin.
- Van Someren, E. J. W., Kessler, A., Mirmiran, M. and Swaab, D. F.**, 1997. Indirect bright light improves circadian rest-activity rhythm disturbances in demented patients, *Society of Biological Psychiatry*, **41**, 955 – 963.
- Verderber, S.**, 2003. Architecture for Health – 2050 : An International Perspective, *The Journal of Architecture*, **8**, 281-302.
- Verderber, S. and Reuman, D.**, 1987. Windows, views and health status in hospital therapeutic environments, *The Journal of Architectural Planning Research*, **4**(2), 120-133.
- Verderber, S.**, 1986. Dimensions of person-window transactions in the hospital environment, *Environment and Behavior*, **18**, 450-466.
- Vinodhkumaradithyaa, A., Srinivasan, M., Ananthalakshmi, I., Kumar, D. P., Rajasekhar, R.V.J., Daniel, T. and Thirumalaikolundusubramanian, P.**, 2008. Noise levels in a tertiary care hospital, *Noise & Health*, **10**(38), 11-13.
- Visser, M. R. M., Smets, E. M. A., Oort, F. J., and de Haes, H. C. J. M.**, 2003. Stress, satisfaction and burnout among Dutch medical specialists, *CMAJ*, **168**(3), 271-275.
- Vos, L., Groothuis, S. and Van Merode, G.G.**, 2007. Evaluating hospital design from an operations management perspective, *Health Care Management Science*, **10**, 357-364.
- Walch, J. M., Rabin, B. S., Day, R., Williams, J. N., Choi, K. and Kang, J. D.**, 2005. The Effect of sunlight on postoperative analgesic medication use: A prospective study of patients undergoing spinal surgery, *Psychosomatic Medicine*, **67**, 156-163.
- White, R. D.**, 2006. Recommended Standards for newBorn ICU design, *Journal of Perinatology*, **26**, S2-S18.

- White, R. D.**, 2007. Recommended Standards for the NewBorn ICU, *Journal of Perinatology*, **27**, S4-S19.
- Whitehouse, S., Varni, J. W., Seid, M., Cooper-Marcus, C., Ensberg, M. J., Jacobs, J. R. and Mehlenbeck, R. S.**, 2001. Evaluating a children's hospital garden environment: Utilization and consumer satisfaction, *Journal of Environmental Psychology*, **21**, 301-314.
- WHO**, 2007. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic- promote acute respiratory diseases in health care, Who interim guidelines, Genova.
- Wilson, P.**, 2007. Is natural ventilation a useful tool to prevent the airborne spread of TB?, *PloS Medicine*, **4(2)**, 234-235.
- Wilson, L.**, 1972. Intensive Care Delirium: The Effect of Outside Deprivation in a Windowless Unit, *Archives of Internal Medicine*, **130(2)**, 225-226.
- Wolff, C.**, 2008. Project Management in China. Softskills as Success Factors. Diplomica Verlag GmbH, Hamburg.
- Wright, P., Hull, A. J. and Lickorish, A.**, 1993. Navigating in a hospital outpatients' department: The merits of maps and wall signs, *Journal of Architectural and Planning Research*, **10(1)**, 76-89.
- YFU**, 1988. Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü
- Yinnon, A., Ilan, Y., Tadmor, B., Altarescu, G. and Hershko, C.**, 1992. Quality of Sleep in the Medical Department, *Br J Clin Pract*, **46(2)**, 88-91.
- Yıldırım, İ.**, 1991. C.Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesinde Yatan Yetişkin Hastaların, Hastane Gürültüsünden Nasıl Etkilendiklerinin Belirlenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Yıldırım, K. ve Muslu, M. S.**, 2006. Poliklinik Bekleme Alanlarında Çevresel Faktörlerin Kullanıcıların Fonksiyonel ve Algı-Davranışsal Performansına Etkisi: Gazi Hastanesi Çocuk Polikliniği, *Politeknik Dergisi*, **9(1)**, 39-51.
- Yılmaz, A. R. ve Çuhruk, Ç.**, 1990. Gürültü Kirliliği ve Kalıcı Zararları, *Cumhuriyet Bilim Teknik*, Sayı. **164**.
- Yolcu, E.**, 1997. Hastanede Hacim Tasarımı ve Donatımında İnsan, Hasta, Mobilya Bağlantısı, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.
- Young, C. and Koopsen, C.**, 2005. *Spirituality Health, and Healing*. SLACK Incorporated, USA.
- Zenciroğlu, D.**, 2009. Ameliyathanelerde DAS Uygulamaları, 6. *Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi*, 1-5 Nisan 2009, Antalya, s: 355-360.

