

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İYİLEŞTİREN MİMARİ TASARIM BAĞLAMINDA HASTA BAKIM  
ODALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Demet Feyza ŞALGAM**

**Anabilim Dalı : Mimarlık  
Programı : Mimari Tasarım**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Sinan Mert ŞENER**

**EYLÜL 2010**



**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İYİLEŞTİREN MİMARİ TASARIM BAĞLAMINDA HASTA BAKIM  
ODALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Demet Feyza ŞALGAM  
(502061050)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 13 Eylül 2010**

**Tezin Savunulduğu Tarih : 28 Eylül 2010**

**Tez Danışmanı : Doç. Dr. Sinan Mert ŞENER (İTÜ)  
Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Işıl HACIHASANOĞLU (İTÜ)  
Yrd. Doç. Dr. Aslı SUNGUR  
ERGENOĞLU (YTÜ)**

**EYLÜL 2010**







## ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca bilimsel düşünme yetisi ile bana destek olan danışmanım sayın Sinan Mert ŞENER'e, değerli fikir ve önerileri ile yol gösterici olan sayın jüri üyeleri Işıl HACIHASANOĞLU ve Aslı SUNGUR ERGENOĞLU'na,

Konuya getirdiği eleştiri ve yorumlar, sağladığı dökümanlar ve katkılarından dolayı sayın Levent Çırpıcı ve Atilla Kuzu'ya, yardımlarından dolayı Anadolu Sağlık Merkezi yönetimine,

Sabrı ve inancıyla yanımda olan değerli arkadaşım Erdem ŞEKER'e ve beni her zaman destekleyen sevgili aileme saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Eylül 2010

Demet Feyza ŞALGAM

(Mimar)





## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	v
KISALTMALAR .....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xii
SUMMARY .....	xi
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1 Çalışmanın Amacı .....	2
1.2 Çalışmanın Yöntemi.....	2
<b>2. TARİHSEL SÜREÇTE HASTA BAKIM ODALARININ GELİŞİMİ .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tarihsel Gelişim .....	5
2.2 Bölüm Sonucu .....	11
<b>3. İYİLEŞTİREN MİMARİ TASARIM BAĞLAMINDA HASTA BAKIM ODALARININ PLANLANMASI.....</b>	<b>13</b>
3.1 İyileştiren Mimari Tasarım.....	13
3.2 Hasta Merkezli Tasarım “Patient Centered Design” .....	14
3.2.1 Hasta Merkezli Tasarımda Hasta Bakım Odaları: St Olav Hastanesi.....	17
3.3 Kanıta Dayalı Tasarım “Evidence Based Design” .....	21
3.3.1 Kanıta Dayalı Tasarımda Hasta Bakım Odaları: Dublin Methodist Hastanesi .....	30
3.4 Bölüm Sonucu .....	34
<b>4. İYİLEŞTİREN MİMARİ TASARIM ANLAYIŞININ ÖRNEK HASTANELER ÜZERİNDEN İNCELENMESİ.....</b>	<b>37</b>
4.1 Acıbadem Maslak Hastanesi .....	37
4.1.1 Hasta Bakım Odası Tasarım Prensipleri .....	38
4.2 Anadolu Sağlık Merkezi.....	41
4.2.1 Hasta Bakım Odası Tasarım Prensipleri .....	42
<b>5. ALAN ÇALIŞMASI VE DEĞERLENDİRME .....</b>	<b>45</b>
5.1 Analiz Yöntemi .....	45
5.2 Kontrol Listesi .....	47
5.3 Veri Analizinde Kullanılan İstatiksel Teknikler .....	51
5.4 Değerlendirme Sonuçlarının Analizi.....	52
5.4.1 Korelasyon Analizi .....	52
5.4.2 Regresyon Analizi.....	53
5.4.2.1 A Hastanesi Hastaları Arasında Regresyon Analizi.....	54
5.4.2.2 A Hastanesi Personeli Arasında Regresyon Analizi.....	55
5.4.2.3 B Hastanesi Hastaları Arasında Regresyon Analizi.....	55
5.4.2.4 B Hastanesi Personeli Arasında Regresyon Analizi.....	56
5.4.3 Fark Testleri .....	58

5.5 Bölüm Sonucu .....	64
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>67</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>69</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>73</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>85</b>

## **KISALTMALAR**

<b>AIA</b>	: American Institute of Architects
<b>EBD</b>	: Evidence-Based Design
<b>EDAC</b>	: Evidence-Based Design Accreditation and Certification
<b>IOM</b>	: Institute of Medicine
<b>JCAHO</b>	: Joint Commission Accreditation for Health Organization
<b>MARU</b>	: Medical Architecture Research Unit
<b>NHS</b>	: National Health Service
<b>POE</b>	: Post Occupancy Evaluation
<b>RIBA</b>	: Royal Institute of British Architects
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for the Social Sciences
<b>WAF</b>	: World Architecture Festival
<b>WHO</b>	: World Health Organization



## ÇİZELGE LİSTESİ

### Sayfa

<b>Çizelge 2.1:</b> Tarihsel süreçte hasta bakım odalarının gelişimi. ....	12
<b>Çizelge 3.1:</b> Kanıta dayalı tasarım zaman çizelgesi. ....	22
<b>Çizelge 3.2:</b> Kanıta dayalı tasarım süreci. ....	25
<b>Çizelge 5.1:</b> A ve B hastanesi genelinde Cronbach's Alpha değerleri. ....	51
<b>Çizelge 5.2:</b> A hastanesi genelinde faktörler arasındaki korelasyon değerleri. ....	52
<b>Çizelge 5.3:</b> B hastanesi genelinde faktörler arasındaki korelasyon değerleri. ....	52
<b>Çizelge 5.4:</b> A ve B hastanesi hastalarında faktörler arasındaki korelasyon değerleri. ....	53
<b>Çizelge 5.5:</b> A ve B hastanesi personelinde faktörler arasındaki korelasyon değerleri. ....	53
<b>Çizelge 5.6:</b> A hastanesi hastalarında regresyon analizi. ....	54
<b>Çizelge 5.7:</b> A hastanesi hastalarında regresyon katsayıları. ....	54
<b>Çizelge 5.8:</b> A hastanesi personelinde regresyon analizi. ....	55
<b>Çizelge 5.9:</b> A hastanesi personelinde regresyon katsayıları. ....	55
<b>Çizelge 5.10:</b> B hastanesi hastalarında regresyon analizi. ....	56
<b>Çizelge 5.11:</b> B hastanesi hastalarında regresyon katsayıları. ....	56
<b>Çizelge 5.12:</b> B hastanesi personelinde regresyon analizi. ....	57
<b>Çizelge 5.13:</b> B hastanesi pesonelinde regresyon katsayıları. ....	57
<b>Çizelge 5.14:</b> A ve B hastanesi hastalarının fark testleri. ....	59
<b>Çizelge 5.15:</b> A hastanesi hasta ve personelinin fark testleri. ....	60
<b>Çizelge 5.16:</b> A ve B hastanesi personelinin fark testleri. ....	62
<b>Çizelge 5.17:</b> B hastanesi hasta ve personelinin fark testleri. ....	63



## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 2.1 : Yunan-Roma iatreia. ....	5
Şekil 2.2 : Roma-Hıristiyan hastanesi (xenodochium). ....	6
Şekil 2.3 : Ospedaie Maggiore Hastanesi. ....	6
Şekil 2.4 : Guy's Hastanesi. ....	7
Şekil 2.5 : Guy's Hastanesi hasta koğuşu. ....	7
Şekil 2.6 : Florence Nightingale'in önerdiği hasta koğuşu planı. ....	8
Şekil 2.7 : Açık koğuş düzeni, yatakların pencereye dik yerleşimi. ....	9
Şekil 2.8 : Yatakların pencereye paralel yerleşimi ve bölmelere ayırım. ....	9
Şekil 2.9 : Belleville Memorial Hastanesi. ....	11
Şekil 3.1 : Utah Vadisi Bölgesel Tıp Merkezi hasta odası. ....	16
Şekil 3.2 : St. Olav Hastanesi genel görünüm. ....	17
Şekil 3.3 : Bütüncül model. ....	18
Şekil 3.4 : Eski hasta koğuşu genel görünüm. ....	19
Şekil 3.5 : Eski hasta koğuşu planı. ....	19
Şekil 3.6 : <i>Sengetun</i> prensibi. ....	20
Şekil 3.7 : Sekiz hasta odasından oluşan <i>Sengetun</i> . ....	20
Şekil 3.8 : <i>Litmus</i> çemberi. ....	25
Şekil 3.9 : ABD genelinde <i>Pebble</i> proje ortaklarının dağılımı. ....	26
Şekil 3.10 : <i>Pebble</i> proje araştırma kategorileri. ....	27
Şekil 3.11 : Sacret Heart Tıp Merkezi tavan asansörü. ....	28
Şekil 3.12 : Saint Alphonsus Hastanesi hasta odası. ....	29
Şekil 3.13 : Saint Alphonsus Hastanesi hasta katı. ....	29
Şekil 3.14 : Dublin Methodist Hastanesi. ....	30
Şekil 3.15 : El yıkama oranları. ....	33
Şekil 3.16 : Enfeksiyon azalımı. ....	33
Şekil 3.17 : Hasta odasında lavabonun konumu. ....	34
Şekil 3.18 : Hasta odası tasarım prensipleri. ....	34
Şekil 4.1 : Acıbadem Maslak Hastanesi. ....	37
Şekil 4.2 : Koruyucu hücre tabakasının stilize edilmiş görünümü. ....	38
Şekil 4.3 : Hasta katı. ....	39
Şekil 4.4 : Hasta odası plan şeması. ....	39
Şekil 4.5 : Hasta odası. ....	40
Şekil 4.6 : Yatak başına konumlandırılan tabure. ....	40
Şekil 4.7 : Hasta odaları arasındaki bekleme salonu. ....	41
Şekil 4.8 : Anadolu Sağlık Merkezi. ....	41
Şekil 4.9 : Hasta odası plan şeması. ....	42
Şekil 4.10 : Hasta odası. ....	43
Şekil 4.11 : Refakatçi odası. ....	43
Şekil 5.1 : A hastanesi hastalarında kullanım faktörü için resresyon modellemesi... 54	
Şekil 5.2 : A hastanesi personelinde kullanım faktörü için resresyon modellemesi. 55	
Şekil 5.3 : B hastanesi hastalarında kullanım faktörü için resresyon modellemesi... 56	
Şekil 5.4 : B hastanesi personelinde kullanım faktörü için resresyon modellemesi.. 57	

<b>Şekil 5.5</b> : A ve B hastanesi hastaları arasındaki ortalamalar.....	58
<b>Şekil 5.6</b> : A ve B hastanesi personeli arasındaki ortalamalar.....	59
<b>Şekil 5.7</b> : A hastanesi hastaları ve personeli arasındaki ortalamalar.....	61
<b>Şekil 5.8</b> : B hastanesi hastaları ve personeli arasındaki ortalamalar.....	62



## **İYİLEŞTİREN MİMARİ TASARIM BAĞLAMINDA HASTA BAKIM ODALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

### **ÖZET**

Son yıllarda sağlık binalarının tasarımında fiziksel çevrenin iyileşme sürecine etkisi literatürde sıklıkla vurgulanmakta ve tasarımda fizyolojik, psikolojik ve davranışsal faktörlerin bütünü önem kazanmaktadır. Yeni hastane binaları tasarlanırken sadece tıbbi gerekler açısından iyi işleyen bir bina değil aynı zamanda mimari tasarım yoluyla iyileşme sürecini destekleyen mekanlar yaratılmaya çalışılmaktadır.

Bu çalışmada 21. yüzyılda dünyada, hastane tasarımında kabul gören yeni yaklaşım ve anlayışlar, hastanelerin yapısal formu ve karakterini belirleyici ana unsur olarak kabul edilen hasta bakım odaları üzerinden incelenmektedir.

Bu amaçla hasta bakım odalarına yönelik bir öneri kontrol listesi oluşturularak hasta merkezli tasarım ve kanıta dayalı tasarım faktörlerinin hasta bakım odalarının tasarımındaki etkisi tartışılmaktadır. Mevcut hasta bakım odaları incelenirken fiziksel ve psiko-sosyal faktörler çerçevesinde “kullanım”, “hasta güvenliği”, “enfeksiyon kontrolü”, “mahremiyet” ve “konfor” parametreleri ve bu parametrelerin birbirleriyle olan bağlantıları sayısal değerlendirmelerle ortaya konmuştur.

Alan çalışması olarak seçilen Acıbadem Maslak Hastanesi ve Anadolu Sağlık Merkezi'nin hasta bakım odalarına yönelik yapılan çalışmada “kullanım”, “enfeksiyon kontrolü”, “güvenlik” ve “mahremiyet” faktörleri açısından farklılıklar tespit edilirken, hastane kullanıcıları olan hasta ve personel arasında da görüş farklılıklarının olduğu ortaya konmuş ve elde edilen veriler ve yapılan gözlemler neticesinde ileriye yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Bu çalışma çerçevesinde psiko-sosyal parametreler ile fiziksel parametrelerin hasta bakım odalarının tasarımında birlikte ele alınması gerekliliği vurgulanmıştır. Çalışma daha sonraki araştırmalara kılavuz niteliği taşımaktadır.



## **EVALUATION OF PATIENT CARE ROOMS IN THE CONTEXT OF HEALING ARCHITECTURAL DESIGN**

### **SUMMARY**

In the recent years, in design of hospitals, physical environment's impact on healing process has often been emphasised and unity of physiological, psychological and behavioural factors has gain increasing importance. When designing new hospital buildings, not only well-functioned buildings that fulfils the medical requirements, but also through architectural design, creating places that supports healing process is sought.

In this study, in today's world, the new approaches and perceptions of hospital design are examined through treatment rooms which is accepted to be the main factor determining the physical form and character of the hospitals.

For this purpose, through a suggestion-check list that created, the impact of patient-centered design and evidence-based design on design of patient treatment rooms is discussed. When current patient treatment rooms are examined within the framework of the physical and psycho-social factors, "use", "patient safety", "infection control", "privacy" and "comfort" parameters and connections with each other and quantitative assessments of these parameters have been revealed.

Maslak Acibadem Hospital and Anatolian Health Center chosen as the fieldwork and some differences between the patient care rooms of these health centers have been found in terms of "use", "infection control", "security" and "privacy" factors. Also the differences in the opinions of the patients and hospital staff, who are the user of these hospitals, have been demonstrated and as a result, with the indication of the data obtained and the observations that have been made, suggestions were made for the future.

In this paper, it is emphasized that psycho-social parameters and physical parameters need to be dealt with the design of patient care rooms. The study constitutes a guide to future research.



## 1. GİRİŞ

Yapılar zaman içerisinde, kullanıcı, toplum gereksinimleri ve teknolojik ilerlemelerden dolayı değişime uğramaktadırlar. Fonksiyonel ve fiziksel anlamdaki bu değişim, hastane gibi karmaşık fonksiyonlu yapılarda daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır (Aydın, 2003).

Paul Starr, Pulitzer ödüllü kitabı “Amerikan Tıbbı’nın Sosyal Değişimi” (The Social Transformation of Amerikan Medicine) adlı eserinde, çok az kurumun, hastanelerin modern tarihlerinde uğradıkları kadar radikal bir değişime maruz kaldığını belirtmiştir (Miller ve Swensson, 2002).

Tasarlandıkları ve inşa edildikleri dönemin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tarihsel gelişimini sürdüren hastaneler her yeni yüzyıl bir önceki yüzyıldaki, kullanım sürecinde ortaya çıkan gereksinimler doğrultusunda yeniden şekillenmiştir.

Le Corbusier evi içinde yaşanan bir makine olarak tanımlamadan önce, bilim adamı Jean-Baptiste Le Roy hastane koşullarını “hastaların tedavi edildiği makineler” olarak tanımlamıştır. Aynı dönemde bilim ve felsefe, insan vücudunu bir makine olarak görmüş ve gerek modern mimari gerek tıp pratiği bu prensiple şekillenmiştir (aktaran: Darton, 1996).

Darton’a (1996) göre 1970’li yıllar, hastane binalarının yalnızca o günün ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde plansız yapılanmaları ile ilgili eleştirilerin yaygınlaştığı bir dönem olmuş ve 1980’lerde hastane imajının ve hastayla olan ilişkinin yeniden tanımlanabilmesi için hastane yöneticileri tasarımcı ve mimarlara yönelmiştir.

21. yüzyılda ise tüm dünyada, hastane tasarımında kabul gören yeni yaklaşım ve anlayışlar, mimari pratiğin yeniden sorgulanmasına neden olmaya başlamıştır. Genel olarak hasta merkezli “patient-centered design” bir yaklaşım hastane tasarımına egemen olurken, mimari ve tasarım alanında ortaya çıkmış yeni bir kavram olan kanıta dayalı tasarım “evidence-based design” ise hastane tasarımında etkisini hızla göstermeye başlamıştır.

## **1.1 Çalışmanın Amacı**

Hastaneler tasarlanırken hasta bakımı ve tedavisi için en iyi şekilde hizmet veren, hastanın konforu ve memnuniyetini sağlayan binalar olması hedeflenmektedir (Bobrow ve Thomas, 2000).

Hastanelerin yapısal formu ve karakterini belirleyici ana unsurun da hasta bakım ve tedavi ünitelerinin olduğu düşüncesinden ( Chaudhury vd, 2003) yola çıkarak bu çalışmada hasta bakım ünitelerinin tasarımı üzerinde durulmuştur.

Bu bağlamda çalışmanın amacı 21. yüzyılda hastane tasarımında sıklıkla altı çizilen bir kavram olan iyileştiren mimari tasarım anlayışı doğrultusunda hasta bakım odalarına yönelik bir değerlendirme yapılmasıdır.

Bu doğrultuda iyileştiren mimari tasarım faktörlerinin ortaya konarak bu faktörlere uyum sağlayabilecek tasarım parametrelerine yönelik bir değerlendirme kılavuzunun oluşturulması ve örnek seçilen özel hastanelerin hasta bakım odalarında analiz yapılması hedeflenmiştir.

## **1.2 Çalışmanın Yöntemi**

Çalışmada öncelikle, hasta bakım odalarının tasarım ilkeleri ve tarihsel gelişimi incelenmektedir.

Üçüncü bölümde bugün hastane tasarımında geçerliliğini koruyan ve gelecekte de var olacağı öngörülen bir anlayış olan iyileştiren mimari tasarım “healing architectural design” bağlamında hasta merkezli tasarım “patient-centered design” ve kanıta dayalı tasarım “evidence based design” kavramları açıklanmaktadır. Hasta bakım odalarının tasarım özellikleri, sözü edilen tasarım anlayışları doğrultusunda şekillenmiş hastanelerin hasta odaları üzerinden incelenmektedir.

Dördüncü bölümde alan çalışması yapılmak üzere seçilen, İstanbul’da son yıllarda tasarlanmış ve uluslararası anlamda dikkat çekmiş iki özel hastane; Acıbadem Maslak Hastanesi ve Anadolu Sağlık Merkezi iyileştiren mimari tasarım anlayışı kapsamında incelenmektedir.

Beşinci bölümde ise tezde ayrıntılı bir biçimde açıklanmaya çalışılan konu çerçevesinde yapılmasına karar verilen araştırma tanımlanmaktadır.

Araştırmada ana hedef, kullanıcı açısından hasta merkezli ve kanıta dayalı tasarım faktörlerinin hasta odalarının tasarımındaki etkisini belirlemek ve buradan hareketle kullanıcının tasarıma olan etkisini de tasarıma dahil edecek bir model önermektir.

Bu etkiyi belirlemek amacıyla hasta odalarına yönelik bir kontrol listesi oluşturularak kullanıcının değerlendirmesine sunulmuştur. Araştırmada elde edilen sonuçlar SPSS programında analiz edilerek yorumlanmaktadır.

Çalışmanın sonucunda ise, araştırma sonuçları tartışılarak ileriye dönük öneriler ortaya konmaktadır.



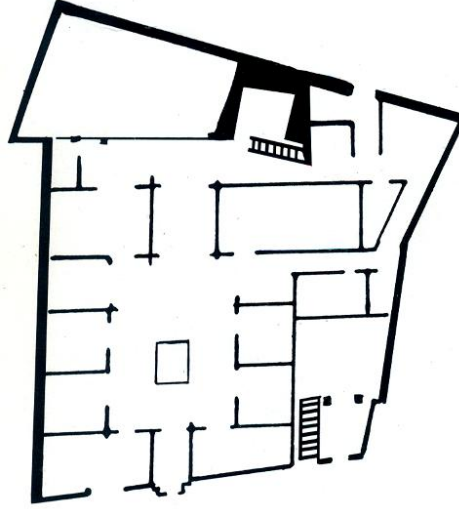


## 2. TARİHSEL SÜREÇTE HASTA BAKIM ODALARININ GELİŞİMİ

### 2.1 Tarihsel Gelişim

Yüzyıllar boyunca, insanlar, sağlıklı olabilmek için çeşitli eylemlerde bulunmuş. Bu temel güdüye hizmet veren hastaneler de tarih boyunca farklı sosyo-ekonomik durum ve kültürlerde değişik görüş açılarıyla şekillenmiştir. Erken zamanlarda, sağlık bakımı tanrılarla ilişkilendirildiğinden pek çok hastane formu tapınaklar ile benzerlik göstermiştir. (Rosenfield, 1969).

Yunan ve Roma'da tapınakların genellikle şifalı su kaynaklarının yakınında, sessiz, sakin yerlerde olmasına ve manzaraya yönelmesine dikkat edilmiş ve tapınaklara bitişik olan sağlık yapılarına "iatreia" (Şekil 2.1) adı verilmiştir.

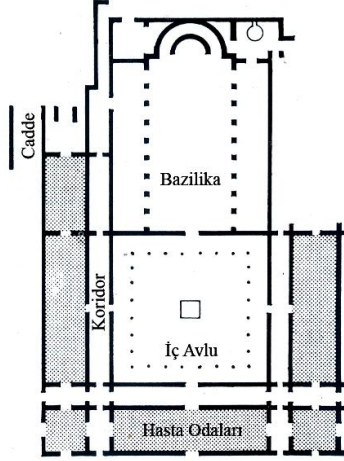


Şekil 2.1 : Yunan-Roma iatreia (Rosenfield, 1969).

Yunanlılarda tapınaklara bitişik olan hasta odaları Romalılarda tapınak içine girerken, tapınaklar giderek hasta ve yoksullar için bir hastaneye dönüşmüş ve "valentudinaria" adını almıştır. Romalılarda görülen bu değişim beraberinde farklı bir mimari formun oluşumunu da ortaya çıkarmıştır. Roma hastaneleri revaklı avlu ve bu avluya açılan hasta odalarından meydana gelmiştir.

Hıristiyanlıkla birlikte yardım kurumlarındaki anlayış değişmiş, kasabalar hastalar ve hasta yolcular için "xenodochium" adı verilen bölümlere ayrılmıştır. Burada,

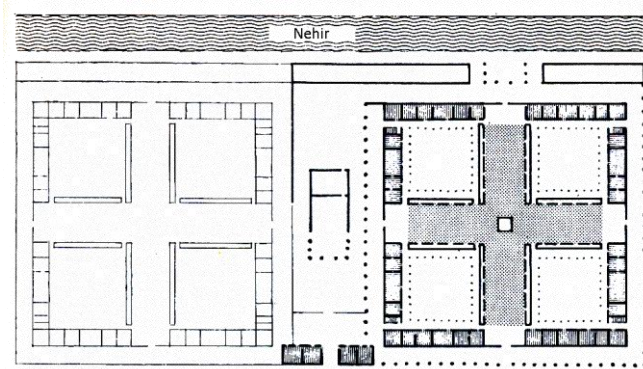
hastalar için klinik, hacılar için bakım evi ve revir, cüzamlılar için hastane, engelli ve işsizler için de atölyeler yapılmıştır. 1875 yılında Ostia'da, kazıda ortaya çıkan bazilika benzeri Roma-Hıristiyan yapısında klasik Roma hastanelerinde olduğu gibi hasta odaları revaklı bir avlu etrafına dizilmiştir (Şekil 2.2).



