



# Hastane Acil Servis Tasarımında Öngörülü Yaklaşım

## A Prospective Approach On Emergency Service Design in Hospitals

Aslan NAYEB KHOSROSHAHI,<sup>1</sup> Erkan AYDINTAN<sup>2</sup>

### ÖZ

Ülkemiz ölçeğinde bakıldığında acil servis birimlerinde, kullanım sürecinde yaşanabilecek problemler yeterince dikkate alınmayarak ve personelin öncelikleri göz önünde bulundurulmayarak öngörüsüz planlamalar yapıldığı görülmektedir. Dolayısı ile bu birimler bazen süreç içerisinde bazen de hizmete açılmadan tadil edilmektedir. Bu durumun, sağlık personelinin hizmet kalitesini azalttığı, yadsınamaz bir gerçektir. Amerika'da yapılan iki araştırmaya göre niteliksiz acil servis tasarımlarının, acil servis personelinin hasta bakımı konusunda büyük bir engel oluşturduğu belirtilmiştir. Diğer taraftan bir başka çalışmada, doğru bir şekilde tasarlanmış olan acil servisin, daha hızlı hasta bakımı sağlamakla birlikte, birim personelinin mimari yapının eksikliklerinden kaynaklı iş gücü kaybını azalttığı ifade edilmiştir. O nedenle sağlık hizmetlerinin acil servis mekanlarının tasarımından nasıl etkilendiğinin, mevcut örnekler üzerinden sorgulanması önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, çalışma alanı olarak seçilen Trabzon "Fatih Devlet Hastanesi" ile "Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi" acil servis birimlerinin eylem alanları ve dolaşım alanları ele alınarak mevcut durum tespit edilmiştir. Bu çerçevede eylem alanlarının büyüklüğü ve işlevselliği, eylem alanlarının görsel denetim durumu, eylem alanlarının sıralanışının işlevsel açıdan uygunluğu, eylem alanlarına erişim çeşitliliği ve erişimde düşüm noktalarının etkisi, koridor ölçülerinin işlevsel açıdan uygunluğu ve işleyişte yaşanan problemler, dolaşımın nerelerde yoğunlaştığı ve nasıl kontrol edildiği konuları irdelenmiştir. "Personel ile gerçekleştirilen görüşme" ve "Space Syntax (Mekan Dizimi)" teknikleri ile elde edilen veriler birbirleri ile karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Sonuç olarak iç mekan organizasyonunun sağlık personelinin önceliklerini destekleyecek şekilde ele alınmamasının, hizmet kalitesini olumsuz olarak etkilediği yönündeki çalışmanın varsayımının desteklendiği görülmüştür. Ayrıca iç mekan organizasyonundan kaynaklı yaşanabilecek problemleri tahmin etmenin mümkün olduğu yönündeki çalışmanın bir diğer varsayımı da desteklenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Hastane acil servisi; iç mekan organizasyonu; hizmet kalitesi; sağlık personeli; Space Syntax.

### ABSTRACT

Looking at the scale of our country, the emergency service units, it is observed that the problems are not sufficiently taken into consideration and the unforeseen planning is made without considering the priorities of the personnel. It is an undeniable fact that this process causes disadvantages in terms of time, energy, economy, etc. and therefore decreases the work efficiency of health personnel. According to two studies conducted in the United States, unqualified emergency department designs represent a major obstacle to patient care of emergency personnel. On the other hand, in another study, it was stated that the correctly designed emergency department provides faster patient care and reduces the loss of labor of the personnel of the unit due to the deficiencies of the architectural structure. For this reason, it is important to question how health services are affected by the design of emergency rooms through the existing examples. In this context, the action areas and circulation areas of Trabzon "Fatih State Hospital" and "Kanuni Education and Research Hospital" emergency services units, which were selected as the study area, were examined in this context. For this purpose, data were gathered with "Interview with personnel" and "Space Syntax" techniques and the findings were compared with each other. As a result, it has been seen that the basic assumption of the study stating that handling spatial organization not according to the priorities of healthcare crew, that activity areas do not establish correct relations with each other, that the equipment placement does not sufficiently support the basic activity of the space negatively affect the service quality in both activity areas and also in circulation areas is supported.

**Keywords:** Hospital emergency service; service quality; interior organization; healthcare crew; Space Syntax.

<sup>1</sup>Avrasya Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, Trabzon

<sup>2</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Anabilim Dalı, Trabzon

**Başvuru tarihi: 24 Aralık 2017 - Kabul tarihi: 16 Temmuz 2019**

**İletişim:** Erkan AYDINTAN. e-posta: aydintan61@hotmail.com

## Giriş

Sürekli olarak değişen ve gelişen dünyaya, mimari anlamda uyum göstermeye çalışan kütle anlayışının bir sonucu olarak mimari formun zenginliği, iç mekanda yeni deneyimleri de beraberinde getirmiştir. Bu süreçte değişmeyen tek şey, insanın sosyal, fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarının öncelikli olarak düşünülmesi gerekliliğidir.<sup>1</sup> Geçmişten günümüze işlevsel, algısal ve biçimsel farklılıklar sunan mekânın, yaşamın sağlıklı bir şekilde devam ettirilmesindeki rolü ortadadır. Bu bağlamda, sağlık hizmetlerinin temel birimleri olan hastaneler gibi karmaşık yapılar gündeme geldiğinde yaşanan mekansal deneyimin hassasiyeti daha da artmaktadır. Diğer bir deyişle bu tür yapılarda iç mimari çözümlerin nitelikli olması, insan sağlığı söz konusu olduğundan ayrıca önem taşır.