İNTERNET KAYNAKLARI:

- Akdağ, R., 2008. T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı 2008. www.performans.saglik.gov.tr/content/files/.../turkiyeSDP.pdf 27 Mayıs 2011.

- Akdur, R., 1999. Türkiye’de Sağlık Hizmetleri ve Avrupa Topluluğu Ülkeleri ile Kıyaslanması.
http://www.recepakdur.com/getfile.asp?file=ab_turkiye_kiyaslama.si.pdf 4 Şubat 2011.
- Aktan, C. C., 2006. Sağlık Bakanlığı Organizasyon ve Yönetiminde Yaşanan Sorunlar ve Mevcut Durum Analizi.
<http://www.canaktan.org/ekonomi/saglik-degisimcaginda/pdf-aktan/durum-analizi.pdf> 7 Şubat 2011.
- Bernson, M., 2002. Seasonal effective disorder: Shedding light on seasons and the brain. Harward Science Review.
www.hawaii.edu 18 Ağustos 2011.
- CIB W092, 2007. Evidence-Based Healthcare Facility Design: Key Issues in a Collaborative Process.
iwsp.human.cornell.edu 27 Ağustos 2011.
- Cooper-Marcus, C. 2000. Gardens and Healt. International Academy for Design and Health.
www.designandhealth.com 3 Ekim 2011.
- DPT, 1997. Türkiye ve Avrupa Birliği’ndeki Sağlık Politikaları ve Göstergelerinin Karşılaştırılması
<http://ekutup.dpt.gov.tr/ab/> 27 Mayıs 2011.
- DPT, 1963. Birinci Beş Yıl Kalkınma Planı 1963 – 1967, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı
<http://ekutup.dpt.gov.tr/ab/> 27 Mayıs 2011.
- DPT, 1995. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1996-2000.
<http://ekutup.dpt.gov.tr/ab/> 27 Mayıs 2011.
- DPT, 2000. Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005.
<http://ekutup.dpt.gov.tr/ab/> 27 Mayıs 2011.
- DPT, 2006. Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013.
<http://ekutup.dpt.gov.tr/ab/> 27 Mayıs 2011.
- Emitt, S., 2007. Architectural Engineering and Design Management: Aspects of building design management.
books.google.com 21 Ocak 2012.
- Feng, P. P. And Tommelein, I. D., 2009. Causes of rework in California Hospital design and permitting: Augmenting an existing taxonomy.
fengconsultants.com 21 Ocak 2012.
- Gürültü Kontrol Yönetmeliği, 1986.
http://www.maden.org.tr/mevzuat/mevzuat_detay.php?kod=18 4 Şubat 2011.
- Hendrickson, C., 2008. Project Management for Construction: Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects and Builders.
www.pmbook.ce.cmu.edu 24 Ocak 2012.
- Institute of Medicine, 1999. To Err is Human: Building a Safer Health System.
www.iom.edu 19 Eylül 2011.
- Institute of Medicine, 2001. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century.
www.nap.edu 19 Eylül 2011.
- Institute for Patient-and Family-Centered Care, 2011. Advancing the Practice of patient-and Family-Centered Care.
www.ipfcc.org 10 Ekim 2011.