**Şekil 2.2** : Roma-Hıristiyan hastanesi (xenodochium) (Rosenfield, 1969).

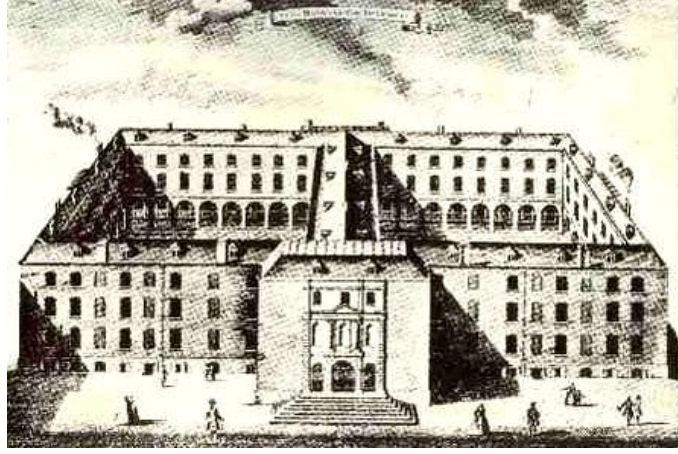
Ortaçağın en önemli hastane binalarından biri olan Roman-Hıristiyan yapısı Abbey Hastane ve Manastır'ında binanın çevresi yolcu ve fakirler için ayrılmış konaklama mekanlarıyla çevrilmiş ve hasta odaları yine avlu etrafında konumlandırılmıştır. Rosenfield'a (1969) göre Abbey Hastanesi'de Ostia'daki hastaneden farklı olarak temiz havanın önemi fark edilerek, ameliyathane ve hastane birimlerinde, ağır yaralılar, yatarak ve ayakta tedavi edilen hastalar birbirinden ayrılmıştır.

Rönesans'ta, tekrar kurulan klasik Yunan-Roma mantığı hastane binalarının form ve işleyişinde etkili olmuştur (Rosenfield, 1969). 15. yüzyılda İtalya'da inşa edilen Ospedale Maggiore Hastanesi'nde (Şekil 2.3) Ostia'daki hastaneye benzer olarak hasta odaları yine avlu etrafına sıralanmıştır.

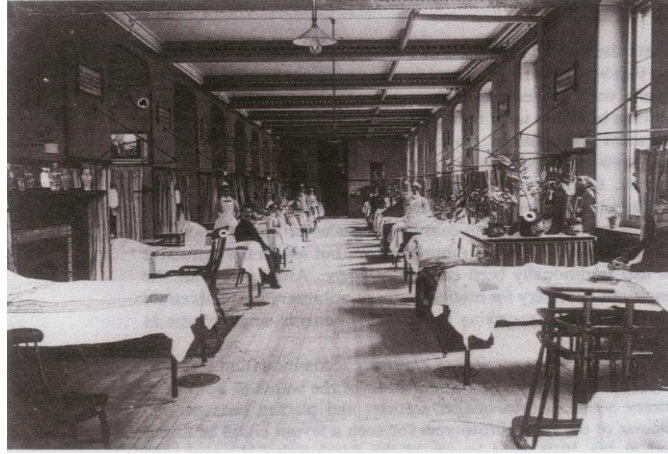


**Şekil 2.3** : Ospedale Maggiore Hastanesi (Rosenfield, 1969).

18. yüzyıl ortalarına gelindiğinde hastaneler dört tarafı kapalı, kare planlı, iç avlulu blok şeklinde tasarlanmış ve hastaların çoğu büyük koğuşlarda, hastalıklara göre ayırım yapılmaksızın bir arada tedavi edilmiştir. 1720 yılında inşa edilmiş olan Guy's Hastanesi (Şekil 2.4 ve Şekil 2.5) 18.yüzyıl hastane binalarına verilebilecek tipik bir örnektir.



Şekil 2.4 : Guy's Hastanesi (www.thegarret.org.uk).



Şekil 2.5 : Guy's Hastanesi hasta koğuşu (www.thegarret.org.uk).

18. yüzyıl sonlarında, iç avlulu blok tipi hastaneler, yüksek ölüm oranları nedeniyle eleştirilmeye başlanmış ve hasta bakım ve tedavisi için farklı hastalıklara sahip hastaların birbiriyle temasının önlenmesi gerektiği savunulmuştur.

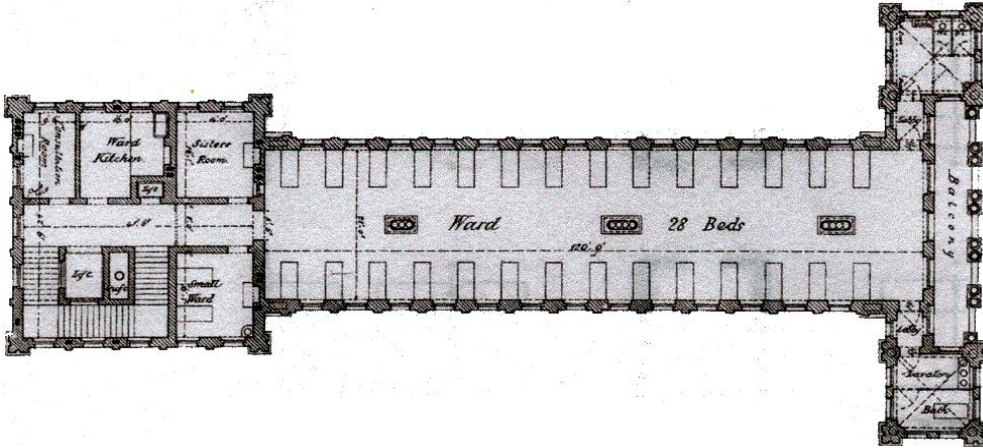
Avrupa'da başlayan hastane mimarisi eleştirileri hastane tasarımında geçerli olan kuramların yanı sıra hastanelerin işlevini de değiştirmiştir. Hastaneler artık fakir ve hasta insanları barındırmanın ötesine geçerek tıbbi ve cerrahi uygulamalara imkan verecek şekilde düşünölmeye başlanmıştır.

Doğal havalandırma ve güneş ışığının, hastayı iyileştirmek için gerekli olan ana etmenler olduğu kabul edilmiş ve bu anlayışla birlikte özellikle ana kitleden ışınal ya da düz çıkan birçok pavyondan oluşan hastane binalarının tasarlanması gerektiği savunulmuştur.

18. yüzyılın en önemli doktorlarından biri olan J. Tenon, hastane mimarisinde yaşanan bu değişimin temel nedenleri arasında;

- Farklı hastalıkları olan hastaların aynı koşuhta bakım görmesi,
- Tıbbi ve cerrahi girişimler arasında bir ayırım yapılmaması,
- Aşırı kalabalık,
- Kötü havalandırma koşulları ve
- Yüksek ölüm oranlarının olduğunu savunmuştur (Weiner, 1996).

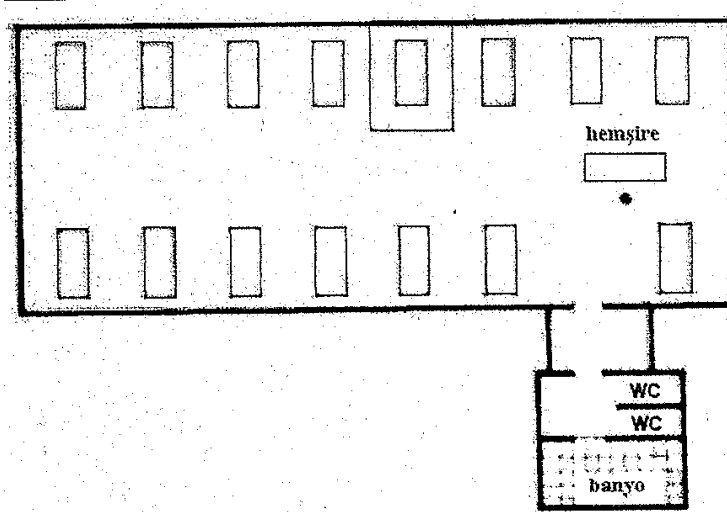
Pavyon plan tipin önemli savunucularından biri olan hemşire Florence Nightingale, 1859 yılında yazdığı “Notes on hospitals” adlı kitabında, Kırım Savaşı sırasında edindiği deneyimlerinden yola çıkarak, hastane tasarımında olması gereken ilk prensibin hastaneyi farklı pavyonlara ayırmak olduğunu belirtmiştir. Dönemin var olan hastanelerindeki en büyük eksiliğın; doğal ışık, havalandırma ve birçok hastanın tek bir koşuhta bir arada olmasından kaynaklandığını ve hastanelerin başlıca çözmeleri gereken sorunun bu olduğunu yazmıştır (aktaran: Rosenfield, 1969). Nightingale, hasta koşuhtarının uzun, ince pavyonlardan oluştuğu ve bu koşuhtarın birbirine bir dış koridorla bağılı olduğun, koşuhtaradaki havalandırmayı sağlamak içinse karşılıklı uzun duvarların her ikisinde de pencerelerin bulunduğu bir hastane planı önermiştir (Şekil 2.6).



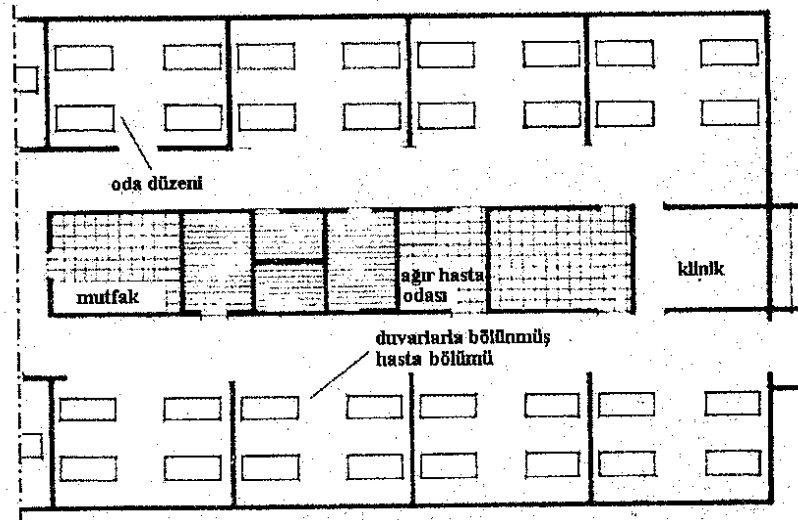
**Şekil 2.6 :** Florence Nightingale'in önerdiği hasta koşuhtu planı (Medical History, 2000).

Pavyon tipi hastane tasarımında koğuş düzeni (ward), hasta yatakları arasında gizliliğin olmaması, gürültünün olması, her hasta için farklı olabilecek ısı kontrolünün sağlanamaması, enfeksiyon geçişi gibi dezavantajlar nedeniyle zaman içerisinde değişime uğramıştır (Aydın, 2003).

Yataklar arası, önce açık olarak bölünmüş ve açık bölmelere üç veya dört yatak yerleştirilmiştir. Önce pencereye dik konumlandırılan yataklar daha sonra paralel hale getirilmiştir (Şekil 2.7 ve Şekil 2.8). Büyük koğuşların odalara dönüştürülmesi ise ilk olarak Amerika, Fransa, Hollanda, İsveç ve İsviçre’de görülmüştür (Gainsborough, 1964).



Şekil 2.7 : Açık koğuş düzeni, yatakların pencereye dik yerleşimi (Gainsborouh, 1964).



Şekil 2.8 : Yatakların pencereye paralel yerleşimi ve bölmelere ayırım (Gainsborouh, 1964).

19. yüzyılın ortalarından itibaren pavyon tipi hastane arazi üzerinde çok alana ihtiyaç duyması, ekonomik olmaması, hastane personelinin hastane içi dolaşımdaki zaman kaybı ve asansörün düşey bir taşıma aracı olarak ortaya çıkması gibi nedenlerle zaman içerisinde terk edilmiştir.

Pavyon tip hastanenin değişimini hazırlayan en önemli gelişmelerden biri de; hastalıkların bulaşma yollarının ve bunlara karşı alınacak önlemlerin keşfi olmuştur. Bu keşif, Avrupalı doktorlar tarafından yaygın olarak kabul görmüş ve bu doğrultuda, cerrahi girişimlerde, antiseptik yöntem uygulanmaya başlanmıştır. Hastanelerde de buna bağlı ölüm oranlarında ciddi bir düşüş sağlanmıştır. Böylelikle pavyon tipin dağınık karakteristik özelliğinin artık gerekli olmadığı düşünölmeye başlanmıştır ve ilk olarak Amerikalı doktorlar tarafından pavyon tip yerine “monoblok” tip önerilmiştir.

Pavyon tipi hastane 20. yüzyılda yerini, “amerikan hastane” olarak bilinen “monoblok” hastane tipine bırakmış ve dönemin hastaneleri için kabul edilen mimari form haline gelmiştir. I. ve II. Dünya Savaşı arasında *monoblok* tip hastane sadece Florence Nightingale pavyonlarının asansör ilavesiyle üst üste yığılması şeklinde yorumlanmış, fakat sonrasında oldukça önemli bir değişim meydana gelmiş ve açık koğuşlarda yapılan düzenlemeyle koğuşlar küçük odacıklar şeklinde ayrılmıştır (Rosenfield, 1969).

20. yüzyılın başlarında özellikle Amerika’da, hasta koğuşları, tıbbi ve cerrahi bölümler ve hizmet alanlarının düşeyde toplandığı çok katlı yapı tasarımı, 1950-1960 yılları arasında modern mimarlığın getirdiği farklı anlayışlara uyumlu hale getirilmiştir (Hughes, 2000).

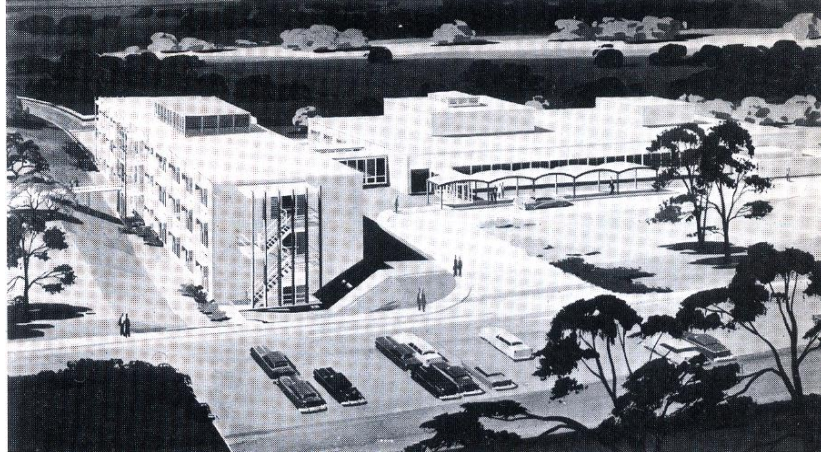
*Monoblok* tip hastanelerin gelişim evresinde ortaya çıkan yeni yaklaşım; yatay bir yapı bloğu ve tabanından yükselen yekpare blok, “*Matchbox on a muffin*”<sup>1</sup> olarak adlandırılmıştır (Hughes, 2000). Bu yeni yaklaşımda, düşey blok yani *matchbox*; yatarak tedavi edilen hasta bakım ünitelerini, yatay blok yani *muffin* ise laboratuvar ve klinikler gibi yardımcı servisleri içermiştir.

Bu türe öncülük eden ilk hastane binası, Isadore ve Zachary Rosenfield tarafından tasarlanan Belleville Memorial Hastanesi olmuştur (Şekil 2.9).

---

<sup>1</sup> Matchbox on a muffin: Terimin Richard Llewelyn Davis’a ait olduğu bilinmektedir (Yazarın notu).

Hastanede tıbbi servisler yatay blokta toplanarak, birlikte çalışması gereken birimlerin aynı katta olmaları sağlanmış. Yatarak tedavi edilen hastalarla ayakta tedavi edilen hastalar birbirinden ayrılmıştır. Günümüzde de büyük ölçüde bu hastane tipinin kullanılmakta olduğu görülmektedir.



**Şekil 2.9 :** Belleville Memorial Hastanesi (Rosenfield, 1969).

## 2.2 Bölüm Sonucu

Catananti, Damiani ve Capeli (1997) hasta bakım ünitelerinin gelişiminden bahsederken öncelikle 20-30 yataklı Nightingale koğuşlarından bahsetmektedir. Hasta yatakları, baş kısımları pencereye gelecek şekilde karşılıklı iki duvar boyunca yerleştirilmiştir. Daha sonra bu modelin yerini yatakların pencereye paralel yerleştirildiği tasarım modeli almıştır. Zamanla büyük koğuş alanları 6-10 yataklı ve daha sonra da 1-4 yataklı daha küçük hasta odalarına dönüşmüştür (aktaran: Kazanasmaz, 2009).

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra hasta odaları sadece iki yatak içerecek şekilde tasarlanmaya başlamıştır. Tek kişilik odalar da hasta konforu ve mahremiyetini sağladığı için avantajlı hale gelmiş ve tercih edilmeye başlanmıştır (Bobrow ve Thomas, 2000)

Özetle hastanelerin yapısal formu ve karakterini belirleyici ana unsur olarak kabul edilen hasta bakım odalarının tarihsel gelişimi tasarlandıkları dönemin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde gelişimini sürdüren hastanelere paralel olarak değişim göstermiştir (Çizelge 2.1).

**Çizelge 2.1 : Tarihsel süreçte hasta bakım odalarının gelişimi.**

	HASTANE İŞLEVİ	HASTA ODALARI	TASARIMIN ANA HEDEFİ	TASARIM PROBLEMLERİ
18. YY ÖNCESİ	-Kültür, gelenek, inanç sistemlerine göre bakım -Fakir halkın barınması	-Kesin olmamakla birlikte koğuş	-Barınma -İbadet -Bakım	-Havalandırma
18. YÜZYIL	-Tıbbi ve cerrahi uygulamalar	-Koğuş sistemi -Hastalık Ayrımı Yok	-Çok sayıda hasta barındırma ve bakım -Kurumsal imaj	-Temiz hava eksikliği -Hijyen yokluğu -Açık alan yokluğu
19. YÜZYIL	-Modern tıbbın araştırılması ve uygulama	-Pavyon sistemi (Önce koğuş sistemi sonrasında bölmelere ayırım) -Hastalık Ayrımı Var	-İşlevselcilik	-Dağınık plan şeması -Hastane içi dolaşımında personelin zaman/enerji kaybı
20. YÜZYIL	-Herkesin tıbbi bakım aldığı kurumlar	-Oda sistemi -Hastalıkların derecesine göre ayırım var	-Hasta ihtiyaçlarını saptama -Kullanıcının psikolojik ihtiyaçlarını destekleme	-Enfeksiyon sorunları -Teknik sorunlar
21. YÜZYIL	-Sağlık hizmeti verilen kurumlar -Tıbbın gelişimine katkı	-Oda sistemi -Tek kişilik odalar	-Kullanıcı memnuniyeti -Mahremiyet ve güvenlik -Fiziksel çevrenin pozitif etkisini ortaya koyma	-Maliyet -Verimlilik -Sürdürülebilirlik -Esneklilik -Çok amaçlı kullanım



### **3. İYİLEŞTİREN MİMARİ TASARIM BAĞLAMINDA HASTA BAKIM ODALARININ PLANLANMASI**

Çalışmanın bu bölümünde “hasta merkezli tasarım” (patient centered design) ve “kanıta dayalı tasarım” (evidence based design) kavramları açıklanarak hasta bakım odalarının tasarım özellikleri sözü edilen tasarım anlayışları doğrultusunda şekillenen hastanelerin hasta odaları üzerinden incelenmektedir.

#### **3.1 İyileştiren Mimari Tasarım**

Hastaneler gibi kamu kullanımındaki mekanların tasarımı bireysel ya da aile kullanımındaki bir ev tasarımından oldukça farklıdır. Hastane binaları ve çevreleri, güvenlik ve yangın kontrolü gibi temel faktörlerden çok daha fazlasını gerektirmektedir. Hastanelerde yeteri kadar ışık almayan iç mekanlar ya da farklı açılarda duvarlar, strese yol açabilecekken iyileşme sürecini de olumsuz etkileyecektir (Hosking ve Haggard, 1999).

Stres, endişe ve korku halinin, kişinin bağışıklık sistemini tetikleyerek hastalıklara karşı direncinin azalmasına neden olduğu bilinmekle birlikte bu durumun da psikolojik olarak destekleyici tasarımlar ile ortadan kaldırılabileceği, hastanın iyileşme sürecine katkıda bulunabileceği açıktır (Miller ve Swennson,2002).

Ulric’e (1991) göre tasarımcılar hastaların iyileşme süreçlerini pozitif yönde etkileyen mekanlar yaratmakla sorumludur. Tasarımcıların, personel ihtiyaçlarını ve hastaların tepkilerini göz önünde bulundurmaları, hastane yaşamını en iyi biçimde gözlemlemeleri, sağlık hizmetleri açısından ‘iyi’ ve ‘kötü’ tasarım koşullarını saptayarak en iyi koşulları sağlamaları gerekmektedir (aktaran: Purves, 2002).

Mimarlar özellikle hastane iç mekan tasarımını yaparken pozitif bir çevre yaratma konusunda pek çok sorunla karşılaşabilmektedir. Glod ve arkadaşları (1994), hasta odalarının rengi ve bitirme malzemelerinin, saldırganlık ve motor becerilerde karışıklık gibi sorunlarla bağlantılı olduğunu ortaya koymuştur (aktaran: Ergenoğlu,2006).

1960'lı yıllarda tasarımcılar “Eğer insan, çevresini, fiziksel durumunu geliştirmek için becerilerini kullanabiliyorsa, bunu nedenlendirebilir, o davranışları arzu edilen şekilde teşvik edebilir ve olumsuz yansımaları ortadan kaldırmak için yönlendirebilir” düşüncesine inanmaya başlamıştır (Chaney, 1973).

Malkin'e (1992) göre de insan normal koşullar altında kendini fiziksel çevresinden dolayı rahatsız hissettiği zaman bulunduğu mekanı terk ederek ya da çevresine adapte olarak sorunu basitçe çözebilir. Fakat ne yazık ki hastanelerde durum bu kadar basit değildir. Çünkü hastalar, hastanelerde bir nevi esir tutulmaktadır ve buldukları çevreyi terk etme veya değiştirebilme şansına her zaman sahip değildir. Bu yüzden de hastaneler tasarımcı açısından olağanüstü sorumluluk gerektiren mekanlardır (Makin, 1992).

Sonuç olarak, geleceğin hastane binalarının iyileştirici bir çevre sağlamak üzere tasarlanması gerekliliğinden söz etmek doğru olacaktır. İyileştiren tasarımın temelinde ise fizyolojik, psikolojik ve davranışsal faktörlerin bütünü yatmaktadır.

### **3.2 Hasta Merkezli Tasarım “Patient Centered Design”**

20. yüzyılın son yarısında, sağlık kampüsleri steril ama ilham vermeyen binalarla karakterize edilmiştir (Stouffer, 2000).

Teknolojik patlama ve sadece hastalığın tedavisine odaklanma, bu durumun en önemli nedenleri olarak görülmüştür. 1970'li yıllar, hastane binalarının kişiliksiz oluşlarıyla ilgili eleştirilerin yaygınlaştığı bir dönem olmuş ve 1980'li yıllarda hastane yöneticileri hastane imajının ve tüketici olarak görülmeye başlanan hasta ile olan ilişkinin yeniden tanımlanabilmesi için tasarımcı ve mimarlara yönelmiştir (Darton, 1996).

Son 20 yıl içinde giderek daha rekabetçi bir hal alan sağlık sektörü, sağlık sağlayıcılarının hastaları cezp etmek için farklı yollar aramalarına neden olmuştur. Mimarlara tasarım prensiplerini, hastanelerin kurumsal imajını insanileştirmek için, misafirperverlik kavramı üzerine kurmaya başlamıştır.

Bu yeni anlayış, hastaya evindeymiş hissi verirken, onu sağlık bakımının odağına yerleştirerek birincil önem taşımasına neden olmuş ve sağlık binalarının tasarım prensiplerinin temelini hasta odaklı bir yaklaşım oluşturmaya başlamıştır.

Bununla birlikte, akademik araştırmalar da stres ve iyileşme arasındaki ilişki üzerine odaklanarak yapılı çevrenin etkisini sorgulamaya başlamıştır. Böylelikle iyileşmeyi destekleyen fiziksel çevrenin önemi vurgulanmış ve sonuç olarak hasta merkezli tasarım ortaya çıkmıştır.

Prasad'a (2008) göre bu yaklaşımın genel bakış açısı; tasarım yoluyla, bireysel konforun sağlanması, stresin azaltılması ve böylelikle doğal iyileşme sürecinin desteklemesi olarak ifade edilebilmektedir.

Hasta merkezli tasarımda ana halkayı hastanın kendisi oluşturmaktadır. Burada vurgulanan, hasta ve ailesinin sağlık bakımı sürecinin her aşamasına katılması ve bireysel deneyimlerini paylaşarak sağlık bakım kalitesinin gelişmesine katkı sağlamasıdır. Hasta ve ailesinin tıbbi seçimlerden haberdar edilerek daha fazla bilgilendirilmesi ve sorumluluk alması anlamına gelmektedir (Cama, 2009).

Tasarımcılar için hasta merkezli anlayış ise hastanın gereksinimlerini karşılayan, stresini azaltan ve ona güvenlik ve mahremiyet sağlayan fiziksel vreler yaratmak olarak özetlenebilmektedir. Burada önemli olan tasarımcının bir hastanın perspektifinden vresini algılayabilmesi, hasta deneyimleri ile kendi bilgi ve birikimini sentezleyerek hasta ve yakınlarına yüksek kalitede vreler yaratabilmesidir (Prasad, 2008).

İngiltere'de 1999 yılında Nuffield Trust, RIBA Future Studies ve MARU organizasyonluğunda sağlık politikası ve kültürel bağlamda gelecekteki gelişmeler için tıptaki yenilikler, teknoloji ve mimari tasarım eğilimlerinin ortaya konuğu bir seminer düzenlenmiş ve Ulusal Sağlık Planı'nın (NHS) yeni stratejik planlama erevesi üzerinde durulmuştur. Seminerin raporu 2001 yılının Mayıs ayında "Building a 2020 Vision: Future Health Care Environments" adı altında yayımlanmış ve bu rapora göre planlama ve tasarım prensiplerinin temelini; bakımın sosyal modeli, hasta merkezli yaklaşım, tasarımın kalitesi ve sürdürülebilirlik oluşturmuştur (Francis ve Glanville, 2001).

Yayımlanan bu raporda (2001), hasta merkezli yaklaşımla tasarlanacak binaların işlevsel ve etkili olabilmeleri için aşağıdaki faktörleri içermesi gerektiği belirtilmiştir;

- Hasta merkezli bakım için işletimsel politikalardan bina tasarımı için çıkarımlar hazırlama,

- Binanın konumu: yerleşim yerinin seçimi ve ulaşım merkezine bağlantı,
- Arazi stratejisiyle tasarımın bütünleştirilmesi: gelecekteki gelişmelere izin verme,
- Etkili ve uygun iç planlama ilişkileri,
- Okunabilir, kolay anlaşılır, yol ve yön bulmaya yardımcı tabelaların kullanımı,
- Hasta odalarında ergonomik düzenleme,
- Tam erişebilirlik ve engelliler için uygun tasarıma izin verme,
- Olası kazaları engelleyebilmek için güvenlik emniyeti ve gözetleme.

Stouffer' e (2000) göre hasta merkezli tasarım gürültü kontrolü, hava kalitesi, ısı kalitesi, mahremiyet, ışık, doğa manzarası, renk, doku ve mekan anlamına gelmektedir. Ayrıca güneş ışığı, temiz hava, ağaçlar ve su öğelerinin kullanımı vasıtasıyla doğa ile bağlantı kurulmasını sağlamakta, müzik ve sanatla hastaların moral bulmasına yardımcı olmaktadır. 1999 yılında yapımı tamamlanan Utah Valley Regional Medical Center bu anlamda akla gelen ilk örneklerdendir. Merkezin hasta odaları tamamıyla hastanın konforu, memnuniyeti ve ergonomisi düşünülerek tasarlanmış, manzaraya yönelim sağlanmış ve tüm ışık, müzik, televizyon ve iletişim kontrolü hastanın yatağından kalkmadan ulaşabileceği şekilde konumlandırılmıştır (Şekil 3.1).



**Şekil 3.1** : Utah Vadisi Bölgesel Tıp Merkezi hasta odası  
(www.architectureweek.com).

Scher'a (1996) göre, hasta merkezli tasarım ancak, sağlık bakımı için mekan, işlevsel uygunluk, mahremiyet, sosyal destek, konfor, seçim ve kontrol, açık havaya ulaşım, deneyim çeşitliliği, ulaşım ve yön bulma, iletişim ve bilgi faktörlerinin incelenmesiyle anlaşılabilir (aktaran: Ergenoğlu, 2006).

### 3.2.1 Hasta Merkezli Tasarımda Hasta Bakım Odaları: St Olav Hastanesi

Norveç'in Sør-Trøndelag eyaletinde yer alan St Olav'ın Hastanesi'nin (Şekil 3.2) yaklaşık 100 yıldır hizmet veren eski binaları, bugünün ihtiyaçlarına cevap verememesinden dolayı, 10 yıllık bir aşamada yeniden yapılmak üzere 2002 yılında projelendirilmeye başlanmıştır.



**Şekil 3.2 :** St. Olav Hastanesi genel görünüm ([www.worldbuildingsdirectory.com](http://www.worldbuildingsdirectory.com)).

Yeni St Olav Hastanesi için hazırlanan projede en önemli prensiplerinden biri; hastanenin kente olan ilişkisi, yani çevresiyle bütünleşmiş bir gelişim göstermesi olarak tanımlanmıştır.

Prasad'a (2008) göre St Olav'ın binaları geçirgendir; kentin bir parçası gibi olduğundan kente açıktır. Hastanenin ötesinde şehrin içinde küçük bir şehir anlayışıyla tasarlanmıştır. Güçlü bir planlama ile hasta ihtiyaçlarını kombine ederek nasıl bir hastane çevresi yaratılabileceğini gösteren en iyi örnektir.

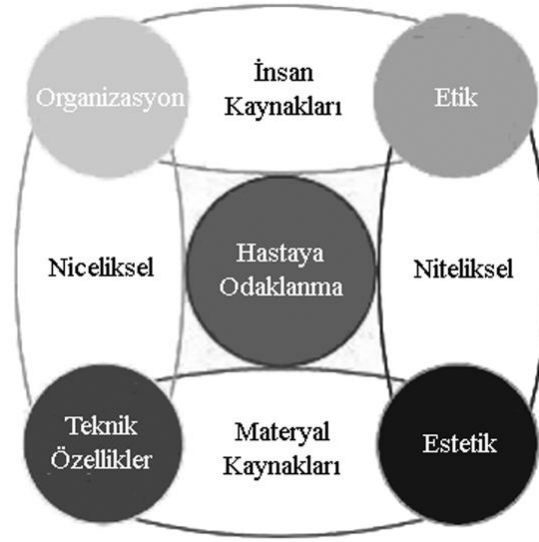
Nitel ve nicel tüm kaynakların kullanımını arttırmayı ve hastanede kalış süresini kısaltmayı hedefleyen hastane, hasta merkezli bakım ve tasarım anlayışını benimseyerek en iyi çözümleri sağlayabilmeyi amaçlamıştır. Bu anlayışla birlikte Norveç'te ilk kez bir hastane projesinde kapsamlı olarak hasta ve personel katılımı sağlanmıştır. Yaklaşık 140 hasta örgütü, tasarım araştırmalarına dahil edilerek, araştırma sonuçları tasarıma yansıtılmıştır. Tek kişilik odaların planlanması bu katılımın sonuçlarından yalnızca bir tanesidir.

St Olav Hastanesi'nin baş mimarına göre yeni hastanenin planlama ve tasarım sürecindeki en önemli sorunlardan biri; var olan fiziksel ve örgütsel yapının, verimli

çalışma ve hasta odaklı yaklaşım hedeflerine göre dönüşümünün sağlanması olmuştur (aktaran: Jenso ve Haugen, 2005).

Bu anlayış doğrultusunda bütüncül bir tasarım stratejisi benimsenen hastanede, kullanıcının konfor, güvenlik ve mahremiyet parametreleri için en uygun tasarım çözümleri sağlanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, tasarım kararlarının alım sürecine 300'den fazla personel ve 140 hasta örgütünün katılımı sağlanmıştır. Bu sayede; hastaların öncelikli tercihleri ve gereksinimleri belirlenirken yenilikçi tasarım kararları da alınmıştır.

Önerilen bütüncül modele (Şekil 3.3) göre kaynaklar; insan kaynakları ve materyal kaynakları olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır. Burada insan kaynaklarını; kullanıcı deneyimleri, memnuniyeti ve gereksinimleri gibi nicel veriler oluştururken, materyal kaynaklarını; bina organizasyonu ve teknik fonksiyonlardan elde edilen nitel veriler oluşturmuştur.



**Şekil 3.3 :** Bütüncül model (www.helsebygg.no).

Modelde, insan kaynakları ile niceliksel faktörlerin arakesitine yerleştirilen organizasyon; tıbbi ve teknik fonksiyonları ve süreci, niceliksel faktörler ile materyal kaynaklarının arakesitinde yer alan teknik; bina ve donanımın teknik kalitesini ve fonksiyonelliğini ifade etmektedir (Jenso ve Haugen, 2005).

Öte yandan materyal kaynaklar ile niteliksel faktörlerin arakesitinde yer alan estetik, hasta odalarının ve binanın tasarım ve organizasyonunda deneyimsel kalite

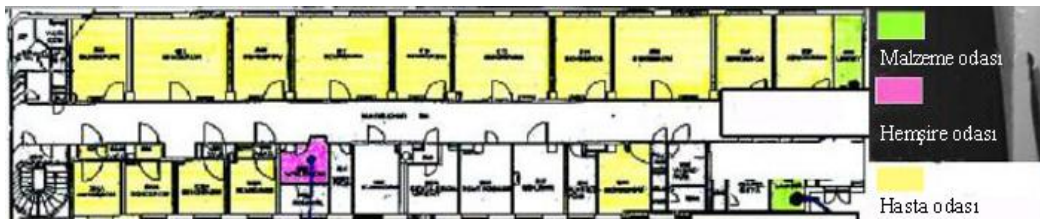
faktörlerini; niteliksel faktörler ile insan kaynaklarının arakesitinde yer alan etik ise personel ve hasta arasındaki iletişim faktörlerini ifade etmektedir (Jenso ve Haugen, 2005).

Önerilen bu model doğrultusunda, çevre psikolojisi uzmanları farklı gruplar ve bireyler arası olası ilişkiler ağını ana hatlarıyla ortaya koymuştur. Bu durum mevcut tasarım anlayışlarının yerine yeni tasarım çözümlerinin geliştirilmesini sağlamıştır.

Var olan hasta koşulları (Şekil 3.4 ve Şekil 3.5) incelenerek koşulların personel ile hasta arasındaki iletişimi sağlayamadığı ve uzun koridorların özellikle personel açısından zaman kaybına neden olduğu saptanmış ve yeni tasarım stratejileri belirlenmiştir.

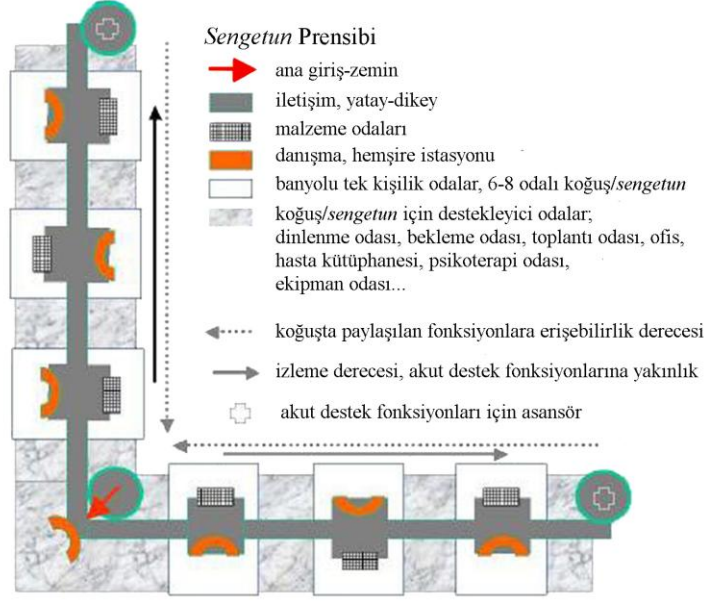


Şekil 3.4 : Eski hasta koğuşu genel görünüm (www.helsebygg.no).



Şekil 3.5 : Eski hasta koğuşu planı (www.helsebygg.no).

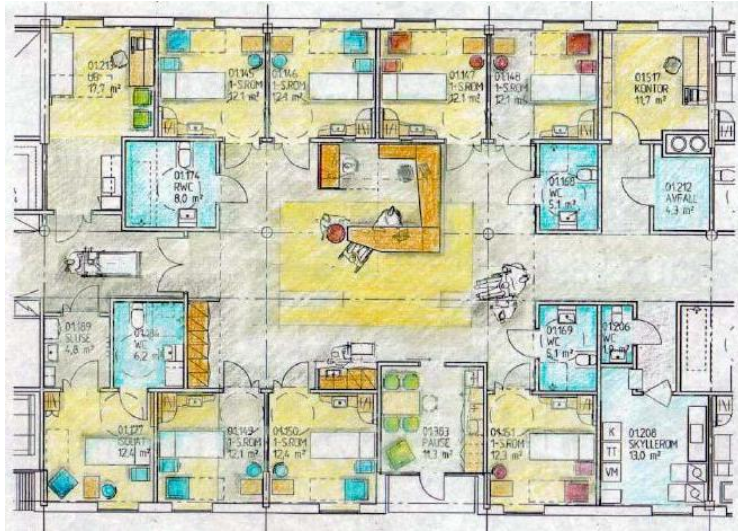
Tasarlanan yeni koğuşlarda, tek kişilik hasta odaları, hem hasta ve personel arasındaki iletişime olanak sağlayacak ve personel açısından yürüme mesafesini minimum seviyede tutacak hem de hastaya özel alanlar sağlayacak şekilde organize edilmiştir. Tek kişilik hasta odalarının gruplandırılmasıyla oluşan bu yeni sisteme Norveççe *sengetun* adı verilmiştir (Şekil 3.6).



Şekil 3.6 : Sengetun prensibi (www.helsebygg.no).

Sengetun prensibinde hasta odaları hemşire ofisleri çevresinde gruplandırılmış ve bir sengetun 6 ile 8 hasta odasını içerecek şekilde organize edilmiştir.

Destekleyici odalar ise sengetun'ların aralarına konumlandırılmış ve her bir sengetun'da bir tane karantina odası ayrılmıştır (Şekil 3.7).



Şekil 3.7 : Sekiz hasta odasından oluşan Sengetun (www.helsebygg.no).

Sengetun'lar hasta ve personel gereksinimlerini ön planda tutacak şekilde tasarlanırken L formları ile yeni hastane bloklarının biçimlerini de etkilemişlerdir. Yedi kliniğin merkezi bir kare etrafında konumlandırıldığı blokların tamamı sengetun prensibinden yola çıkılarak L biçiminde tasarlanmıştır.



### 3.3 Kanıta Dayalı Tasarım “Evidence Based Design”

Tasarım kararlarının geliştirilmesinde, mevcut en güvenilir araştırma sonuçlarını temel alan kanıta dayalı tasarım “Evidence based design”, daha çok mimari ve tasarım alanında ortaya çıkmış yeni bir kavram gibi düşünülse de temeli 1960’lı yıllara dayanmaktadır.

1960’lı yıllarda Archie Cochrane’in kanıta dayalı araştırma metotları ile başlayan kanıta dayalı uygulama, takip eden yıllarda Amerika ve İngiltere’de personel verimliliği ve hastane organizasyonu arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalarla (Clipson ve Johnson 1987; Clipson ve Wehrer 1973; Medical Architecture Research Unit, 1971-1977) devam etmiştir (Malone vd., 2007) (Çizelge 3.1).

1990’lı yıllara gelindiğinde oryantasyon üzerine araştırmalar (Carpman ve Grant 1993) yürütülmüş, 2000’li yıllarda yapılan çalışmalarda (Baird ve diğ., 1996; Zimring, 2002) ise tasarım ve bina kalitesini geliştirmek için “Kullanım Sonrası Değerlendirme” (POE) sisteminden nasıl faydalanabileceği ortaya konmuştur (aktaran: Zimring ve diğ., 2008).

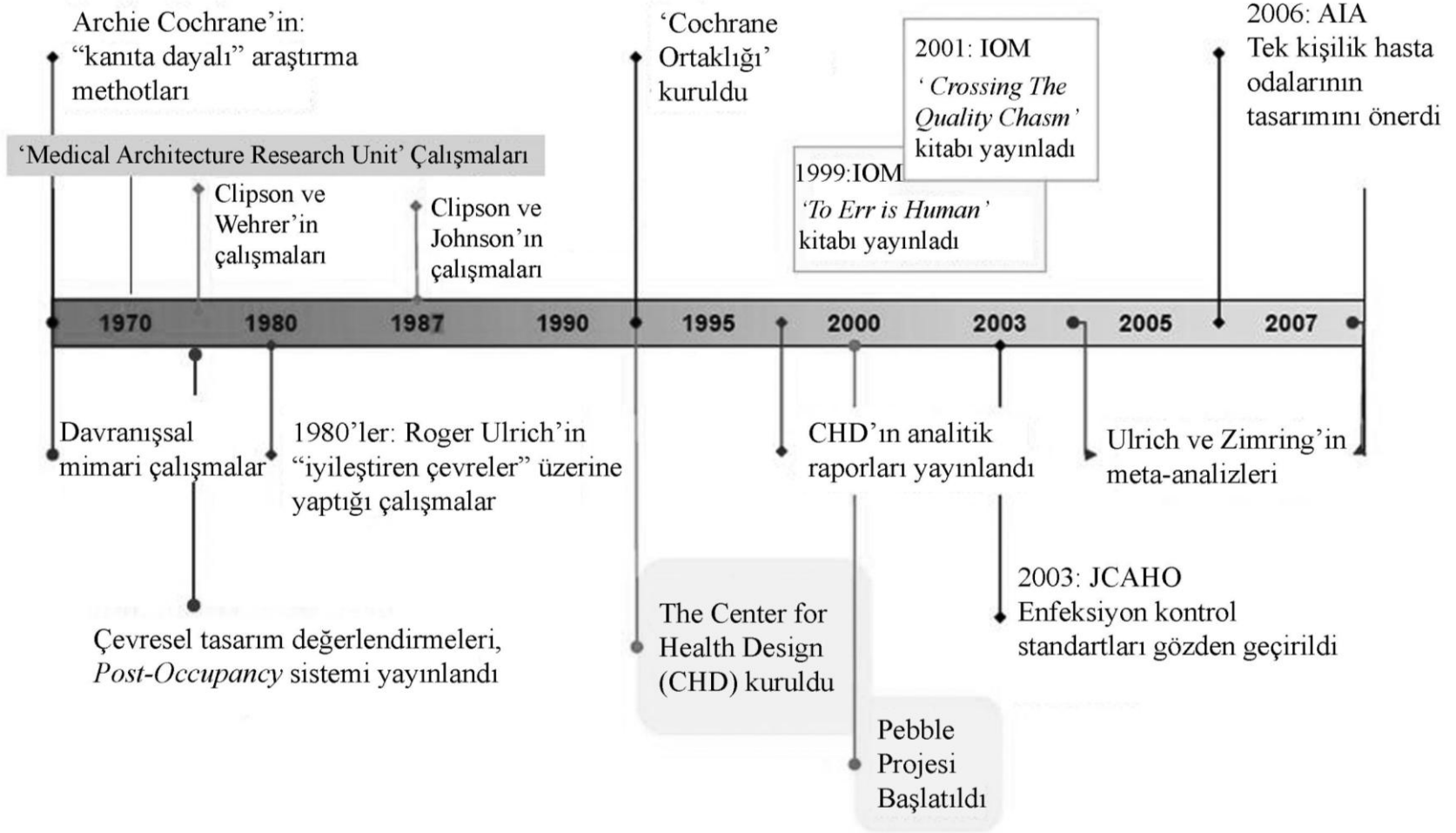
Bugünse belirgin bir şekilde Amerikan Mimarlar Enstitüsü tarafından ön plana çıkarılmış olan kanıta dayalı tasarım, “The Center for Health Design” kuruluşu tarafından desteklenmektedir.

Tasarım araştırmaları ve eğitim vasıtasıyla sağlık binaları ve çevrelerini daha güvenli ve iyileştirici bir hale dönüştürmeyi amaçlayan “The Center for Health Design” Kurumu 2008 yılında kanıta dayalı tasarımı; tasarım kararlarını, yapılı çevre hakkındaki en güvenilir araştırmalara dayandırarak en iyi sonuçları elde etmeyi amaçlayan bir süreç olarak tanımlamaktadır.

Ulrich ve diğerlerine göre (2006) kanıta dayalı tasarım, temel tasarım kararlarını, kanıtlanmış araştırma ve uygulamalara dayandırarak, hasta, personel ve organizasyon açısından sonuçları geliştirmeyi amaçlayan bir çevresel tasarım yaklaşımıdır.

Ulric’e (2000) göre, bu amaç ancak, çevrenin hastalar için iyileştirici, aile için destekleyici ve personel için verimli olarak tasarlanmasıyla başarılabilir (aktaran: Geboy, 2007).

Çizelge 3.1 : Kanıta dayalı tasarım zaman çizelgesi (Malone ve diğ., 2007).



Hamilton ve Watkins'e (2009) göre ise kanıta dayalı tasarım, proje tasarım konusunda kritik kararların alınması ve araştırma ve uygulamada en geçerli kanıtların, açık, dikkatli ve mantıklı bir şekilde kullanılması için geçen süreçtir. Standartlaşmanın aksine bireysel ve özgün tasarım kararlarını geliştirme amacındadır.