- İÖİ, 2011. Yedikule'ye 200 Yataklı Ek Hizmet Binası.
www.ioi.gov.tr 26 Kasım 2011.
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 2000. Sentinel event alert fatal falls: lessons for the future.
www.jcaho.org 2 Ekim 2011.
- Joseph, A. ve Ulrich, R., 2007. Sound control for improved outcomes in healthcare settings. Concord, CA: Center for Health Design
www.healthdesign.org 30 Mart 2011.
- Joseph, A., 2006a. The impact of light on outcomes in healthcare settings. The Center for Health Design.
www.healthdesign.org 30 Mart 2011.
- Joseph, A., 2006b. The role of the physical and social environment in promoting health, safety, and effectiveness in the healthcare workplace. The Center for Health Design,
www.healthdesign.org 30 Mart 2011.
- Nelson, C., West, T. and Goodman, C., 2005. The Hospital Built Environment: What Role Might Funders of Health Services Research Play?. AHRQ Publication No: 05-0106-EF.
www.ahrq.gov 15 Eylül 2011.
- Özel Hastane Yönetmeliği, 2002. T.C. Sağlık Bakanlığı Özel Hastaneler Yönetmeliği,
www.bsm.gov.tr/docs/ozel_hastaneler_yonetmeligi.pdf 27 Mayıs 2011.
- Resmi Gazete, 1961. Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun.
<http://www.forumacil.com/hukuk-ve-kanunlarimiz/128800-saglik-hizmetlerinin-sosyallestirilmesi-hakkinda-kanun.html> 13 Ocak 2012.
- Rubert, R., Long, L. D. and Hutchinson, M. L., 2007. Creating a healing environment in the ICU, *Critical Care Nursing*,
jblearning.com 4 Eylül 2011.
- Rubin, H. R., Owens, A.J. and Golden, G., 1998. Status Report: An Investigation to Determine Whether the Built Environment Affects Patients' Medical Outcomes. Martinez, CA: the Center of Health Design
www.healthdesing.org
- Ulrich, R., Quan, X., Zimring, C., Joseph, A. and Choudhary, R., 2004. The role of the physical environment in the hospital of 21st century: A once-in-a-lifetime opportunity, Concord: CA: The Center for Health Design.
www.rwjf.org 10 Ağustos 2011.
- U. S. Environmental Protection Agency, Office of Noise Abatement and Control, Information on Levels of Environmental Noise Requisite to Protect Public Health and Welfare with an Adequate Margin of Safety (550/9-74-004.
(<http://www.nonoise.org> 27 Haziran 2011.
- URL-1, www.sabah.com.tr 26 Kasım 2011.
- URL-2, www.teis.org.tr Tedavi Yardımına İlişkin Uygulama Tekniği. 14 Ocak 2012.
- Sağlık Bakanlığı, 2010. Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu, T.C. Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı.
<http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-10815/turkiye-saglik-yapilari-asgari-tasarim-standartlari-201-.html> 4 Nisan 2011.

- Sabah, 2011. Türkiye nüfusu arttı.
http://www.sabah.com.tr/Ekonomi/2011/01/28/turkiye_nufusu_artti?365903296989 30 Mart 2011.
- Shepley, M., Gerbi, R. and Watson, A., 2011. Patients and staff environments: The impact of daylight and windows on ICU patients and staff.
www.worldhealthdesign.com 6 Eylül 2011.
- Tekindağ, F. C., 2005. Proje Döngüsü Yönetimi ve Mantıksal Çerçeve Yaklaşımı.
www.orkoop.org, 25 Ocak 2012.
- Yataklı Tedavi İşletme Yönetmeliği, 2005. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği.
totm.inonu.edu.tr 13 Ocak 2012.
- YFU, 1988. Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü, Gürültü.
<http://www.yfu.com/booklets/booklet-01.pdf> 4 Şubat 2011.
- Yost, B., 2009. Benefits of Gardening for Children. Children Youth and Environments Center for Research and Design, University of Colorado at Denver and Health Sciences Center
www.cudenver.edu/cye 24 Kasım 2011.

ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında İstanbul’da doğdu. Orta ve lise eğitimini İstek Bilge Kağan Lisesi’nde, lisans eğitimini ise Haliç Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde tamamladı. 2010 senesinde Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yapı Mühendisliği Anabilim Dalı / Proje Yapım Yönetimi Programı’nda yüksek lisansa başladı.