Kanıta dayalı tasarım ile birlikte, mimarların önceleri yalnızca mühendislik bilimi, statik, geometri, fizik ve inşaat hukuku gibi kendi alanları kapsamındaki kanıtlara güvenmesi ve bağlı kalması anlayışının yerini disiplinler arası bir anlayış almıştır. Tasarım ve uygulamada ortaya çıkan karmaşık problemlerin alışılmış cevapları, yerini tasarımcının kullanıcı ile ortaya koyduğu yeni cevaplara bırakmıştır (Hamilton ve Watkins, 2009).

Kanıta dayalı tasarımda tasarımcının kullanıcı ile iş birliği içinde olması başlıca koşul olarak görülmektedir. Burada önemli olan, pek çok mimar tarafından algılandığı biçimiyle; kullanıcının, tasarım kararları ve proje kontrolü açısından bir bariyer görevinde değil aksine pek çok kilit noktanın çözümünde anahtar görevinde olduğunun düşünülmesidir.

Kanıta dayalı tasarımda bir diğer önemli nokta ise tasarımcının pek çok araştırma içinden en güvenilir olanı seçebilmesidir. Burada önemli olan tasarım kararlarına yardımcı olabilecek en doğru bilgiye ulaşabilmektir.

Hamilton'a (2009) göre kanıta dayalı tasarım süreci aşağıdaki 4 aşamayı içermektedir (Çizelge 3.2):

- Araştırma ve tasarım bağlantısını sağlama,
- Hipotez ve sonuçları değerlendirme,
- Elde edilen bilgiyi paylaşma,
- Sonuçları bağımsız değerlendirmeye sunma.

Hamilton (2009), kanıta dayalı tasarım uygulamasının mimarlar ve mühendisler tarafından doğru bir şekilde anlaşılabilmesi için öncelikle uygulayıcıların konuyla ilgili güncel araştırmaları ve projeleri ayrıntılı bir biçimde incelemelerini önermiştir. İlgili projelerin başarı ve başarısızlık öykülerinin doğru bir şekilde tespit edilmesiyle yaratıcı tasarımların gelişebileceğini ve doğru tasarım kararlarının alınabileceğini

savunmuştur. Bu aşamadan sonra, elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tahmin edilen sonuçlar için hipotez oluşturmak gerektiğini belirtmiştir.

Bir sonraki aşamada ise tasarımcılardan beklenenin; araştırma süreçlerindeki deneyimleri diğer uygulayıcı ve müşterilerle paylaşmaları olduğunu ancak bu sayede negatif ve pozitif yönlerin net bir şekilde ortaya konabileceğini ön görmüştür. Sürecin son aşamasında ise, elde edilen tüm bulguların gerek güvenilirliğini arttırmak gerekse geçerliliğini kanıtlamak için uzman kişilerce değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

**Çizelge 3.2 : Kanıta dayalı tasarım süreci (Hamilton ve Watkins 2009).**

		1	2	3	4
Süreç gelişimi	Seviye 4 Bağımsız Değerlendirme	★	★	★	★
	Bulguları yayımlamak				
	Sosyalbilimciler ile işbirliği yapmak				
	Çalışma konusunu dikkatlice gözden geçirmek				
	Seviye 3 Tarafsız rapor etme	★	★	★	
	Elde edilen sonuçları rapor etmek				
	Tasarım grubu ya da firma dışı kişilerle bilgileri paylaşmak				
	Araştırma metot ve sonuçlarını detaylı inceleme				
	Seviye 2 Hipotez ve değerlendirme	★	★		
	Tasarım kararlarından beklenen sonuçların hipotezini kurmak				
	Sonuçlarını değerlendirmek				
	Yeni tasarım metotlarını kullanmak				
	Araştırmayı anlamak ve yorumlamak				
	Kararlar ve sonuçlar arasında bağlantı kurabilmek				
	Başarı ve başarısızlıkların etkisi altında kalmama				
	Seviye 1 Araştırmanın Yorumlanması	★			
Güncel literatür çalışması yapmak					
Gelişen çevresel tasarım araştırmalarını takip etmek					
Özel projelerin kanıtlarının anlamlarını yorumlayabilmek					
Özel durumlarla ilgili tasarım kararları alabilmek					
Diğer projeleri değerlendirme kriterlerine dayalı tasarım konseptlerini kullanmak					
İşi ortaya koymak					

Kanıta dayalı tasarım süreci için tek bir modelin varlığından söz etmek mümkün değildir. Ancak önerilen farklı modellerin benzer özellikleri olduğundan ve temelde aynı fikri savunduklarından söz edilebilmektedir. Bu bağlamda Hamilton'un ortaya koyduğu modelin tipik özelliklerini taşıyan fakat bunun yanı sıra özgün nitelikleri de olan bir diğer model ise Cama'nın önerdiği süreçtir.

Cama'ya (2009) göre, kanıta dayalı tasarım alışlagelmiş çözümler değil yaratıcı fikirler sunabilen, en geçerli kanıtların analizi ile başlayan tekrarlayıcı bir karar sürecidir ve şu esasları içermektedir;

- Yeni binalar geliştirmek ve tasarlamak ya da var olan binaları yenilemek,
- Dengeli bir takım ile temsil edilen müşteri, kullanıcı ve uygun tasarım disiplinlerini içeren araştırmacıları, projenin disiplinler arası araştırma, tasarım ve analizinde bir araya getirmek,
- Koşullara uygun yönetmeliklere odaklanmak ve önceki tasarımların analizleri vasıtasıyla sonuçları geliştirebilmek,
- Kanıtlanmış tasarım detaylarını desteklemek ya da yenilikçi anlayışlardan ilham alarak belirlenmiş sonuçları geliştirmek,
- Kullanım sonrası değerlendirme (POE) projelerini üstlenerek varsayılan sonuçların başarı ve başarısızlıklarını açığa çıkarmak,
- Değerlendirme sonuçları yayınlamak.

Cama (2009), bu esaslar doğrultusunda kanıta dayalı tasarım sürecini, niteliksel ve niceliksel bilgi toplama, kültürel ve araştırma amaçlarına uygun yol haritası çıkarma, hipotez kurma ve sonuçları değerlendirme ve paylaşma olmak üzere 4 aşamada tanımlamıştır. Cama, kültür değişiminin gerekliliklerini ortaya çıkartan araştırma ve karar sürecini ise yedi aşamalı olarak tanımlamış ve *Litmus* çemberi (Şekil 3.8) olarak adlandırmıştır.



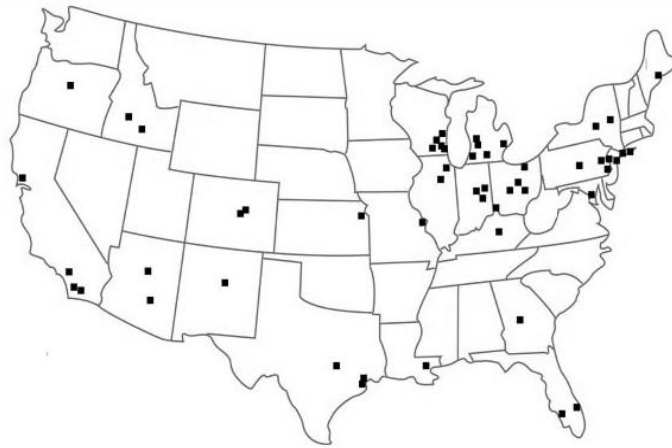
Şekil 3.8 : *Litmus* çemberi (Cama, 2009).

Cama'nın *Litmus* çemberi olarak adlandırdığı araştırma ve karar verme sürecinde öncelikle var olan durum değerlendirilmektedir. Benzer projelerden tasarım çözümleri ya da konularla ilgili bilgileri toplanmaktadır. Bu veriler, yaratıcı tasarım çözümleri, stratejik amaç ve belirlenen sonuçların gelişimi için gereken bir aşamadır. Bu aşamada nihai kararlar alınmadan önce olasılıklar üzerinde durulması gereken en önemli noktadır. Bu aşamadan sonra ise pozitif sonuçlar elde edilebileceğinden emin olabilmek için kritik önem taşıyan özelliklerin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, kanıta dayalı tasarım uygulayıcılarının önerdikleri modellerde benzer yaklaşımların olduğu ve amacın, en güvenilir araştırma kanıtlarına dayanarak, iyileştiren çevreler yaratmak olduğu söylenebilir.

Bugün birçok sağlık organizasyonu kanıta dayalı tasarım prensibini hasta güvenliği ve bakım kalitesini arttırmak, stresi azaltarak iyileştirici çevreler tasarlayabilmek için uygulamaktadır. “The Center for Health Design” Kurumu tarafından oluşturulan kanıta dayalı tasarım akreditasyon ve sertifikasyon programı (EDAC) ile uluslar arası anlamda sağlık binalarının tasarımında kullanımının yaygınlaşması sağlanan kanıta dayalı tasarım “Pebble” Projesi ile de desteklenmektedir.

Çakıl Taşı Projesi (Pebble Project) “The Center for Health Design” kuruluşu tarafından 2000 yılında başlatılmıştır. Sağlık binalarının tasarımında ‘kanıta dayalı tasarım’ anlayışını benimseyerek değişimi amaçlayan uluslar arası bir araştırma girişimidir. Bugün Amerika Birleşik Devletleri genelinde 50’den fazla ortağı bulunan (Şekil 3.9), *Pebble* Projesi uluslar arası anlamda Kanada ve İngiltere’yi de içine alarak tutarlı bir şekilde büyümektedir.



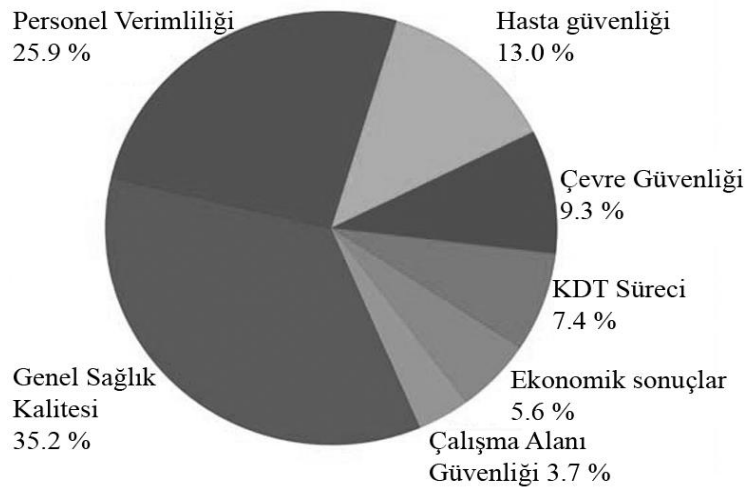
**Şekil 3.9 :** ABD genelinde *Pebble* proje ortaklarının dağılımı  
([www.healthcaredesignmagazine.com](http://www.healthcaredesignmagazine.com))

*Pebble* organizasyonu yeni sağlık kuruluşlarının tasarımı ve yapımı için, kanıtlanabilir metodoloji ve bunların kabul edilirliliğinin nasıl anlaşılacağını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Kişisel anlatılara dayalı kanıtlar ve sistematik olmayan veriler karar vericiler için yeterli görülmemektedir. Sağlık binalarının karşılaştırılmalı değerlendirmeleri ve konuyla ilgili güvenilir araştırma raporları gerekli görülmektedir.

Bu bağlamda *Pebble* ortakları en az bir tane araştırma projesi üstlenerek, klinik iyileşme, hasta ve aile memnuniyeti, kuruluşa ait değişim ve finansal performans gibi konular hakkında çok sayıda araştırma yürüterek, yapım ve kullanım sürecindeki sonuçları incelemektedir.

Yılda iki kez yapılan *Pebble* kolokyumları ile de yürütölen bu çalışmaların sonuçları, kanıta dayalı tasarım hakkında ortaya atılan yeni düşünceler ve yenilikçi bina tasarımı ile ilgili faaliyetler değerlendirilmektedir.

Proje konuları; sağlık kalitesi, hasta güvenliği, personel verimliliği, çevre güvenliği ve ekonomik sonuçlar gibi birkaç alanda gruplandırılmıştır. Genel olarak bakım kalitesi, ses, ışık, memnuniyet, endişe ve korku hali, personel verimliliği, çevresel güvenlik, kanıta dayalı tasarım süreci, ekonomik sonuçlar, hasta güvenliği ve çalışma alanı güvenliği ile ilgili çalışmalar yürütölmektedir (şekil 3.10).



**şekil 3.10 :** *Pebble* proje araştırma kategorileri  
(www.healthcaredesignmagazine.com).

2008 yılı *Pebble* kolokyumuna ev sahipliğini “Peace Health Sacret Heart Medical Center” yapmış ve hasta taşınması sırasında meydana gelen kazalar ile ilgili yürüttüğü çalışmanın sonuçlarını katılımcılarla paylaşmıştır. Araştırma grubu 5 yılı

aşkın bir süre hasta taşınması sırasında meydana gelen yaralanmaların nedenlerini araştırmış ve meydana gelen kazaları azaltmak için ‘tavan asansörleri’ (Şekil 3.11) tasarlamıştır. Bu sayede hastanede, hasta taşınması sırasında meydana gelen kazalar eskiye oranla yılda % 83 azaltılmıştır. Fritz’e (2006) göre araştırma grubu hasta taşınması sırasında meydana gelen hasta ve personel yaralanmalarını tavan asansörünün kullanımı ile neredeyse tamamen ortadan kaldırmıştır (aktaran: Taylor, 2009).



**Şekil 3.11** : Sacret Heart Tıp Merkezi tavan asansörü  
(www.healthcaredesignmagazine.com).

2002 yılında *Pebble* ortaklarından biri olan “Saint Alphonsus Medical Center”da tıpkı “Sacret Heart Medical Center” gibi başarılı bir çalışmaya imza atmıştır. Hastane 2003 yılında özellikle hasta katlarında gürültü kontrolünü sağlayabilmek için kanıt dayalı tasarım anlayışıyla yenilenmiştir.

*Pebble* projelerinden elde edilen kanıtlar doğrultusunda kullanıcı memnuniyetini ön planda tutan bir anlayış hasta odaları tasarımında etkili olmuştur. Gürültü seviyesini kontrol altına alabilmek için daha büyük ve tek kişilik odalar tasarlanmış, duvar ve tavan akustik kiremitlerle örülmüş ve makinelerin yerleri değiştirilmiştir (Şekil 3.12 ve Şekil 3.13). Çalışma sonucunda hasta odası başına düşen ses seviyesi 51.7 dB’in altına düşmüş ve uyku kalitesi ise 4.9 dan 7.3 e çıkmıştır. Buna bağlı olarak da hasta memnuniyetinin 3 aylık karşılaştırma periyodu sonunda eskiye oranla daha fazla olduğu gözlemlenmiştir (Taylor, 2009).





**Şekil 3.12** : Saint Alphonsus Hastanesi hasta odası  
([www.healthcaredesignmagazine.com](http://www.healthcaredesignmagazine.com)).



**Şekil 3.13** : Saint Alphonsus Hastanesi hasta katı  
([www.healthcaredesignmagazine.com](http://www.healthcaredesignmagazine.com)).

Bu gün pek çok tasarımcı ve sağlık lideri, ‘kanıta dayalı tasarım’ sürecini kalite ve güvenlik arttırmaya yardımcı olduğu ve böylelikle daha iyi bir bina tasarımı sağladığı için desteklemektedir. Fakat “kanıta dayalı tasarım” ve “iyileştiren çevre” kavramları pek çok sağlık profesyoneli ve tasarımcı tarafından halen gerçek anlamı çözülmesi gereken kavramlardır (Zensius, 2008).

### 3.3.1 Kanıta Dayalı Tasarımda Hasta Bakım Odaları: Dublin Methodist Hastanesi

Amerika'nın Ohio eyaletinde yer alan Dublin Methodist Hastanesi (Şekil 3.14) *Pebble* Projesi üyesi olup kanıta dayalı tasarım anlayışı benimsemiştir.



Şekil 3.14 : Dublin Methodist Hastanesi (www.karlsberger.com).

Proje başlangıcında, oluşturulan disiplinler arası tasarım ekibi tasarım amaçları doğrultusunda öncelikle şu kararları almıştır:

- Tıbbi, psikolojik ve duygusal açıdan hastayı önemseme,
- Hasta, aile ve personele saygı gösterme,
- Hasta, personel ve halkın eğitimini destekleme,
- Personel içinde takım yaklaşımını teşvik etme.

Alınan bu kararlar doğrultusunda proje için bir araştırma programı oluşturulmuş ve var olan yaklaşımlar sorgulanarak öncelikle veri analizi ve dokümantasyon yapılmıştır. Daha sonraki evrede hasta ve ailesinin deneyimleri, bulgularla birleştirilerek, analizlerden elde edilen verilerin uygulanabilirliği sorgulanmıştır.

Bu süreçte diğer *Pebble* üyelerinin yürütmüş olduğu; enfeksiyon oranları, hasta transferi sırasında meydana gelen yaralanmalar ve güvenlik kontrolü gibi araştırmalardan da yararlanılmıştır. Öte yandan proje ekibi tarafından, kanıta dayalı tasarım kapsamındaki konular belirlenerek bu konular üzerinde araştırmalar başlatılmış. Elde edilen veriler doğrultusunda güncel en iyi kanıtlar kabul edilerek tasarım prensipleri oluşturulmuştur. Bu bağlamda belirlenen araştırma konuları şu başlıklar altında toplanmıştır:

- Hasta odaklı yaklaşım,
- Mahremiyet,
- Güvenlik ve kontrol,
- Enfeksiyon azalımı,
- Gün ışığı ve manzara,
- Doğa erişimi,
- Havalandırma,
- Akustik ve aydınlatma,
- Oryantasyon,

Cama'ya (2009) göre Dublin Methodist Hastanesi'nde amaç, mevcut en güvenilir kanıtların kullanımı ile hasta odaklı, stresi azaltan, kolay anlaşılır, yön bulmaya yardımcı, iyileştiren çevreler yaratmaktır.

Buradan hareketle planlamada, güneş ışığı ve doğa erişiminin iyileştirici etkisi ön plana çıkarılmıştır. Girintili çıkıntılı bina tasarımı ve cam cephelerle gün ışığı kesintiye uğramadan binanın geneline ulaşırken hasta odalarının da güneş ışığından maksimum seviyede faydalanması sağlanmıştır. Hasta odaları ile teşhis ve tedavi üniteleri cam koridorlarla birbirine bağlanırken büyük pencerelerle ışık alması sağlanmıştır.

Uzmanlık alanları farklı 24 kişiden oluşan bir tasarım ekibi oluşturulmuştur ve bu ekip öncelikli olarak şu konular üzerinde durmuştur:

- Odaların gün ışığı ve manzaradan maksimum düzeyde faydalanabilmesi,
- Sağlığı destekleyici iyileştiren bahçelerin tasarımı,
- İç ve dış mekan ilişkisinin sağlanması,
- Yol ve yön bulmaya yardımcı tasarım elemanlarının kullanımı,

Projede dikkat çeken yeni yaklaşımlar ise şunlar olmuştur:

- Hasta ve ailesine özel alanlar sağlayan tek kişilik odaların tasarımı,
- Hijyen ve enfeksiyon azalımı için belirgin bir şekilde el yıkama alanlarının tasarımda ön plana çıkarılması,

-Oda tasarımında standartlaştırmanın sağlanması (Tüm odaların akut uyumlu olması),

-Personel çalışma alanlarının merkezi olmayan bir anlayışla tasarlanması.

“The Center for Health Design” kurumunun web sitesinde yer alan kanıta dayalı tasarım araştırma raporlarında, Quan ve Ulric (2006) , hastanelerdeki enfeksiyon yayılımının;

-Çoklu kullanıma açık odalar (birden fazla hastanın aynı odayı paylaşması),

-Hasta bakımını sağlayan personelin düşük el yıkama oranları,

-Tıbbi eğitim eksikliği olmak üzere üç ana nedeninin olduğunu vurgulamıştır.

Hastanelerdeki enfeksiyon oranlarının azaltılabilmesi için de tek kişilik odaların tasarlanması gerektiğini savunmuştur.

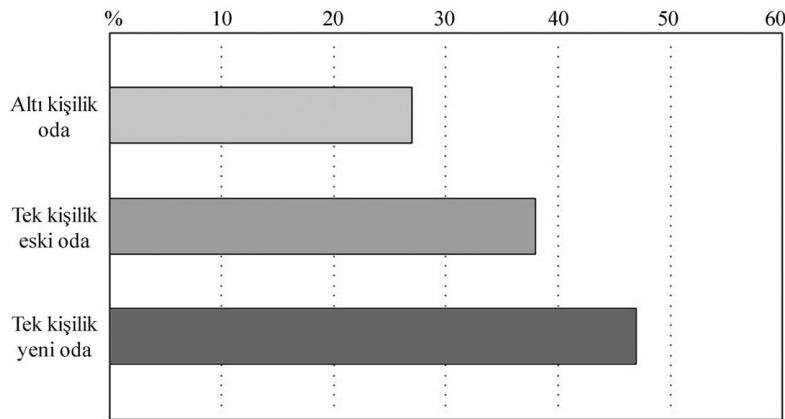
Buradan hareketle Teksas Hastanesi’nde yapılan çalışma kapsamında kullanım ve tasarım açısından farklılık gösteren 3 oda araştırmaya dahil edilmiştir. Seçilen odaların özellikleri ise şu şekildedir:

-Altı kişilik oda; eski koğuş sistemi

-Tek kişilik oda; standart oda tasarımı

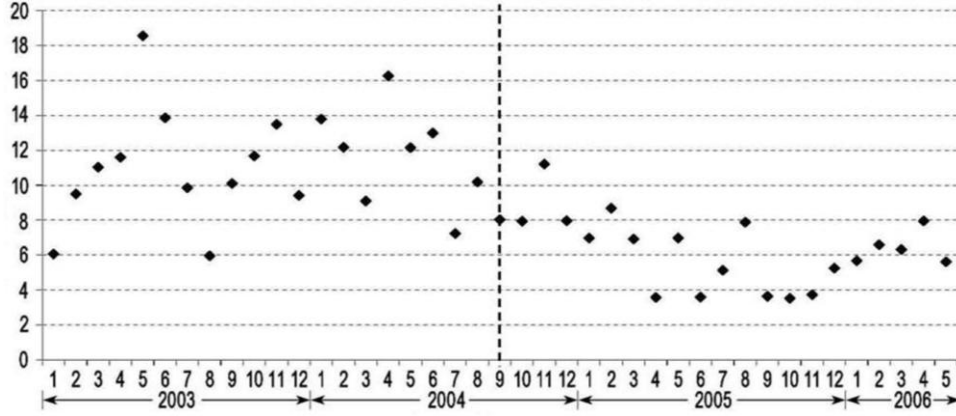
-Tek kişilik oda; Quan ve Ulric’in önerdiği hasta odası tasarımı

Seçilen oda tiplerine göre enfeksiyon oranları takip edilmiş ve üç yıl süren çalışma sonucunda; el yıkama oranları, altı kişilik odada %27, tek kişilik, eski odada % 38, tek kişilik, yeni odada ise % 47 olarak belirlenmiştir (Şekil 3.15).



Şekil 3.15 : El yıkama oranları (www.healthdesign.org/research/reports).

Sonuç olarak, toplamda tek kişilik yeni odaların tasarlanması ile el yıkama oranı % 74 artış göstermiştir. Yeni odaların tasarlanması ile el yıkama oranlarına bağlı enfeksiyon azalımı ise % 44.4 azalmıştır (Şekil 3.16).



Şekil 3.16 : Enfeksiyon azalımı (www.healthdesign.org/research/reports).

Quan ve Ulric'in (2006) yürüttükleri araştırma sonucunda tek kişilik odalarda lavaboların eski odalardaki gibi banyo içinde ya da farklı bir bölmede değil oda içinde; personel hareket yollarına yakın ve görsel olarak belirgin bir şekilde tasarlanması gerektiğini vurgulamışlardır.

Dublin Methodist Hastanesi'nde Quan ve Ulric'in çalışma sonuçları dikkate alınarak, hasta odaları tasarlanırken enfeksiyon oranlarının azaltılabilmesi için lavabolar belirgin şekilde, hasta bakımının yapılacağı alana en yakın mesafede konumlandırılmıştır (Şekil 3.17).



Şekil 3.17 : Hasta odasında lavabonun konumu (www.karlsberger.com).

Hasta odalarının tasarımında üzerinde durulan bir diğer konu ise hastanın yardım almadan yatağından kalkması durumunda meydana gelebilecek kazalar olmuştur. Bu

durum banyoların konumlarında değişiklik yapılmasını gerektirmiş ve banyolar yatak başının dayandığı duvar ile ilişkilendirilmiştir. Hastanın tutunarak ilerleyebilmesini sağlamak amacıyla tutunma barlarının yardımıyla doğrudan yönlendirme sağlanmıştır (Şekil 3.18).



**Şekil 3.18** : Hasta odası tasarım prensipleri ([www.ahrq.gov](http://www.ahrq.gov)).

Methodist Hastanesi'nde hasta güvenliğinin sağlanması için ara hemşire istasyonları oluşturularak, hastayı her an gözlemleyebilmesi ve gerektiğinde müdahale edebilmesi sağlanmıştır. Buna ek olarak da hasta odasında aile için dinlenme, çalışma gibi özel alanlar tasarlanmış ve hasta çok yönlü gözetim altına alınmıştır.

### **3.4 Bölüm Sonucu**

Hosking ve Haggard'a (1999) göre hastane binaları otomobil tamirhanelerine benzemektedir. Otomobillerin tamirhanelerde, yollarına kaldığı yerden devam edebilecek hale gelene kadar geçirdikleri bakım sürecini, hastaların hastanede kaldıkları ve tedavi gördükleri bakım sürecine benzetmişlerdir. Fakat arabaların bakım süreçlerini geçirdikleri yerlerin karmakarışık, karanlık mekanlar olması onların iyileşme süreçlerini etkilemezken, insanlar için durum bu kadar basit değildir.

Konfor, çevre kontrolü, manzara gibi faktörler iyi bir mekan tasarımı için birlikte düşünülmesi gereken noktalardır ve iyi-olma hali ile ilişkili olup özel olmaktan ziyade evrensel bir geçerlilik taşımaktadır (Tenorio, 2006).

Purves'a (2002) göre sağlık bakımı ve gereksinimlerinin hastalar açısından değerlendirilerek iyileştiren mekanlar yaratılması, hastalar ve çalışanlar açısından i karartıcı ve rahatsız edici mekanlar yaratılmasından daha maliyetli olmak zorunda değildir.

Hastanelerin büyük dişli makinelermiş gibi algılandığı ve tıbbi teknolojilerin altında ezildiği dönemlerin aksine, bugün, artık, insan temalı hareket edilerek, insanların kendilerini en rahat hissettikleri ev ortamları hastanelere taşınmaktadır (Miller ve Swensson, 2002).

Tasarımın her adımında hasta, aile ve personele saygı gösteren bir anlayış benimsenmekte ve tasarım kararlarının bütüncül bir anlayışla verildiği ve disiplinler arası bir çalışma anlayışının var olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda bugün hasta bakım odalarının tek kişilik tasarlandığı, odalarda fiziksel konfor ve mahremiyetin sağlandığı, hasta güvenliği ve kontrolü için merkezi olmayan hemşire istasyonlarının tasarlandığı, hasta memnuniyeti ve çalışan verimliliği açısından gürültü kontrolünün sağlandığı ve gün ışığı ve temiz havadan maksimum düzeyde yararlanıldığı

Sonuç olarak, gerek hasta merkezli tasarım gerekse kanıta dayalı tasarım kavramlarının, altında yatan temel ilkenin, iyileştiren çevreler yaratmak olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Hasta için iyileştirici, aile için destekleyici ve personel için verimli çevreler yaratma amacıyla tek bir payda altında birleştirilebilen bu iki kavramın, 21. yüzyılda daha güvenli bir sağlık sisteminin inşası için kapsamlı bir şekilde anlaşılması gerekmektedir.





#### **4. İYİLEŞTİREN MİMARİ TASARIM ANLAYIŞININ ÖRNEK HASTANELER ÜZERİNDEN İNCELENMESİ**

Çalışmanın bu bölümünde, iyileştiren mimari tasarım anlayışı örnek seçilen hastaneler üzerinden incelenmektedir. 2009 yılında hizmet vermeye başlayan Acıbadem Maslak Hastanesi ile 2005 yılında birinci aşaması tamamlanarak hizmete geçen Anadolu Sağlık Merkezi'ne yer verilmiştir.

Acıbadem Maslak Hastanesi, hasta merkezli tasarım anlayışının yanı sıra Dünya Mimarlık Festivali'nde (WAF) finale kalan 15 projeden biri olması sebebiyle, Anadolu Sağlık Merkezi ise kanıta dayalı tasarım anlayışı ile benzer özelliklerinin olduğu düşünülmesi ve ABD merkezli "Urban Land Institute" yayını olan "Urbanland" dergisi tarafından dünyadaki örnek 10 sağlık projesi arasında gösterilmiş olması sebebiyle çalışma kapsamına dahil edilmiştir.

##### **4.1 Acıbadem Maslak Hastanesi**

Acıbadem Maslak Hastanesi (Şekil 4.1) İstanbul'da kent merkezinin hızla gelişim gösterdiği bir alanda (Maslak) inşa edilmiştir. Hastane 190 yatak ve 12 ameliyathane kapasiteli olup 37.500 m2 kapalı alana sahiptir.



**Şekil 4.1 :** Acıbadem Maslak Hastanesi (Yapı Dergisi, Kasım 2009).

Metro bağlantısı ile kolay ulaşım imkanı veren hastanede, çift cidarlı olarak detaylandırılan şeffaf cephe ile masif bloğun sert etkisi geçişli olarak yumuşatılırken trafik gürültüsü de izole edilmiştir.

Yapıyı çevreleyen ormanlık alanla, iç mekan arasında kurulmak istenen görsel ilişki cephelerde oluşturulan şeffaf kabuk ile sağlanmıştır. Gerek koridorlar ve düşey sirkülasyon alanları gerekse bekleme alanları yeşil öğelerle bütünleştirilerek binayı çevreleyen kent ormanlarının etkisinin iç mekanda da süreklilik göstermesi sağlanmıştır.

İç mekanda kullanılan renkler, tablo, resim ve objelerde kan ile ilintili olarak kırmızı rengi çağrıştıracak tüm detaylardan kaçınılırken hastanenin tüm fonksiyonlarında doğanın yansımaları süreklilik göstermiştir.

#### 4.1.1 Hasta Bakım Odası Tasarım Prensipleri

Hasta odaklı yaklaşımın benimsendiği hastanede, iç mekan tasarımı kurgulanırken, koruyucu hücre (epitelyum) dokusunun mikroskop altındaki görünümünü çıkış noktası olarak alınmıştır (Şekil 4.2) . Böylelikle hastanın korunaklı ve kavrayıcı bir örtünün içinden geçerek odasına girmesi amaçlanmıştır.



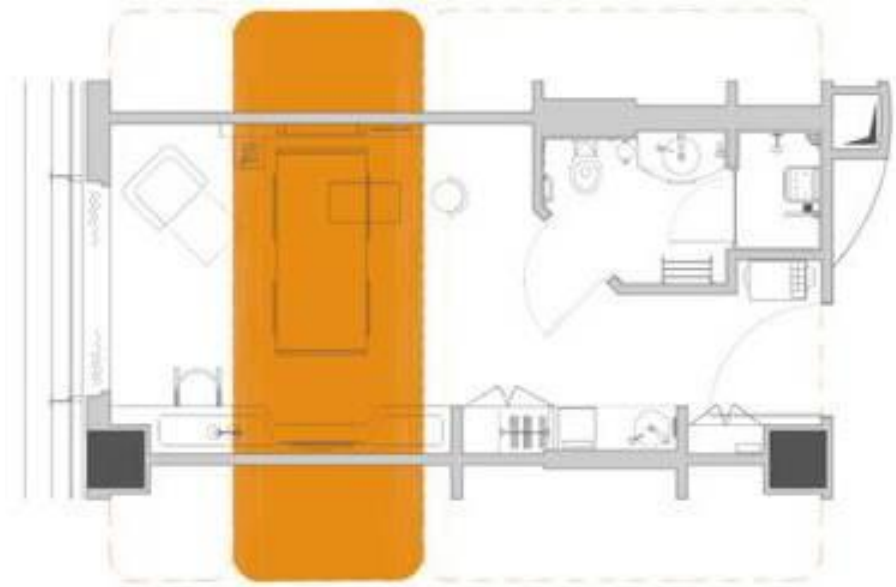
**Şekil 4.2 :** Koruyucu hücre tabakasının stilize edilmiş görünümü (Zoom TPU'dan alınmıştır).

Hasta koridorunun tamamı koruyucu hücre tabakasının tek boyut haline getirilmiş biçimiyle tavanda gizli aydınlatma olarak uygulanmıştır (Şekil 4.3).



**Şekil 4.3 :** Hasta katı (Zoom TPU' dan alınmıştır).

Hasta odalarında ise fütüristik bir etki yaratılmıştır. Hasta yatağının baş kısmından başlayarak odanın iki yan duvarını ve tavanını çevreleyen 'U' şeklindeki birim bütün teknik donanımlar ve özel ışıklandırma elemanları ile donatılarak fonksiyon kazanırken aynı zamanda hastanın, tüm dikkatin ve hizmetin merkezinde olduğunu hissettirmek için kullanılmıştır (Şekil 4.4 ve Şekil 4.5).



**Şekil 4.4 :** Hasta odası plan şeması (Zoom TPU' dan alınmıştır).



**Şekil 4.5 :** Hasta odası (Zoom TPU’ dan alınmıştır).

Öte yandan, iç mekan tasarımı kurgulanırken mimar Levent Çırpıcı ve iç mimar Atilla Kuzu Amerika’da Harvard Medical’in düzenlediği hasta psikolojisi üzerine yapılan bir seminere katılımlarından sonra, hasta odalarında yatağın hemen yanına bir tabure konulmasının gerekliliğini tasarımlarına yansıtılmışlardır (Şekil 4.6). Amaç, hasta ile konsültasyon yapan hekimin aynı göz seviyesinde temasıyla hastanın, güvende olduğunu hissini pekiştirmektir.



**Şekil 4.6 :** Yatak başına konumlandırılan tabure (Zoom TPU’ dan alınmıştır).

Hasta güvenliğini sağlamak için hem merkezi hemşire istasyonları hem de ara hemşire istasyonları tasarlanmış ve böylelikle her iki sistemin avantajlarından da yararlanılmıştır. Takım çalışmasını arttırmak ve hataları azaltmak için merkezi hemşire istasyonları açık ofis mantığı çerçevesinde tasarlanırken, hekimlerle hemşirelerin ortak kullanacağı bir çalışma alanı da oluşturulmuştur. Öte yandan

bireysel hemşire istasyonlarının tasarlanması ile de hastanın sürekli gözlem altında tutulması sağlanmıştır.

Tasarımda dikkat çeken diğer bir nokta ise, hasta katlarındaki bekleme ve dinlenme gibi çok amaçlı mekanlarda, gürültü kontrolünü sağlayabilmek için uygulanan çözümler olmuştur. Bu doğrultuda iki hasta bloğu arasında kalan bölüme aileler ve hastalar için televizyon seyredebilecekleri ve sohbet edebilecekleri bir mekan tasarlanırken; hasta odalarının merkezinde yer alan alanda geleneksel uyarı işaretleri olmaksızın okuma üniteleri ile sessizlik sağlanmıştır (Şekil 4.7).



**Şekil 4.7 :** Hasta odaları arasındaki bekleme salonu (Zoom TPU'dan alınmıştır).

## 4.2 Anadolu Sağlık Merkezi

Johns Hopkins Medicine International ile stratejik olarak iş birliği içinde olan Anadolu Sağlık Merkezi, İstanbul'da Gebze E-5 Karayolunun deniz tarafında 186 dönümlük bir arsada inşa edilmiştir (Şekil 4.8). 209 yatak ve 8 ameliyathane kapasiteli Anadolu Sağlık Merkezi yaklaşık 45.000 m<sup>2</sup> kapalı alana sahiptir.



**Şekil 4.8 :** Anadolu Sağlık Merkezi (archrecord.construction.com).

Yerleşim planı, binaların “sağlık, eğitim ve konaklama” olarak, işlevlerine göre gruplandırılmasıyla, tasarlanmış olan komplekste, bu üç alan arsının ortasındaki geniş yeşil alan ile ilişkilendirilmiştir. Binalar arasındaki geniş açıklık, binaların tümünün güneydeki deniz manzarasından engelsiz yararlanabilmesini sağlamak

üzere tasarlanmıştır. Doğal bitki dokusu, zeytin ağaçları, suni gölet ve aydınlık iç mekan tasarımıyla da iyileştiren çevreler yaratılmaya çalışılmıştır.

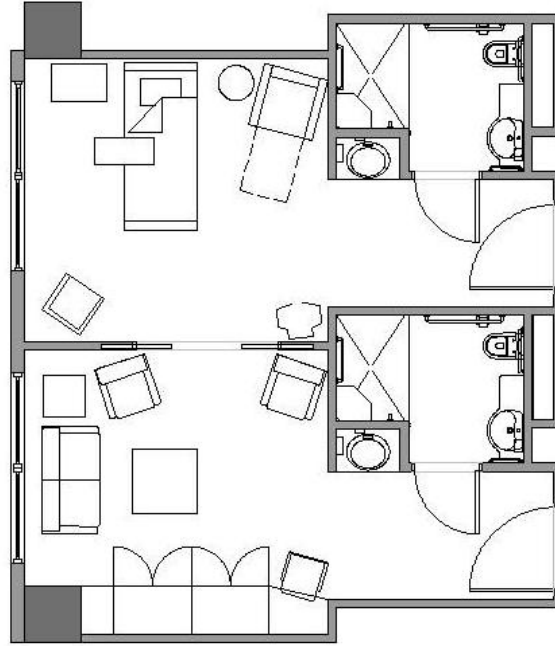
Binanın katı strüktürüne rağmen, planlama iç mekanda esnekliği sağlamıştır. Hasta, ziyaretçi ve personel dolaşımı optimum düzeyde tutularak, yatarak ve ayakta tedavi gören hastaların yollarının çakışması engellenmiştir. Böylelikle hastaların ortak alanları kullanma zorunluluğu da ortadan kaldırılarak, onlara ayrılmış özel alanlar vasıtasıyla teşhis ve tedavi ünitelerine doğrudan ulaşmaları sağlanmıştır.

Hastanenin kurumsal imajı iç mekanda, yeşilin kullanımı ile yumuşatılmaya çalışılırken, çatı pencereleri ile de yeteri kadar gün ışığı alması sağlanarak aydınlık mekanlar yaratılmıştır.

#### 4.2.1 Hasta Bakım Odası Tasarım Prensipleri

Hastanede, hasta odalarının tümü deniz ve doğa manzarasına yönlendirilmiş ve modern bir ev ve otel konforu sunabilme anlayışı ile tasarlanmıştır.

Hasta odası ve oturma odası olmak üzere gerektiğinde birbirinden ayrılabilen ya da birleştirilebilen iki ayrı bölümden oluşan odalarda böylelikle hasta ve yakınlarının mahremiyeti de sağlanmıştır (Şekil 4.9, Şekil 4.10 ve Şekil 4.11).



Şekil 4.9 : Hasta odası plan şeması (Has Mimarlık'tan alınmıştır).



Şekil 4.10 : Hasta odası (archrecord.construction.com).



Şekil 4.11 : Refakatçi odası (archrecord.construction.com).

Sadelğin ön planda tutulduğu oda tasarımında sıklıkla ahşap malzemeler kullanılmıştır. Hasta yatak başı ünitesi ve tüm teknik donanımlar hasta yatak başındaki tablolar arkasına gizlenmiştir.

Enfeksiyon azalımı için odalarda, banyo içindeki lavabolar dışında hasta yatağına en yakın mesafede el yıkama alanları tasarlanarak bakımı sağlayacak personelin sterilizasyonu sağlanmıştır.

Fonksiyonellik ve verimlilik esaslarına göre tasarlanan hasta bakım odalarında hasta ve yakınlarının memnuniyeti de ön planda tutulmuştur. Gereken tüm donanımlar hasta ve refakatçi için ayrı ayrı düşünülmüştür.

Hastanede ayrıca doğum sırasında doğumhaneye dönüşen ev ortamındaki özel doğum sütleri sayesinde, anne adayının odasından çıkarılmadan ameliyathane koşullarında doğum yapabilmesine imkan tanınmıştır.

Hastane genelinde merkezi olarak konumlandırılan hemþire istasyonları, hasta katlarında planlama ve bina formunun getirdiği avantajlar kullanılarak hasta odalarının sürekli gözlem altında tutulabilmesini sağlayacak şekilde konumlandırılmıştır.

Hasta katlarında ayrıca hasta yakınları ve ziyaretçiler için bekleme ve dinlenme alanları ayrılırken büyük pencereler ile hasta katının aydınlık bir mekan olması sağlanmıştır. Böylelikle güneş ışığından da maksimum seviyede yararlanılması amaçlanmıştır. İç mekan tasarımında yalın bir anlayışla özellikle doğa manzaralı tablolar ve yeşil öğeler kullanılarak fiziksel çevrenin hasta psikolojisi üzerindeki etkisi pozitif hale getirilmeye çalışılmıştır.



## **5. ALAN ÇALIŞMASI VE DEĞERLENDİRME**

Çalışmanın bu bölümünde iyileştiren mimari tasarım çerçevesinde dördüncü bölümde incelenen iki özel hastane; Acıbadem Maslak Hastanesi ve Anadolu Sağlık Merkezi'nin hasta odalarına yönelik yapılan alan çalışması ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Burada amaçlanan dünyada hastane tasarımında kabul gören anlayışların kullanıcı açısından değerlendirilmesini sağlamak ve hasta merkezli ve kanıta dayalı tasarım faktörlerinin hasta odalarının tasarımındaki etkisini değerlendirebilmektir.

### **5.1 Analiz Yöntemi**

Kullanım Sonrası Değerlendirme (Post Occupancy Evaluation, POE) Amerika'da 1960'lı yıllardan itibaren kullanılan bir sistemdir. Kullanıcının perspektifinden kullanımda olan binanın sistematik bir biçimde değerlendirilmesini içermektedir (Watson, 2003). Hedeflenen sonuçlar ve kullanıcı ihtiyaçlarının bina tasarımı ile nasıl bütünleştirilebileceğini sorgulamaktadır.

Preiser'e (1988) göre KSD kullanıcı ihtiyaçlarının belirlediği standartlar ile mevcut durumun karşılaştırılmasıdır. Kullanıcının fikir ve deneyimlerine başvuru alan çalışmalarda elde edilen sonuçlar mevcut binaların ve gelecek tasarımların iyileştirilmesinde kullanılmaktadır.

Vischer'e (2001) göre KSD kullanıma geçmiş binaların sistematik bir biçimde değerlendirilme sürecidir.

RIBA (1991) ise KSD'yi mimarlara tasarımlarının performansı hakkında bilgi sağlamak için yapılan sistematik bir çalışma olarak tanımlamıştır.

Voordt ve Wegen'e (2005) göre KSD çalışmalarının amacı; beklentilerin karşılanıp karşılanmadığını ve amaçlara ulaşıp ulaşılmadığını tespit etmek, öngörülemeyen ve önceden amaçlanmayan etkilere dikkat çekmek ve gelişmelere temel oluşturabilecek bilgi sağlamaktır (aktaran: Ergenoğlu, 2006).

Nestor'a (2009) göre sağlık binaları projelerinde KSD iki Şekilde uygulanmaktadır. Bunlardan ilki proje tamamlanma değerlendirmesidir. Tamamlanan bina kısa bir süre sonra kullanıcı memnuniyeti, mimari performans ve diğer teknik yönler göz önüne alınarak değerlendirilmektedir. İkinci değerlendirme ise karşılaştırmalı kullanım sonrası değerlendirme sistemidir (Nestor, 2009).

Kullanım Sonrası Değerlendirme çalışmalarının amaçları Nestor (2009) tarafından Şu Şekilde gruplandırılmıştır;

- Bina/donanım güvenliği
- İyileştiren çevreler
- Teknoloji
- Kullanıcı memnuniyeti
- Personele saygı
- Sürdürülebilir tasarım
- Finansal performans
- Operasyonel verimlilik

Bu bağlamda KSD çalışmaları kontrol listeleri, anketler, gözlem ve kullanıcı görüşmeleri gibi bina tipine ve zamana göre farklı Őekillerde yürütülebilmektedir.

Sanoff'a (1977) göre, KSD çalışmalarında en fazla kullanılan yöntemlerden biri kontrol listeleridir. Tasarımla ilgili faktörlerin geri bildirimini en hızlı sağlayan bu yöntem gerek mevcut binanın hedeflenen erklere uygunluğunun sorgulanması gerekse gelecek tasarımlarda yol gösterici olması sebebiyle sıklıkla kullanılmaktadır.

Buradan hareketle bu çalışmada Nestor'un sözünü ettiği iyileştiren çevreler ve kullanıcı memnuniyeti temel dayanak alınarak hasta odalarına yönelik bir kontrol listesi oluşturulmuştur.

Oluşturulan kontrol listesi ve anket, mevcut durumları bölüm dörtte incelenen Acıbadem Maslak Hastanesi ve Anadolu Sağlık Merkezi hasta odalarına uygulanmıştır. Çalışmada iki hastanenin hasta odaları arasındaki tasarım ve kullanım açısından farklılıklarının bulunup bulunmadığı ve hastane kullanıcıları olan hasta ve personel arasında görüş farklılıklarının olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

## 5.2 Kontrol Listesi

Oluşturulan kontrol listesi iyileştiren mimari tasarım bağlamında kullanıcıların hasta odalarına yönelik ihtiyaçlarını yansıtmaktadır ve bu doğrultuda kontrol listesinde yer alan maddeler literatür araştırması sonucunda elde edilen verilerden (bkz. Ek A1, Ek A2 ve Ek A3), daha önce yapılmış kullanım sonrası değerlendirme çalışmalardan ve “Sağlık Kurumlarının İyileştiren Hastane Anlayışı ve Akreditasyon Bağlamında Tasarımı ve Değerlendirilmesi” (Ergenoğlu, 2006) başlıklı doktora tezinden derlenmiştir.

Hasta odalarını kapsayan bu çalışmada öncelikle değerlendirilecek tasarım faktörleri seçilmiştir. Sorgulanacak faktörler tezin kavramsal alt yapısını oluşturan tasarım anlayışlarını kapsayacak şekilde belirlenmiş ve şu şekilde gruplandırılmıştır:

- Fiziksel Çevre Faktörleri
  - Kullanım/Deneyim
  - Hasta Güvenliği
  - Enfeksiyon Kontrolü
- Psiko-Sosyal Faktörler
  - Mahremiyet
  - Konfor

Toplam 37 maddeden oluşan kontrol listesinde “Kullanım/Deneyim” faktörü altı, “Hasta Güvenliği” ,“Enfeksiyon Kontrolü” ve “Mahremiyet” faktörleri sekiz, “Konfor” faktörü ise yedi maddeden oluşmuştur. Gruplara ayrılan sorular 5’li skalada değerlendirmeye sunulmuştur. Değerlendirmede; 1: çok kötü, 5: çok iyi olarak belirtilmiştir. Bu bağlamda oluşturulan kontrol listesi aşağıda verilmektedir.

Kontrol listesi ve buna paralel olarak oluşturulan ankette (bkz. Ek A4) yetişkin hastalar ve yakınları, doktorlar ve hemşireler temel alınmıştır. Örneklem seçiminde hastanın hastanede en az bir gün kalmış olması ve 18 yaş ve üzerinde olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca psikiyatri bölümünde yatan hastalar ile yaşlı ve çocuk hastaların fiziksel ve psiko-sosyal beklentilerine ilişkin parametrelerin oluşturulan kontrol listesi ve anket içeriğinden farklı olabileceği ve özel bir çalışma gerektireceği nedeniyle bu örneklem grubu çalışma kapsamı dışında tutulmuştur.

## 1.Fiziksel Çevre Faktörleri

### 1.1 Kullanım-Deneyim

1. Odalarda hasta, aile ve personel için gerekli ve yeterli özel alanlar ayrılmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



2. Odalarda; hasta yatağı, gardırop, yatak başında bir komodin, televizyon, refakatçi için istenildiğinde yatak olabilen bir koltuk ve ziyaretçi koltuğu için yeterli alan mevcuttur.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. Hasta odaları ve hasta yatak katlarında sanatsal öğelere (portre, natürmort, figür ya da soyut resim vb) yeterince yer verilmiştir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. Oda ve banyolar tekerlekli sandalyedeki hastalar için de uygun tasarlanmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. Hasta odalarındaki pencereler kullanışlıdır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. Hasta odaları renk, doku ve aydınlatma anlayışları ile diğer bölümlerden farklılık göstermektedir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 1.2 Hasta Güvenliği

7. Hemşire çalışma istasyonları, hasta odalarının rahatlıkla görülebilirliğini sağlayacak şekilde konumlandırılmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Hasta taşınması sırasında, hasta/personel yaralanmalarını önlemek için önlemler alınmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. Odalardaki donatılar sivri köşelerden arındırılmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. Oda giriş kapıları ve banyo kapıları tekerlekli sandalye ve sedye geçişi için yeterli genişliktedir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. Banyo kapıları dışarıdan kolaylıkla açılabilir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

12. Banyo erişim mesafesinde ve banyoda tutunma barı mevcut ve kullanıma uygundur.

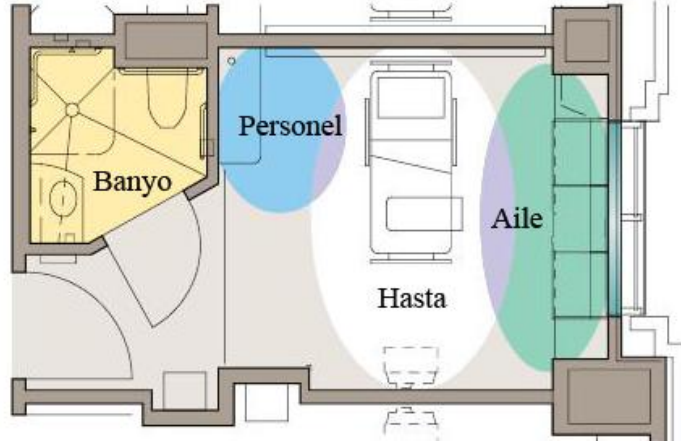
1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

13. Oda ve banyolarda kaygan olmayan zemin kaplaması kullanılmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

14. Banyo, hastanın yardım almadan da kolaylıkla erişebileceği şekilde konumlandırılmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



### 1.3 Enfeksiyon Kontrolü

15. Oda içinde konumlandırılan lavabolar özellikle hemşirelerin sıklıkla ellerini yıkamalarına neden olmaktadır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

16. Oda ve banyo havalandırması iyi yapılmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

17. Odalarda temiz hava erişimi sağlanmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

18. Hasta odalarında duvar ve yer döşemesi kolay temizlenebilir niteliktedir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

19. Oda kapı kolları dirsek yardımıyla kolaylıkla açılabilir niteliktedir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

20. Lavabolarda kullanılan bataryalar hijyen kurallarını karşılamaktadır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

21. Lavabo tezgâhları kolay temizlenebilir niteliktedir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

22. Çöp kutusu, hasta yatağından uzaktır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

## 2.Psiko-Sosyal Faktörler

### 2.1 Mahremiyet

23. Hasta odaları hasta ve ailesinin mahremiyeti dikkate alınarak tasarlanmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

24. Oda kapısı, hastanın mahremiyetini sağlayacak şekilde konumlandırılmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

25. Banyolar akustik olarak izole edilmiştir (yankı yapmamaktadır).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

26. Oda içindeki gardıroplar hasta ve refakatçi için ayrı ayrı alanları içerecek büyüklüktedir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

27. Hasta odaları diğer odalardan gelebilecek konuşma, televizyon vb. seslerden izole edilmiştir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

28. Refakatçi için istenildiğinde yatak olabilen bir koltuk, çalışma masası gibi farklı ihtiyaçlara cevap verebilecek alanlar yaratılmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

29. Hasta ve refakatçinin özel eşyalarını saklayabileceği alanlar sağlanmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

30. Hasta odalarında, mekanın kişiselleştirilebilmesine olanak sağlayan alanlar sağlanmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 2.2 Konfor

31. Odalardaki çağrı/alarm sistemi, aydınlatma ve yatak kontrol düğmelerine hasta kolayca erişebilmektedir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

32. Hasta odalarındaki pencereler yeterli büyüklüktedir.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

33. Aydınlatma doğru ve yeterli düzeyde tasarlanmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

34. Odalarda rahatsız edici kokulara karşı önlem alınmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

35. Hasta odalarında yeterli düzeyde gün ışığı erişimi sağlanmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

36. Hasta odaları manzara yönünde konumlandırılmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

37. Odalarda ısısal konfor sağlanmıştır.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 5.3 Veri Analizinde Kullanılan İstatiksel Teknikler

Araştırmada elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Analiz yöntemi olarak, korelasyon ve regresyon analizleri ile bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır.

Bu çalışmada soru formunun yapı, içerik ve uygulama geçerliliğini değerlendirmek üzere ilk adımda araştırma denencileri belirlenmiş ve daha sonraki adımda bu hipotezlerin test edileceği istatistiksel analiz yöntemi, yönteme uygun soru formu oluşturulmuştur (bkz. Ek A4). Son olarak da oluşturulan anket uygulama geçerliliğinin sağlanması için 30 kişilik bir örneklem grubunda sınanmıştır. Her bir hastanede 30 hasta, 30 personel olmak üzere toplamda 120 kişi üzerinde anket çalışması yapılmıştır.

Araştırmada, güvenilirlik analizi yapılırken Cronbach's Alpha modeli kullanılmıştır. Bu modele göre Cronbach's Alpha değerinin 0,70 ve üstü olduğu durumlarda ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilir. Ancak, soru sayısı az olduğunda bu sınır 0,60 değeri ve üstü olarak kabul edilebilir. Bu doğrultuda yapılan analizler sonucunda elde edilen Cronbach Alpha değerleri çizelge 5.1'de gösterilmiştir.

**Çizelge 5.1 : A ve B hastanesi genelinde Cronbach's Alpha değerleri.**

Faktörler	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Madde Sayısı	Cronbach's Alpha
Kullanım	3,8750	,51789	8	0,654
Güvenlik	3,9321	,50228	8	0,681
Enfeksiyon Kontrolü	3,7619	,54022	8	0,651
Mahremiyet	3,7328	,50268	8	0,581
Konfor	3,4968	,37823	8	0,470
Toplam	3,7597	,25008	40	0,688

Toplam 37 maddeden oluşan ölçekte güvenilirlik katsayısı, alt faktörlerden daha yüksek, *oldukça güvenilir* (0,688) seviyededir. Alt faktörlerde ise “güvenlik” en yüksek cronbach's alpha değerine (0,681) sahip faktördür ve *oldukça güvenilir* seviyededir. Sırasıyla diğer alt faktörlerin güvenilirlik katsayısı ise “kullanım” (0,654) ve “enfeksiyon kontrolü” (0,651) *oldukça güvenilir* seviyede iken “mahremiyet” (0,581) ve “konfor” (0,47) faktörleri ise *düşük güvenilirlik* seviyesinde çıkmıştır.

## 5.4 Değerlendirme Sonuçlarının Analizi

Analiz sonuçlarında kurumsal kimliklerin hastane ismi verilerek açıklanmaması için hastaneler karışık bir sırayla A ve B hastanesi olarak kodlanmıştır.

### 5.4.1 Korelasyon Analizi

A hastanesi hasta ve personeli için faktörler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan korelasyon analizinde “kullanım” faktörünün “güvenlik” ve “mahremiyet” faktörleriyle pozitif (aynı yönlü) ilişkisi 0,05 anlamlılıkla tespit edilmiştir. A hastanesi personeli ve hastaları için “kullanım”, “güvenlik” ve “mahremiyet” kavramlarıyla aynı doğrultuda değerlendirilmektedir. Diğer faktörler arasından aynı ya da zıt yönde herhangi bir ilişki olduğu tespit edilememiştir. Aşağıda 5 farklı faktör arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon değerleri verilmiştir (Çizelge 5.2).

**Çizelge 5.2 :** A hastanesi genelinde faktörler arasındaki korelasyon değerleri.

	Bağımsız Değişkenler	1	2	3	4	5
1	Kullanım	1	,296(*)	,102	,323(*)	,135
2	Güvenlik		1	,095	-,093	,215
3	Enfeksiyon Kontrolü			1	,092	,068
4	Mahremiyet				1	,107
5	Konfor					-

\*anlam düzeyi  $p < 0,05$  olan korelasyon değerleri

B hastanesi hasta ve personeli için faktörler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan korelasyon analizinde “kullanım” faktörünün sadece “güvenlik” faktörüyle pozitif (aynı yönlü) ilişkisi 0,05 anlamlılıkla tespit edilmiştir.

B hastanesi personeli ve hastaları için “kullanım”, “güvenlik” faktörüyle aynı doğrultuda değerlendirilmektedir (Çizelge 5.3).

**Çizelge 5.3 :** B hastanesi genelinde faktörler arasındaki korelasyon değerleri.

	Bağımsız Değişkenler	1	2	3	4	5
1	Kullanım	1	,266(*)	-,027	-,139	,084
2	Güvenlik		1	,195	,063	-,135
3	Enfeksiyon Kontrolü			1	,134	-,254
4	Mahremiyet				1	-,124
5	Konfor					1

\*anlam düzeyi  $p < 0,05$  olan korelasyon değerleri



A ve B hastanesinde “kullanım” faktörünün ortak yanı “güvenlik” faktörüyle birlikte düşünülmesidir. Faktörler arası ilişkiye sadece hastalar açısından bakıldığında ise “kullanım” faktörünün “mahremiyet” faktörüyle aynı doğrultuda değerlendirildiği görülmüştür (Çizelge 5.4).

**Çizelge 5.4 :** A ve B hastanesi hastalarında faktörler arasındaki korelasyon değerleri.

	Bağımsız Değişkenler	1	2	3	4	5
1	Kullanım	1	,245	,128	,421(**)	,014
2	Güvenlik		1	-,086	-,079	,098
3	Enfeksiyon Kontrolü			1	-,084	-,120
4	Mahremiyet				1	-,089
5	Konfor					1

*\*\*anlam düzeyi  $p < 0,01$  olan korelasyon değerleri*

Faktörler arası ilişkiye sadece personel açısından bakıldığında ise her iki hastanenin personelinin ortak verilerinden elde edilen korelasyon analizinde “kullanım”, “güvenlik” faktörüyle pozitif (aynı yönlü) ilişki vermiştir (Çizelge 5.5).

**Çizelge 5.5 :** A ve B hastanesi personelinde faktörler arasındaki korelasyon değerleri.

	Bağımsız Değişkenler	1	2	3	4	5
1	Kullanım	1	,460(**)	-,013	,030	,158
2	Güvenlik		1	,116	,118	,107
3	Enfeksiyon Kontrolü			1	,163	-,071
4	Mahremiyet				1	,097
5	Konfor					1

*\*\*anlam düzeyi  $p < 0,01$  olan korelasyon değerleri*

#### 5.4.2 Regresyon Analizi

Bu analizde bağımlı değişkenlerin hangi bağımsız değişkenler tarafından daha çok etkilendiği ortaya konmuştur. Regresyon çözümlemesinin yapılmasının amacı bağımlı değişkenin tümünü ölçmek değil bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki olası etkilerini belirlemektir.

Regresyon analizinde, korelasyon analizinde ortaya çıkan “kullanım” faktörünün hangi bağımsız değişkenler tarafından etkilendiği bulunmaya çalışılacaktır.  $R^2$  bağımlı değişkendeki değişimin % kaçının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığının göstergesidir.

### 5.4.2.1 A Hastanesi Hastaları Arasında Regresyon Analizi

Bağımlı değişken ( etkilenen değişken ) :Kullanım Faktörü

Bağımsız değişkenler ( etkileyen değişken ) : Mahremiyet ve Enfeksiyon Kontrolü

Yapılan analizde “kullanım” faktörü ile “mahremiyet ve enfeksiyon kontrolü” arasında çoklu regresyon katsayısı değeri 0,584 bulunmuştur. (Çizelge 5.6).

**Çizelge 5.6 :** A hastanesi hastalarında regresyon analizi.

Çoklu Korelasyon Katsayısı (R)	Belirlilik Katsayısı (R <sup>2</sup> )	Düzeltilmiş Belirlilik Katsayısı (R <sup>2</sup> )	Standart Sapma
,584	,341	,290	,348

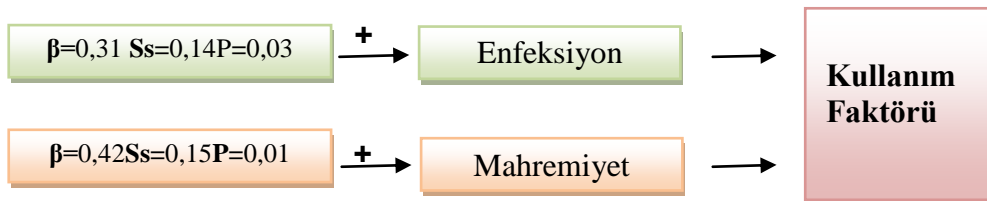
Elde edilen regresyon katsayılarında ise enfeksiyon kontrolü ve mahremiyet faktörlerinin beta katsayıları pozitif işaretlidir. Her iki maddede de p değerlerinin (önem düzeyleri) anlam düzeyi olan 0,05'ten küçük olması bu katsayıların anlamlı olduğunu göstergesidir (Çizelge 5.7).

**Çizelge 5.7 :** A hastanesi hastalarında regresyon katsayıları.

Bağımsız Değişkenler	Regresyon Katsayısı	Standart Sapma	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayısı (β)	t	Önem düzeyi
Enfeksiyon kontrolü	,314	,143	,352	2,204	,037
Mahremiyet	,425	,157	,434	2,714	,012

Özetle “kullanım” faktöründeki değişimin % 34,1'i “enfeksiyon kontrolü ve mahremiyet” faktöründen kaynaklanmaktadır (Şekil 5.1).

#### Kullanım Faktörü için Regresyon Modellemesi (A Hastanesi Hastaları)



R =0,584 R<sup>2</sup> = 0,341 Kullanım Faktörü bu model ile % 34,1 açıklanmıştır.

**Şekil 5.1 :** A hastanesi hastalarında kullanım faktörü için regresyon modellemesi.

#### 5.4.2.2 A Hastanesi Personeli Arasında Regresyon Analizi

Bağımlı değişken ( etkilenen değişken ) :Kullanım Faktörü

Bağımsız değişkenler ( etkileyen değişken) : Güvenlik

Kullanım faktörü ile güvenlik arasında regresyon katsayısı değeri 0,505 bulunmuştur (Çizelge 5.8).

**Çizelge 5.8 :** A hastanesi personelinde regresyon analizi.

Çoklu Korelasyon Katsayısı (R)	Belirlilik Katsayısı (R <sup>2</sup> )	Düzeltilmiş Belirlilik Katsayısı (R <sup>2</sup> )	Standart Sapma
,505	,255	,290	,348

Güvenlik faktörünün beta katsayısı pozitif işaretlidir. Olasılık p değerinin (önem düzeyleri) anlam düzeyi olan 0,05 ten küçük olması bu katsayıların anlamlı olduğunun göstergesidir (Çizelge 5.9).

**Çizelge 5.9 :** A hastanesi personelinde regresyon katsayıları.

Bağımsız Değişkenler	Regresyon Katsayısı	Standart Sapma	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayısı (β)	t	Önem düzeyi
Güvenlik	,529	,174	,505	3,044	,005

Özetle kullanım faktöründeki değişimin % 25,5'i güvenlik faktöründen kaynaklanmaktadır (Şekil 5.2).

#### Kullanım Faktörü için Regresyon Modellemesi (A Hastanesi Personeli)



R =0,529 R<sup>2</sup> = 0,255 Kullanım Faktörü bu model ile % 25,5 açıklanmıştır.

**Şekil 5.2 :** A hastanesi personelinde kullanım faktörü için regresyon modellemesi.

#### 5.4.2.3 B Hastanesi Hastaları Arasında Regresyon Analizi

Bağımlı değişken ( etkilenen değişken ) :Kullanım Faktörü

Bağımsız değişkenler ( etkileyen değişken) : Güvenlik

Kullanım faktörü ile Güvenlik arasında regresyon katsayısı değeri 0,451 bulunmuştur (Çizelge 5.10).

**Çizelge 5.10 : B hastanesi hastalarında regresyon analizi.**

Çoklu Korelasyon Katsayısı (R)	Belirlilik Katsayısı (R <sup>2</sup> )	Düzeltilmiş Belirlilik Katsayısı (R <sup>2</sup> )	Standart Sapma
,451	,203	,174	,348

Güvenlik faktörünün beta katsayısı pozitif işaretlidir. Olasılık p değerinin (önem düzeyleri) anlam düzeyi olan 0,05'ten küçük olması bu katsayıların anlamlı olduğunun göstergesidir (Çizelge 5.11).

**Çizelge 5.11 : B hastanesi hastalarında regresyon katsayıları.**

Bağımsız Değişkenler	Regresyon Katsayısı	Standart Sapma	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayısı (β)	t	Önem düzeyi
Güvenlik	,671	,255	,451	2,624	,014

Özetle kullanım faktöründeki değişimin % 20,3'ü güvenlik faktöründen kaynaklanmaktadır (Şekil 5.3).

#### **Kullanım Faktörü için Regresyon Modellemesi (B Hastanesi Hastaları)**



R =0,451 R<sup>2</sup> = 0,2031 Kullanım Faktörü bu model ile % 20,3 açıklanmıştır.

**Şekil 5.3 : B hastanesi hastalarında kullanım faktörü için regresyon modellemesi.**

Sonuç olarak iki hastanenin hastaları tarafından; A hastanesinde 'kullanım' enfeksiyon kontrolü ve mahremiyet faktörleri ile açıklanırken, B hastanesi hastalarında 'kullanım' güvenlik faktörü ile açıklanmıştır.

#### **5.4.2.4 B Hastanesi Personeli Arasında Regresyon Analizi**

Bağımlı değişken ( etkilenen değişken ) :Kullanım Faktörü

Bağımsız değişkenler ( etkileyen değişken ) : Mahremiyet ve Güvenlik

Kullanım faktörü ile ‘mahremiyet’ ve ‘güvenlik’ arasında çoklu regresyon katsayısı değeri 0,501 bulunmuştur (Çizelge 5.12).

**Çizelge 5.12 : B hastanesi personelinde regresyon analizi.**

Çoklu Korelasyon Katsayısı (R)	Belirlilik Katsayısı ( $R^2$ )	Düzeltilmiş Belirlilik Katsayısı ( $R^2$ )	Standart Sapma
,501	,251	,193	,421

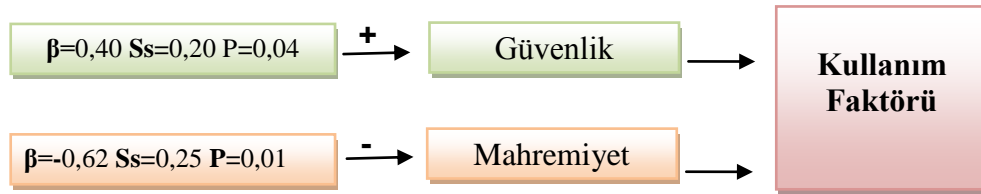
Güvenlik faktörünün beta katsayısının pozitif, Mahremiyet faktörünün beta katsayısının ise negatif işaretli olduğu tespit edilmiştir. Her iki maddede de p değerlerinin (önem düzeyleri) anlam düzeyi olan 0,05’ten küçük olması bu katsayıların anlamlı olduğunun göstergesidir. (Çizelge 5.13).

**Çizelge 5.13 : B hastanesi personelinde regresyon katsayıları.**

Bağımsız Değişkenler	Regresyon Katsayısı	Standart Sapma	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayısı ( $\beta$ )	t	Önem düzeyi
Güvenlik	,404	,206	,342	1,998	,049
Mahremiyet	-,628	,242	-,451	-2,590	,016

Özetle kullanım faktöründeki değişimin % 25,1’i güvenlik ve mahremiyet faktöründen kaynaklanmaktadır (Şekil 5.4).

**Kullanım Faktörü için Regresyon Modellemesi (B Hastanesi Personeli)**



$R = 0,501$   $R^2 = 0,251$  Kullanım Faktörü bu model ile %25,1 açıklanmıştır.

**Şekil 5.4 : B hastanesi personelinde kullanım faktörü için regresyon modellemesi.**

Sonuç olarak kullanım faktörüne personel açısından bakıldığında güvenlik faktörünün her iki hastane personelinde de ortak etkileyici değişken olduğu görülmektedir. Sadece B hastanesinde kullanım faktörü mahremiyet faktörünü ters olarak etkilemektedir.

### 5.4.3 Fark Testleri

Fark testlerinde iki grubun ortalamalarının karşılaştırılmasında *bağımsız örneklem t-testi* kullanılmıştır.

A hastanesi hastaları ile B hastanesi hastalarının karşılaştırılmasında olasılık değeri (p), anlam düzeyinden (0,05) küçük olan kullanım, enfeksiyon kontrolü ve mahremiyet olmak üzere üç faktör tespit edilmiştir (Şekil 5.5).



Şekil 5.5 : A ve B hastanesi hastaları arasındaki ortalamalar.

Bu faktörlerde A hastanesi hastası ve B hastanesi hastası ortalamaları arasında şu farklar tespit edilmiştir (Çizelge 5.14):

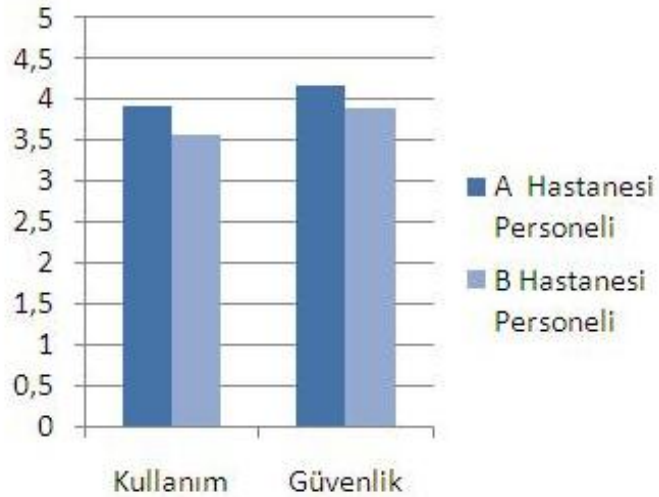
- Kullanım faktöründe A hastanesi hastalarının ortalaması (4,13) B hastanesi hastalarının ortalamasından (3,87) yüksek bulunmuştur.
- Enfeksiyon Kontrolü faktöründe B hastanesi hastalarının ortalaması (3,79) A hastanesi hastalarının ortalamasından (3,45) yüksek bulunmuştur.
- Mahremiyet faktöründe A hastanesi hastalarının ortalaması (4,08) B hastanesi hastalarının ortalamasından (3,51) yüksek bulunmuştur.
- Toplamda ise A hastanesi hastalarının ortalaması (3,82) B hastanesi hastalarının ortalamasından (3,69) yüksek bulunmuştur.

Diğer faktörler olan güvenlik ve konforda olasılık değerleri (p) ,anlam düzeyinden büyük olduğundan A hastanesi hastası ve B hastanesi hastası ortalamaları arasında fark yoktur.

**Çizelge 5.14 : A ve B hastanesi hastalarının fark testleri.**

Faktör	Grup	Adet	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	T-testi Değeri	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık (p)
Kullanım	A hastanesi hastası	29	4,1336	,41314	2,385	56	,020
	B hastanesi hastası	29	3,8793	,39877			
Güvenlik	A hastanesi hastası	29	3,8578	,61666	,242	56	,810
	B hastanesi hastası	29	3,8276	,26812			
Enfeksiyon Kontrolü	A hastanesi hastası	29	3,4569	,46324	-3,004	56	,004
	B hastanesi hastası	29	3,7931	,38568			
Mahremiyet	A hastanesi hastası	29	4,0819	,42162	5,033	56	,000
	B hastanesi hastası	29	3,5172	,43266			
Konfor	A hastanesi hastası	29	3,6164	,26077	1,712	56	,093
	B hastanesi hastası	29	3,4741	,36348			
Toplam	A hastanesi hastası	29	3,8293	,22271	2,417	56	,019
	B hastanesi hastası	29	3,6983	,18874			

A hastanesi personeli ile B hastanesi personelinin karşılaştırılmasında olasılık değerinin (p) ,anlam düzeyinden (0,05) küçük olduğu iki faktör; kullanım ve güvenlik faktörleridir (Şekil 5.6).



**Şekil 5.6 : A ve B hastanesi personeli arasındaki ortalamalar.**

Bu faktörlerde, A hastanesi personeli ve B hastanesi personeli arasında farklar şu şekildedir (Çizelge 5.15).

-Kullanım faktöründe A hastanesi personeli (3,90) B hastanesi personeli ortalamasından (3,57) yüksek bulunmuştur.

-Güvenlik faktöründe A hastanesi personeli (4,15) B hastanesi personeli ortalamasından (3,88) yüksek bulunmuştur.

-Toplamda ise A hastanesi personeli ortalaması ile B hastanesi personeli ortalaması arasında fark bulunamamıştır.

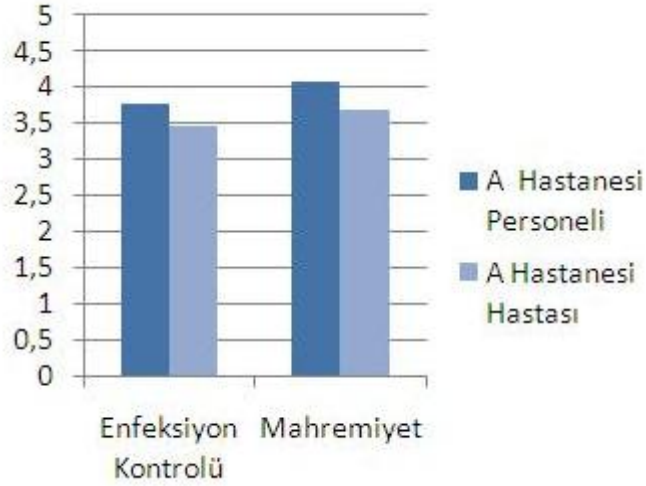
Mahremiyet, enfeksiyon kontrolü ve konfor faktörlerinde olasılık değerleri (p), anlam düzeyinden büyük olduğundan A hastanesi personeli ve B hastanesi personeli arasında fark yoktur.

**Çizelge 5.15 : A ve B hastanesi personelinin fark testleri.**

Faktör	Grup	Adet	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	T-testi Değeri	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık (p)
Kullanım	A hastanesi personeli	29	3,9095	,62401	2,289	56	,026
	B hastanesi personeli	29	3,5776	,46939			
Güvenlik	A hastanesi personeli	29	4,1552	,59636	2,009	56	,049
	B hastanesi personeli	29	3,8879	,39718			
Enfeksiyon kontrolü	A hastanesi personeli	29	3,7759	,67346	-1,619	56	,111
	B hastanesi personeli	29	4,0216	,46299			
Mahremiyet	A hastanesi personeli	29	3,6853	,61203	,299	56	,766
	B hastanesi personeli	29	3,6466	,33751			
Konfor	A hastanesi personeli	29	3,4698	,35301	,384	56	,703
	B hastanesi personeli	29	3,4267	,49158			
Toplam	A hastanesi personeli	29	3,7991	,35396	1,177	56	,244
	B hastanesi personeli	29	3,7121	,18293			



A hastanesi hastaları ile personelinin karşılaştırılmasında olasılık değeri (p) ,anlam düzeyinden (0,05) küçük olan mahremiyet ve enfeksiyon kontrolü olmak üzere iki faktör vardır (Şekil 5.7).



Şekil 5.7 : A hastanesi hastaları ve personeli arasındaki ortalamalar.

Bu faktörlerde, A hastanesi hastaları ile personelinin ortalamaları arasında şu farklar bulunmaktadır (Çizelge 5.16):

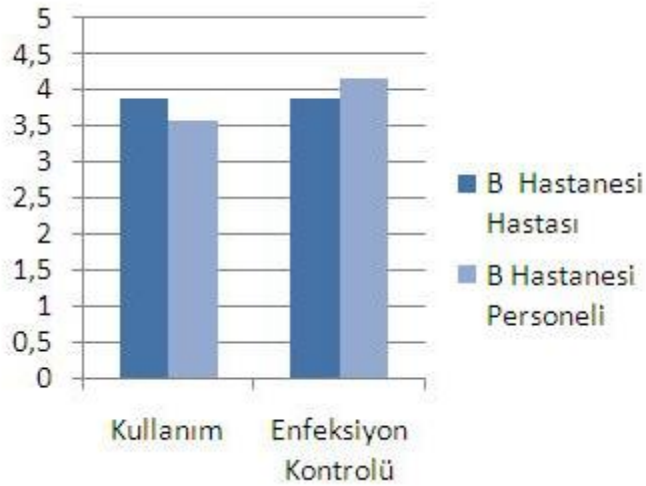
- Enfeksiyon kontrolü faktöründe A hastanesi personelinin ortalaması (3,77) hastalarının ortalamasından (3,45) yüksek bulunmuştur.
- Mahremiyet faktöründe A hastanesi hastalarının ortalaması (4,08) personelinin ortalamasından (3,68) yüksek bulunmuştur.
- Toplamda ise A hastanesi hastalarının ortalaması ile personel ortalaması arasında fark yoktur.

Kullanım, güvenlik ve konfor faktörlerinde ise olasılık değerleri (p) ,anlam düzeyinden büyük olduğundan A hastanesi hastası ve personel ortalaması arasında fark yoktur.

**Çizelge 5.16 : A hastanesi hasta ve personelinin fark testleri.**

Faktör	Grup	Adet	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	T-testi Değeri	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık (p)
Kullanım	A hastanesi hastası	29	4,1336	,41314	1,613	56	,112
	A hastanesi personeli	29	3,9095	,62401			
Güvenlik	A hastanesi hastası	29	3,8578	,61666	-1,867	56	,067
	A hastanesi personeli	29	4,1552	,59636			
Enfeksiyon kontrolü	A hastanesi hastası	29	3,4569	,46324	-2,101	56	,041
	A hastanesi personeli	29	3,7759	,67346			
Mahremiyet	A hastanesi hastası	29	4,0819	,42162	2,873	56	,006
	A hastanesi personeli	29	3,6853	,61203			
Konfor	A hastanesi hastası	29	3,6164	,26077	1,798	56	,078
	A hastanesi personeli	29	3,4698	,35301			
Toplam	A hastanesi hastası	29	3,8293	,22271	,389	56	,699
	A hastanesi personeli	29	3,7991	,35396			

B hastanesi hastası ile personelinin karşılaştırılmasında olasılık değerinin (p), anlam düzeyinden (0,05) küçük olduğu iki faktör; kullanım ve enfeksiyon kontrolü faktörleridir (Şekil 5.8).



**Şekil 5.8 : B hastanesi hastaları ve personeli arasındaki ortalamalar.**

Bu faktörlerde, B hastanesi hastası ve personeli ortalamaları arasındaki farklar şu şekildedir (Çizelge 5.17);

-Kullanım faktöründe B hastanesi hasta ortalaması (3,87), personel ortalamasından (3,57) yüksek bulunmuştur.

-Enfeksiyon kontrolü faktöründe B hastanesi personel ortalaması (4,15), B hasta ortalamasından (3,88) yüksek bulunmuştur.

-Toplamda ise B hastanesi personel ortalaması ile hasta ortalaması arasında fark bulunamamıştır.

**Çizelge 5.17 : B hastanesi hasta ve personelinin fark testleri.**

Faktör	Grup	Adet	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	T-testi Değeri	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık (p)
Kullanım	B hastanesi hastası	29	3,8793	,39877	2,638	56	,011
	B hastanesi personeli	29	3,5776	,46939			
Güvenlik	B hastanesi hastası	29	3,8276	,26812	-,678	56	,501
	B hastanesi personeli	29	3,8879	,39718			
Enfeksiyon kontrolü	B hastanesi hastası	29	3,7931	,38568	-2,042	56	,046
	B hastanesi personeli	29	4,0216	,46299			
Mahremiyet	B hastanesi hastası	29	3,5172	,43266	-1,269	56	,210
	B hastanesi personeli	29	3,6466	,33751			
Konfor	B hastanesi hastası	29	3,4741	,36348	,418	56	,678
	B hastanesi personeli	29	3,4267	,49158			
Total	B hastanesi hastası	29	3,6983	,18874	-,283	56	,779
	B hastanesi personeli	29	3,7121	,18293			

## 5.5 Bölüm Sonucu

Hasta odalarına yönelik yapılan çalışmada iki hastanenin hasta bakım odaları arasında kullanım, enfeksiyon kontrolü ve mahremiyet faktörleri arasında farklılıklar olduğu görülmekle birlikte hasta ve personel arasında görüş farklılıkları olduğu tespit edilmiştir.

Genel olarak iki hastanenin hasta odaları arasındaki tasarım ve kullanım açısından tespit edilen farklılıklara baktığımızda;

-A hastanesinin hasta ve personelinin kullanım faktörünü güvenlik ve mahremiyet faktörleriyle ilişkilendirdiği görülürken B hastanesinin hasta ve personelinin kullanım faktörünü yalnızca güvenlik faktörüyle ilişkilendirdiği saptanmıştır.

Bu durum, iki hastanenin tasarım açısından hasta güvenliği parametrelerini eşit düzeyde karşılarken mahremiyet parametrelerini aynı düzeyde karşılayamadığını ortaya koymuştur. Öte yandan bu durum, iki hastanenin farklı sosyo-ekonomik düzeydeki ve kültürel olarak çeşitlilik gösterebilen kullanıcılara hizmet veriyor olması nedeniyle bu koşulların farklılık gösterebileceği olasılığını da ortaya çıkarmaktadır.

Genel anlamda faktörler arasındaki ilişkiye hasta ve personel açısından baktığımızda ise görüş farklılıklarının şu şekilde ortaya çıktığı görülmektedir;

-A ve B hastanesi hastalarının kullanım faktörünü mahremiyet faktörüyle ilişkilendirdiği, her iki hastanenin personelinin ise kullanım faktörünü güvenlik faktörüyle ilişkilendirdiği tespit edilmiştir.

Bu durum hasta ve personelin tasarım ve kullanım açısından farklı gereksinimlere ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

Öte yandan A hastanesinde yapılan anket analizleri sonucunda ortaya çıkan modellerde hastaların kullanım faktöründeki değişimlerin % 34,1'nin enfeksiyon kontrolü ve mahremiyet faktöründen kaynaklandığını, personelin ise kullanım faktöründeki değişimlerin % 25,5'nin güvenlik faktöründen kaynaklandığını düşündükleri ortaya çıkarmıştır.

B hastanesinde yapılan anket analizleri sonucunda ortaya çıkan modellerde ise hastaların kullanım faktöründeki değişimlerin % 20,3'ünün güvenlik faktöründen

kaynaklandığını, personelin ise kullanım faktöründeki değişimlerin % 25,1'inin güvenlik ve mahremiyet faktöründen kaynaklandığını düşündükleri ortaya çıkmıştır. Burada dikkat çekici bir bulgu; personel açısından yapılan değerlendirmede kullanım faktörünün mahremiyet faktörünü ters yönde etkilediğinin düşünülmesidir.

Kullanıma yönelik en büyük farklılık ilk bakışta oda büyüklükleri gibi düşünülse de oda tasarımının hastane bütünüyle olan ilişkisinin hasta açısından oldukça önemli olduğu görülmüştür.

Araştırma sırasında pek çok hasta hastanede olduğunu düşünerek bir yandan kendini güvende hissettiğini diğer yandan da evinde ve sağlıklı olmadığı için endişe içinde olduğunu dile getirmiştir. Hastanın fiziksel konforu kadar bir süreliğine de olsa içinde yaşayacağı mekanın zihninde bıraktığı anlamda burada önemini göstermiştir.

Öte yandan hasta açısından odanın büyüklüğü kadar önem kazanan "tasarım", personel açısından aynı oranda etkili bir faktör olarak değerlendirilmemiş ve odanın yalnızca farklı fonksiyonları (refakatçi için uyuma, çalışma, hasta için dinlenme ve bakım) karşılayabilecek büyüklükte olması yeterli olarak görülmüştür.

Enfeksiyon kontrolü açısından genel bir değerlendirme yapıldığında lavabolardaki bataryalar ve sıvı sabunlarla ilgili sorunların hasta ve personel açısından ortak olduğu görülmüştür. Hem hasta hem de personel el ile temas gerektiren bataryaların kullanımından duydukları rahatsızlıkları dile getirmiş ve bu konudaki görüşlerini analizlere yansıtmışlardır.

Mahremiyet faktörü çerçevesinde bir değerlendirme yapıldığında ise ses izolasyonu konusunda hastanelerin yeterli bir düzey yakalayamamış olduğu görülmüştür. Hastalar sıklıkla yan odalardan gelen konuşma, televizyon gibi seslerden duydukları rahatsızlıkları dile getirmişlerdir.

Özetle yapılan analizler göstermiştir ki; hasta odaları, tekil mekanlar olarak değerlendirildiğinde hastanın kendini evindeymiş gibi hissetmesini sağlaması, hastane geneli ile ilişkilendirildiğinde ise güvende olduğunu hissettirmesi açısından son derece iyi kurgulanmış mekanlar olmalıdırlar. Daha kapsamlı olarak hasta, hasta yakınları ve personel açısından değerlendirildiğinde ise hem fiziksel hem de psiko-sosyal faktörlerin birlikte düşünülerek tasarıma yansıtılması gerekmektedir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tez çalışması süresince yürütülen araştırmalar göstermiştir ki; hasta bakım odalarındaki mekansal düzenlemeler, tıbbi müdahalelerin öngörülen sürelerde sonuç vermesine tamamlayıcı yönde etki göstermektedir. Hastaların bireysel olarak nekahet dönemini geçirdikleri en temel mekan olan tekli hasta odalarındaki düzenlemeler iyi/sağlıklı olma yolundaki son basamaktır. Tarih boyunca faydaları görülen bu etkileşime yönelik tasarımlarla şekillendirilen hasta bakım odalarıyla da kanıta dayalı yeni bir akım yaratma çabaları desteklenecektir.

Yapılan araştırma ve alan çalışması sonucunda elde edilen bilgiler hasta merkezli tasarım anlayışının uygulanmaya çalışıldığını, fakat kanıta dayalı tasarım parametrelerinin henüz yeterince anlaşılmadığını göstermiştir.

Uygulanan kontrol listesi ve anket çalışmasında hasta odalarına yönelik fiziksel özelliklerin yanı sıra, psiko-sosyal faktörlerin de değerlendirilmesi yapılmıştır. Sonuç olarak incelenen hastanelerin hasta bakım odalarının tasarımında psiko-sosyal faktörlerin yeterince karşılanmadığı temel dayanağın yalnızca konfor kavramı üzerine kurulduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışma kapsamındaki hastanelerde yapılan gözlemler her iki hastanede de tasarımın konut ölçeğindeki modellerinin yaratılmaya çalışıldığını göstermiştir.

Miller ve Swensson'a (2002) göre sağlık bakımında doktor merkezli bir anlayıştan hasta merkezli bir anlayışa geçiş ile birlikte, hastaneler tasarımın "konukseverlik" (hospitality) modeli ile şekillenmeye başlamıştır.

Geleneksel hastane mimarisi, kurumun büyüklüğünü ve görkemini vurgulayarak hasta ve hasta yakınlarını etkileme amacıyla olmuştur. Bu yeni kurumsal olmayan değişim, tasarım vasıtasıyla bireyi güçlendirmeyi amaçlamıştır. Mimarlar sıcak ve endişe verici olmayan hastane çevreleri yaratmak için geleneksel modellerden, tasarımın konut ölçeğindeki modellerine (hospitality) doğru eğilim göstermiştir (Miller ve Swensson, 2002).

Carpman ve Grant'a (1993) göre hastaların tasarım ile ilgili olarak fiziksel konfor, sosyal temas, simgesel anlam ve oryantasyon olmak üzere dört temel ihtiyacı bulunmaktadır.

Carpman ve Grant (1993) sözü edilen bu dört temel ilkeyi şu şekilde tanımlamıştır;

-Fiziksel konfor (physical comfort); uygun oda sıcaklığı, hoş bir aydınlatma, rahat mobilyalar, yataktan kolayca ulaşılabilen telefon, kötü kokulardan ve gürültüden izole edilmiş bir mekan olarak tanımlanmıştır.

-Sosyal temas (social contact); kişisel mahremiyet olarak ifade edilmiştir. Bu hem hastanın dışarıyı görme ve duymasının hem de dışarıdakilerin hastayı görme ve duymasının sınırlandırılması anlamına gelmektedir.

-Simgesel anlam (symbolic meaning); tasarımın yazılı ya da sözlü olmayan şekilde kişinin zihninde yarattığı anlam olarak tanımlanmıştır.

-Oryantasyon (wayfinding) ise; fiziksel mekanın kullanıcıya yol ve yön bulmada yardımcı olması şeklinde tanımlanmıştır.

Carpman ve Grant'ın sözünü ettiği bu dört temel ihtiyaç bağlamında yapılan alan çalışması değerlendirildiğinde her iki hastanenin de bu parametreleri tam anlamıyla karşıladığını söylemek mümkün olmayacaktır.

Analiz sonuçları iki hastane arasında kullanım, enfeksiyon kontrolü, güvenlik ve mahremiyet faktörleri arasında farklılıklar olduğunu göstermiş ve hasta odalarının tasarımında bu parametrelerin birincil önem taşıyarak dikkate alınması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak, yapılan araştırma ve alan çalışması neticesinde iyileştiren mimari tasarım anlayışında temel amacın hastaya sunulan sağlık mekanlarında yaşadığı deneyimin, aldığı tıbbi tedavinin etkisini en azından azaltmaması tam aksine arttırması yönünde olduğu söylenebilmektedir. Bu bağlamda da hasta bakım odalarının tasarımında konfor ve mahremiyet gibi psiko-sosyal parametreler ile güvenlik, kullanım, enfeksiyon kontrolü gibi fiziksel parametrelerin birlikte düşünülmesi gerekmektedir.



## KAYNAKLAR

- Aydın, D.**, 2003. Tıbbi Teknolojideki Değişimlerin Hastane Bina Programına Etkileri, *Tasarım*, **133**, 60-63.
- Bobrow, M., Thomas, J.**, 2000. Inpatient Care Facilities, Building type Basics for Healthcare Facilities, ed: Kliment, S., John Wiley & Sons, Canada, 131-192.
- Cama, R.**, 2009. Evidence-Based Healthcare Design, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
- Carpman, J. R., Grant, M. A.**, 1993. Design That Cares: Planning Health Facilities for Patients and Visitors, American Hospital Publishing, Chicago.
- Chaney, P.S.**, 1973. Decor Reflects Environmental Psychology, *Hospitals*, **47 (11)**, 61-66.
- Chaudhury, H., Mahmood, A., Valente, M.**, 2004. The Use of Single Patient Rooms vs. Multiple Occupancy Rooms in Acute Care Environments, Vancouver, BC, Simon Fraser University.
- Darton, E.**, 1996. The Evolution of the Mission and Design of the Hospital, Hospital Evolution (elektronik makale).  
<<http://www.ericdarton.net/pdfs/Evolution%20of%20the%20Hospital.pdf>>, son erişim tarihi: 04.04.2010.
- Ergenoğlu, A. S.**, 2006. Sağlık Kurumlarının İyileştiren Hastane Anlayışı ve Akreditasyon Bağlamında Tasarımı ve Değerlendirilmesi, *Doktora Tezi*, YTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Francis, S., Glanville, R.**, 2001. Nuffield Trust for Research and Policy Studies in Health Services.; RIBA Future Studies.
- Gainsborough, H. J.**, 1964. Principles Of Hospital Design, The Architectural Press, London.
- Geboy, L.**, 2007., The evidence based design whell, *Healthcare Design*, Mayıs 2007  
< <http://www.healthcaredesignmagazine.com>>, son erişim tarihi: 12.06.2010.
- Hamilton, D.K, Watkins, D.H.**, 2009. Evidence-Based Design For Multiple Building Types, John Wiley, Hoboken, New Jersey.
- Hosking, S., Haggard, L.**, 1999. Healing The Hospital Environment : design, management and maintenance of healthcare premises, E & FN Spon, London, New York.
- Hughes, J.**, 2000. The “Matchbox on a Muffin”: The Design of Hospitals in the Early NHS, *Medical History*, **44**, 21-56
- Jensø, M., Haugen, T.**, 2005. Usability Of Hospital Buildings- Is patient focus leading to usability in hospital buildings?, NTNU.

- Kazanasmaz, Z., T.,** 2009. Hasta Bakım ve Tedavi Alanlarının Verimli Tasarlanması, *Megaron*, **4** (1), 52-60.
- Malone, E., Mann-Dooks, J.R., Strauss, J.,** 2007. Evidence-Based Design: Application in the MHS, (elektronik makale) <http://www.noblis.org/MissionAreas/HI/public/Documents/EBDInMH S.pdf>, son erişim tarihi: 15.07.2010.
- Malkin, J.,** 1992. Hospital Interior Architecture, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Miller, R.L., Swensson, E.S,** 2002. Hospital and Healthcare Facility Design, W.W. Norton, New York.
- Nestor, C.,** 2009. The Quintessential Post-Occupancy Evaluation for Healthcare and Hospital Facilities, (elektronik makale). <http://www.facilitycare.com/downloads/FCAug09CE.pdf>, son erişim tarihi: 10.08.2010.
- Prasad, S.,** 2008. Changing Hospital Architecture, Riba, London.
- Preiser, W.F.E., Rabinowits, H.Z. and White, E.T.,** 1988. Post Occupancy Evaluation. New York: Van Nostrand Reinhold Company CRS Sirmine Houston, TX.
- Purves, G.,** 2002. Healthy Living Centres: A Guide to Primary Health Care Design, Architectural Press-Elsevier Science.
- RIBA, R.S.G.,** 1991. A Research Report for the Architectural Profession, in Duffy, F.W., ed., *Architectural Knowledge: The Idea of a Profession*, E. & F.N. Spon, London.
- Rosenfield, I.,** 1969. Hospital Architecture and Beyond, Van Nostrand Company, U.S.A
- Sanoff, H.,** 1977. 'Methods of Architectural Programming', Dowden, Hutchinson & Ross Inc., Community Development Series, **29**, USA.
- Stouffer, J.,** 2000. Integrating Human Centered Design Principals in Progressive Health Facilities, (elektronik makale). <http://www.designandhealth.com/Media-Publishing/Papers.aspx>, son erişim tarihi: 07.03.2010.
- Taylor, E.M.,** 2009. The Pebble Project: The year in review, (elektronik makale). <http://www.healthcaredesignmagazine.com>, son erişim tarihi: 06.03.2010.
- Tenorio, R.,** 2006. *The 23rd Conference on Passive and Low Energy Architecture, Geneva, Switzerland*, Eylül 6-8.
- Ulrich R, Zimring C, Joseph A, Quan X, Choudhary R.,** 2006 The role of the physical environment in the hospital of the 21st century: A once-in-a-lifetime opportunity. Center for Health Design:Concord CA.
- Vischer, J.** 2001. "Post-Occupancy Evaluation: A Multifaceted Tool for Building Improvement", *Learning from our buildings: a state-of-the-practice summary of post-occupancy evaluation*, Washington DC, National Academy Press, 23-34.

- Zensius N.**, 2008. The Pebble Project defined, (elektronik makale). <<http://www.healthcaredesignmagazine.com>>, son erişim tarihi: 20.08.2010.
- Zimring C.M., Augenbroe G.L., Malone E.B., Sadler B.L.**, 2008. Implementing healthcare excellence: the vital role of the CEO in evidence based design, *WHITE PAPER SERIES 3/5*, Evidence-Based Design Resources for Healthcare Executives, The Center for Health Design.
- Watson, C.**, (2003). Review of building quality using post occupancy evaluation. *Journal of Programme Education Building*. **35**, 1-5.
- Weiner, D. B.**, 1996. Memoirs on Paris Hospitals, Canton, MA, USA.
- Url 1-** <<http://www.arkitera.com>>, alındığı tarih 06.03.2009
- Url 2-** <<http://www.bmjournals.com>>, alındığı tarih 04.03.2009
- Url 3-** <<http://www.designandhealth.com>>, alındığı tarih 12.03.2010
- Url 4-** <<http://www.healthcaredesignmagazine.com>>, alındığı tarih 06.05.2010
- Url 5-** <[hueconsulting.blogspot.com/2008/11/evidence-based-hospital-design.html](http://hueconsulting.blogspot.com/2008/11/evidence-based-hospital-design.html)>, alındığı tarih 22.04.2009
- Url 6-** <<http://www.healthdesign.org/resources/pubs/jhcd>>, alındığı tarih 15.03.2010
- Url 7-** <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/228>>, alındığı tarih 19.03.2009
- Url 8-** <<http://www.nhssurveys.org>>, alındığı tarih 27.04.2010
- Url 9-** <<http://www.healthdesign.org>>, alındığı tarih 10.05.2009
- Url 10-** <<http://pmj.bmj.com>>, alındığı tarih 22.02.2009



## **EKLER**

**EK A.1: Kanıta Dayalı Tasarım Prensipleri**

**EK A.2: Anshen+Allen Mimarlık Tarafından Hazırlanan Kontrol Listesi**

**EK A.3: Ulrich ve Zimring Tarafından Hazırlanan Kontrol Listesi**

**EK A.4: Anket Formu**

**EK A.1 : EBD Guiding principles (www.healthcaredesignmagazine.com)**

One of the challenges facing the MHS was how to implement system-wide design strategies that would improve clinical, safety, and organizational outcomes. In January 2007, William Winkenwerder, MD, former Assistant Secretary of Defense for Health Affairs, provided the initial policy statement for implementation of EBD across the MHS. He directed “the respective design teams to apply patient-centered and evidence-based design principles across all future medical military construction projects”. This policy direction supported the establishment of system-wide principles, goals, and design strategies intended to produce measurable improvements in clinical, safety, and organizational outcomes. The MHS produced a report, *Evidence Based Design: Application in the MHS*, to guide the application of EBD across a facility's life cycle (Malone, Mann-Dukes ve Strauss, 2007). The report notes that while there is considerable evidence for many design features, more research is needed to validate and guide the complex process of healthcare design. Table 1 shows the five principles, their related goals and the desired outcomes established for the MHS.

<b>EBD Principles</b>	<b>Goals</b>	<b>Outcomes</b>
<p>1. Create a Patient and Family Centered Environment. Sample responses:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Family zones in patient rooms; waiting rooms</li> <li>• Comfortable lounges with movable furniture</li> <li>• Systems approach to wayfinding</li> <li>• Welcoming parking and arrival areas</li> </ul>	<p>Increase social support.</p> <p>Reduce spatial disorientation.</p> <p>Improve patient privacy and confidentiality.</p> <p>Provide adequate and appropriate light exposure.</p> <p>Support optimal patient nutrition.</p> <p>Improve patient sleep and rest.</p> <p>Decrease exposure to harmful chemicals.</p>	<p>Improve patient and family satisfaction.</p> <p>Fewer patient falls and medication errors.</p> <p>Decrease staff time providing directions.</p> <p>Decrease length of stay.</p> <p>Decrease healthcare costs.</p>

## EBD Principles

2. Improve the Quality and Safety of Healthcare. Sample responses: See Table 2

3. Enhance the Care of the Whole Person (Contact with nature and positive distractions).

Sample responses:

- Windows, control of light, glare, temperature
- Operable windows
- Exposure to morning light
- Access to light and positive distraction

Create a Positive Work Environment.

Sample responses:

- Windows throughout
- Control over light glare and temperature in work spaces

## Goals

Reduce airborne transmitted infections.

Reduce infections spread through contact.

Prevent waterborne infections.

Reduce medication errors.

Prevent patient falls.

Reduce noise stress and improve speech intelligibility.

Decrease patient and family stress.

Decrease back pain and work-related injuries.

Reduce staff fatigue.

Increase team effectiveness.

Eliminate noisy, chaotic environments.

## Outcomes

Reduce the number of hospital-acquired infections (HAI) and associated patient morbidity, mortality, and cost.

Reduce number and associated costs for staff with HAI.

Decrease number of medication errors, patient falls.

Improve sleep and rest by achieving WHO recommended noise decibel levels.

Increase patient satisfaction.

Decrease use of pain medication.

Decrease patient length of stay.

Decrease staff and patient injuries associated with patient handling.

Increased time caring for patients.

Decrease staff stress, fatigue, burnout, and turnover.

Increased staff satisfaction.

Decrease errors resulting in increased healthcare costs.

## EBD Principles

Design for Maximum Standardization, Future Flexibility, and Growth.  
Sample responses:

- Acuity-adaptable rooms
- Larger patient zones
- Seamless IT integration
- Modular approach
- Shelled space

## Goals

Reduce room transfers.  
Facilitate care coordination and patient service.

## Outcomes

Improved patient satisfaction, quality of care, staff efficiency, and associated costs with acuity-adaptable rooms and multidisciplinary service collocation.

Reduce resources required to support episodic healthcare missions with anticipatory space.

## MHS EBD Goals

EBD Principle 2:  
Improve the quality and safety of health

Reduce HAIs: contact, airborne and waterborne transmitted

## Evidence-Based Design Features

- Single-patient rooms with highly visible and separate hand-washing sink
- Gel dispenser devices in multiple inpatient room locations.
- Increased use of HEPA filtration in those zones in which the most vulnerable patients receive care: e.g., inpatient units, OR, cancer care.
- Inpatient medication preparation rooms with optimal lighting and which are enclosed to minimize distractions and interruptions.

## Metrics

Standardized data collection for the following HAI patient outcomes according to the National Healthcare Safety Network:

- Central line-associated bloodstream infection
- Umbilical catheter-associated bloodstream infection
- Dialysis access-associated infection types
- Ventilator-acquired pneumonia
- Urinary catheter-associated urinary tract infections
- Surgical site infections



MHS EBD Goals	Evidence-Based Design Features	Metrics
Reduce medication errors	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inpatient medication preparation rooms with optimal lighting and which are enclosed to minimize distractions and interruptions.</li> <li>• Distributed staff support elements to maximize time at the bedside.</li> <li>• Decentralized medication administration into the patient room.</li> <li>• Optimal lighting in the pharmacy.</li> </ul>	Compare pre- and postoccupancy inpatient and outpatient medication error data.
Prevent patient falls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single patient rooms.</li> <li>• The bathroom is located on the bed headwall with handrails provided along the wall to minimize the “no grab” zone for patients who move to the bathroom unassisted.</li> <li>• Distributed staff support elements are planned to minimize staff time away from the patient.</li> <li>• Nonslip sheet vinyl flooring in the inpatient rooms that has the best record for reducing slips and trips.</li> <li>• Rubber floors are planned for 80% of the floor surface in the hospital.</li> </ul>	Compare pre- and postoccupancy inpatient and outpatient patient fall data.
Reduce noise stress and improve speech intelligibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single-patient rooms.</li> <li>• High performance sound absorbing acoustical ceiling tiles are planned.</li> </ul>	

MHS EBD Goals	Evidence-Based Design Features	Metrics
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noiseless paging and alarms, hands-free communication, and ice machines located in enclosed rooms.</li> <li>Carpet is planned for the inpatient unit corridors and outpatient offices and waiting rooms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfaction survey with regard to noise stress. Note particularly the satisfaction of inpatient behavioral health patients who will be cared for in semiprivate rooms.</li> <li>Develop a staff satisfaction survey including questions that examine staff experience with noise stress and speech intelligibility that can be used pre- and postoccupancy.</li> <li>Determine if speech intelligibility contributed to unacceptable patient outcomes.</li> </ul>

Principle-driven, EBD decisions were made explicit with the use of a system of checklists that identify the features for each of the EBD principles and goals (Malone, Mann-Dukes, 2007). Employing the checklists during design sessions and on board reviews ensured that “the overarching EBD principles and goals of the project were not being lost in the day-to-day battles that go on with design,” commented Tony Cicci, AIA, a strategic planner for Noblis, Inc. Table 2 demonstrates the goals, methods, and results of EBD.

### **EBD shaped the design process**

For the designer, a particularly remarkable feature of this design process is that many decisions at Fort Belvoir can be traced back to specific guiding principles and goals. For example, single patient rooms help achieve multiple objectives including improved patient privacy, sleep and rest, and safety, as displayed in table 3.

EBD Feature	Overarching Principles	Design Drivers
Single-patient rooms	Create a patient- and family-centered environment.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase social support.</li> <li>• Improve patient privacy and confidentiality.</li> <li>• Improve patient sleep and rest.</li> </ul>
	Improve the quality and safety of health.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce hospital-acquired infections.</li> <li>• Prevent patient falls.</li> <li>• Reduce noise stress.</li> </ul>
	Enhance care of the whole person.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decrease patient and family stress.</li> </ul>

### References

1. Winkenwerder WJ. Memorandum, Subject QDR Roadmap and Evidence Based Design. 22 January 2007:Washington D.C.:The Pentagon
2. Malone E, Mann-Dukes JR, Strauss J. Evidence-Based Design: Application in the MHS. 1 August 2007. Noblis, Inc., Falls Church Virginia.
3. Malone EB, Mann-Dooks JR.MHS Evidence-Based Design Review Checklist, 8 October 2007, produced for the Military Health System TRICARE Management Activity Portfolio Planning and Management Directorate through a contract with Noblis, Falls Church, Virginia.

**EK A.2: Anshen+Allen Checklist (Cama, 2009).**

Phase:		ANSHEN+ALLEN	
Project Name:		Project Number:	
Does project provide the following? If not, do not proceed to next design phase w/out a clear strategy.			
<b>PATIENT/STAFF EXPERIENCE</b>	<b>PM sign off</b>	<b>PATIENT/STAFF SAFETY</b>	<b>PM sign off</b>
<input type="checkbox"/> Clear wayfinding	_____	<input type="checkbox"/> Visibility of patients	_____
<input type="checkbox"/> Daylight@interior	_____	<input type="checkbox"/> Dbl door access (toilet)	_____
<input type="checkbox"/> Patient privacy	_____	<input type="checkbox"/> Dbl door access (treatment)	_____
<input type="checkbox"/> Artwork strategy	_____	<input type="checkbox"/> Grab bar: bed to toilet	_____
<input type="checkbox"/> Operable windows	_____	<input type="checkbox"/> Ceiling lifts (patient rms)	_____
<input type="checkbox"/> On stage/off stage	_____	<input type="checkbox"/> Ceiling lifts (treatment)	_____
<input type="checkbox"/> Noise reduction	_____	<input type="checkbox"/> Non toxic materials	_____
<input type="checkbox"/> Short travel distances	_____	<input type="checkbox"/> ACR MRI safety	_____
<input type="checkbox"/> External views	_____	<input type="checkbox"/> Interview Radiation Physicist	_____
<input type="checkbox"/> Patient choices	_____	<input type="checkbox"/> Interview Chief Safety Officer	_____
<input type="checkbox"/> Convenient parking	_____	<input type="checkbox"/> Align design w/safety policies	_____
<input type="checkbox"/> Staff respite	_____		
<b>REDUCED MEDICAL ERRORS</b>	<b>PM sign off</b>	<b>REDUCED INFECTION RATE</b>	<b>PM sign off</b>
<input type="checkbox"/> Low distraction pharmacy	_____	<input type="checkbox"/> All private patient rms	_____
<input type="checkbox"/> Low distraction meds rooms	_____	<input type="checkbox"/> Convenient sinks and gel	_____
<input type="checkbox"/> Convenient consult spaces	_____	<input type="checkbox"/> Robuts air and ventilation	_____
<input type="checkbox"/> Lighting design strategy	_____	<input type="checkbox"/> HEPA filtration strategy	_____
<input type="checkbox"/> Communication syst. strategy	_____	<input type="checkbox"/> Interview Infect. Control staff	_____
		<input type="checkbox"/> Materials selection strategy	_____
<b>OPERATIONAL EFFICIENCY</b>	<b>PM sign off</b>	<b>LIFE CYCLE FLEXIBILITY</b>	<b>PM sign off</b>
<input type="checkbox"/> Separate flow (pts, staff, mtrls)	_____	<input type="checkbox"/> External expansion strategy	_____
<input type="checkbox"/> Separate flow (IP/OP)	_____	<input type="checkbox"/> Internal conversion strategy	_____
<input type="checkbox"/> Separate flow (adult/child)	_____	<input type="checkbox"/> Excess capacity of bldg systems	_____
<input type="checkbox"/> Nursing unit configuration strategy	_____	<input type="checkbox"/> Adequate flr to flr height	_____
<input type="checkbox"/> Remote support strategy	_____	<input type="checkbox"/> Column bay spacing strategy	_____
<input type="checkbox"/> Vertical transport analysis	_____	<input type="checkbox"/> Modular prog/planning	_____
<input type="checkbox"/> Adequate parking by type	_____	<input type="checkbox"/> Bldg systs zoning: horiz.	_____
<input type="checkbox"/> Supply inventory strategy	_____	<input type="checkbox"/> Bldg systs zoning: vert.	_____
<b>FINANCIAL PERFORMANCE</b>	<b>PM sign off</b>	<b>BEST PRACTICE CEONCEPTS</b>	<b>PM sign off</b>
<input type="checkbox"/> Energy performance modeling	_____	<input type="checkbox"/> Acuity adatable rms	_____
<input type="checkbox"/> Best practice dgsf&bgsf multipliers	_____	<input type="checkbox"/> Acuity convertible rms	_____
<input type="checkbox"/> Best practice dept program allocations	_____	<input type="checkbox"/> Handed patient rms	_____
<input type="checkbox"/> Best practice flr to flr heights	_____	<input type="checkbox"/> Integrated Interventional	_____
<input type="checkbox"/> 1st cost/life cycle strategy	_____	<input type="checkbox"/> e ICU	_____
<input type="checkbox"/> Philanthropy strategy	_____	<input type="checkbox"/> Other:	_____

**EK A.3:** Ulrich and Zimring Checklist (Cama, 2009).

PATIENT SAFETY: Improve patient safety and quality of care	Design				EBD	EBD	INNOVATION
	Intervention	Arch	Op	IT	(proven)	(Not proven)	
***** Reduce nosocomial infection (airborne)							
**** Reduce nosocomial infection (contact)							
*** Improve quality of communication (staff to patient) Improve confidentiality of patient information							
** Reduce patient falls Improve quality of communication (patient to family)							
* Improve quality of communication (patient to staff) Improve quality of communication (staff to staff) Reduce medication errors Increase hand washing compliance by staff							
<b>PATIENT STRESS:</b> Reduce stress, improve quality of life and healing for patients and families							
**** Patient stress (emotional duress, anxiety, depression) Reduce noise stress Improve sleep Reduce spatial disorientation Increase social support							
*** Reduce depression Improve circadian rhythms Reduce helplessness and empower patients&families Provide positive distraction							
** Reduce pain (intake of pain drugs and reported pain)							
***** HIGH ACTION AREAS: Topics in which researchers have found many good studies linking environmental factors with the outcome or fewer strong studies that have provided convergent evidence.	*** HIGH IMPORTANCE: Topics with relatively fewer studies. These are high importance outcome areas and additional research is needed.		* IMPORTANT: Topics with few studies or few studies that conclusively provide a link between environmental factors and outcome. These are important areas that need additional research.				

## EK A.4: Anket Formu

### 1. Fiziksel Çevre Faktörleri

#### 1.1 Kullanım-Deneyim

1. Odalarda hasta, aile ve personel için gerekli ve yeterli özel alanlar ayrılmış mı?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



2. Odalarda; hasta yatağı, gardırop, yatak başında bir komodin, televizyon, refakatçi için istenildiğinde yatak olabilen bir koltuk ve ziyaretçi koltuğu için yeterli alan mevcut mu?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. Hasta odaları ve hasta yatak katlarında sanatsal öğelere (portre, natürmort, figür ya da soyut resim vb) yeterince yer verilmiş mi?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. Oda ve banyolar tekerlekli sandalyedeki hastalar için de uygun tasarlanmış mı?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. Hasta odalarındaki pencereler kullanışlı mı?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. Hasta odaları renk, doku ve aydınlatma anlayışları ile diğer bölümlerden farklılık göstermekte mi?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

#### 1.4 Hasta Güvenliği

7. Hemşire çalışma istasyonları, hasta odalarının rahatlıkla görülebilirliğini sağlayacak şekilde konumlandırılmış mı?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Hasta taşınması sırasında, hasta/personel yaralanmalarını önlemek için önlemler alınmış mı?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. Odalardaki donatılar sivri köşelerden arındırılmış mı?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. Oda giriş kapıları ve banyo kapıları tekerlekli sandalye ve sedye geçişi için yeterli genişlikte mi?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. Banyo kapıları dışarıdan kolaylıkla açılabilir mi?

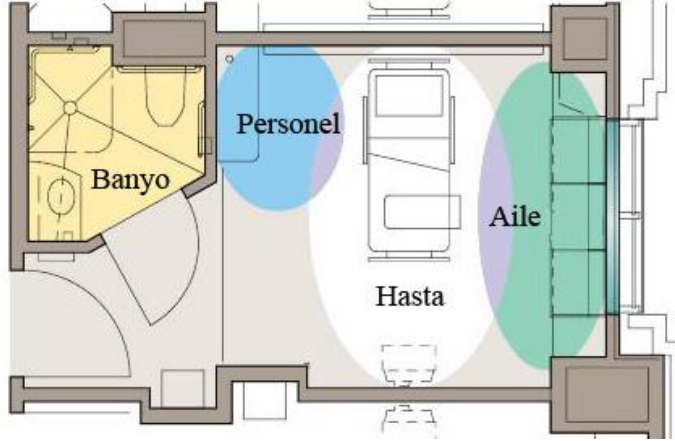
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

12. Tutunma barları kullanıma uygun mu?

13. Oda ve banyolarda kaygan olmayan zemin kaplaması kullanılmış mı?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

14. Banyo, hastanın yardım almadan da kolaylıkla erişebileceği şekilde konumlandırılmış mı?



### 1.5 Enfeksiyon Kontrolü

15. Oda içinde konumlandırılan lavabolar sayesinde hemşireler sıklıkla ellerini yıkamakta mı?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

16. Oda ve banyo havalandırması iyi yapılmış mı?

17. Odalarda temiz hava erişimi sağlanmış mı?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

18. Hasta odalarında duvar ve yer döşemesi kolay temizlenebilir nitelikte mi?

19. Oda kapı kolları dirsek yardımıyla kolaylıkla açılabilir mi?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

20. Lavabolarda kullanılan bataryalar hijyen kurallarını karşılamakta mı?

21. Lavabo tezgâhları kolay temizlenebilir nitelikte mi?

22. Çöp kutusu, hasta yatağından uzakta mı?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

## 2. Psiko-Sosyal Faktörler

### 2.3 Mahremiyet

23. Hasta odaları hasta ve ailesinin mahremiyeti dikkate alınarak tasarlanmış mı?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

24. Oda kapısı, hastanın mahremiyetini sağlayacak şekilde konumlandırılmış mı?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

25. Banyolar akustik olarak izole edilmiş mi?

26. Oda içindeki gardıroplar hasta ve refakatçi için ayrı ayrı alanları içerecek büyüklükte tasarlanmış mı?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

27. Hasta odaları diğer odalardan gelebilecek konuşma, televizyon vb. seslerden izole edilmiş mi?

28. Refakatçi için istenildiğinde yatak olabilen bir koltuk, çalışma masası gibi farklı ihtiyaçlara cevap verebilecek alanlar yaratılmış mı?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

29. Hasta ve refakatçinin özel eşyalarını saklayabileceği alanlar sağlanmış mı?

30. Hasta odalarında, mekanın kişiselleştirilebilmesine olanak sağlayan alanlar sağlanmış mı?

### 2.4 Konfor

31. Odalardaki çağrı/alarm sistemi, aydınlatma ve yatak kontrol düğmelerine hasta kolayca erişebilmekte mi?

32. Hasta odalarındaki pencereler yeterli büyüklükte mi?

33. Aydınlatma doğru ve yeterli düzeyde tasarlanmış mı?

34. Odalarda rahatsız edici kokulara karşı önlem alınmış mı?

35. Hasta odalarında yeterli düzeyde gün ışığı erişimi sağlanmış mı?

36. Hasta odaları manzara yönünde konumlandırılmış mı?

37. Odalarda ısısal konfor sağlanmış mı?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5



## ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında Isparta'da doğdu. 1997-2001 yılları arasında lise eğitimini İzmir Selma Yiğitalp Lisesi'nde tamamladı. 2002 yılında girdiği TÜ Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nden 2006 yılında mezun oldu. 2007 yılında İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana Bilim Dalı, Mimari Tasarım Yüksek Lisans programına başladı.