Acil tıbbi müdahale gerektiren durumlarda, hastanın tedavisinin yapılabileceği hastaneye en hızlı şekilde ulaştırılması ve gereken müdahalenin zamanında yapılabilmesi ise, hastane alt birimleri arasında kritik öneme sahip olan acil servis birimlerinin sorumluluğundadır. Acil bakım, basit müdahaleden tam ölçekli acil tıbbi işlemlere kadar değişebilir.<sup>2</sup> Dölek'e göre sağlık sistemindeki konular, güncel gelişmeleri düzenli bir biçimde izlemeyi ve yeni fikirler üretmeyi gerekli kılar. Sağlık sisteminin temel mekanları olan hastaneler ve sosyal değişimlerin oluşturduğu yeni verilere göre uygun şekilde tasarlanmış hasta bakım üniteleri, kullanıcının sağlık gereksinimine cevap vermelidir.<sup>3</sup> Nitelikli acil tıbbi hizmet alanlarının oluşturulması sağlık personelinin iş verimini artırırken, hasta ve hasta yakınlarının kaliteli hizmet alımına etki eder. Acil servis biriminin mimari yapısı, servisin işleyişi sırasında yüksek verim alınabilmesi ve çalışanlarının güvenliği gibi farklı alanları etkilemektedir.<sup>4</sup> Bu görüşü destekleyecek şekilde Renea, Amerika'da yapılan iki araştırmaya göre niteliksiz acil servis tasarımlarının, acil servis personelinin hasta bakımı konusunda büyük bir engel oluşturduğunu belirtmiştir.<sup>5</sup> Diğer taraftan Huddy, doğru bir şekilde tasarlanmış olan acil servisin, daha hızlı hasta bakımı sağlamakla birlikte, birim personelinin mimari yapının eksikliklerinden kaynaklı iş gücü kaybını azalttığını ifade etmiştir.<sup>6</sup> Ayrıca, Amerikan Acil Hekimler Koleji (ACEP) tarafından yapılan araştırmaya da; iyi tasarlanmış bir acil bakım alanında hasta ve hasta yakınlarının memnuniyeti kadar, tüm personelin çalışma şevkinin de artacağı ortaya koyulmuştur.<sup>7</sup>

Sonuç olarak acil servis birimlerinin gerek mimari, gerekse iç mimari düzeylerdeki tasarımı, bu alanlarda çalışan personeli ve dolayısı ile hizmet kalitesini birçok açıdan etkilemektedir. Hizmet kalitesinin artırılması hedefi, mimari

yapıyı da içerecek şekilde sağlık hizmetlerinde belli kıstaslar getirilmesini gerektirmektedir. Acil sağlık hizmetlerinin örgütlenmesi konusunda dünyada uygulanan iki model bulunmaktadır. Bunlardan biri Fransız-Alman (Franko-German) acil sağlık hizmetiyle diğeri ise İngiliz-Amerikan (Anglo-Amerikan) modelidir. Bu modeller birbirinden farklı uygulamalar içermektedir. Örneğin İngiliz-Amerikan modelinde hasta doktorun olduğu yere götürülürken, Fransız-Alman modelinde doktor hastaya ulaştırılmaktadır.<sup>8</sup>

Fransız- Alman modelinde genellikle anestezi uzmanı olan doktorlar tarafından sahada tüm acil bakımı yapılan hasta veya yaralı, hastane aciline alınmadan doğrudan yataklı servislere yatırılmaktadırlar. Bu model Avusturya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Litvanya, Norveç, Portekiz, Rusya, Slovenya, İsveç ve İsviçre'de uygulanmaktadır.<sup>9</sup> Türkiye'nin yanı sıra Avustralya, Kanada, Kosta Rika, Hong Kong, İzlanda, İrlanda, İsrail, Malezya, Hollanda, Yeni Zelanda, Nikaragua, Filipinler, Polonya, Singapur, Güney Kore, Tayvan, İngiltere ve Amerika ise, hastaların veya yaralıların, acil sağlık hizmeti almak için hastane aciline ulaştırdıkları İngiliz-Amerikan modelini kullanan veya bu modele uygun çalışan ülkelerdir.<sup>10</sup>

Diğer taraftan kültürel farklılıklar, coğrafi koşullar ve diğer değişkenler, dünya genelinde tek tip bir acil sağlık işletim modelinin uygulanmasını imkansız kılar. O nedenle ülkeler acil sağlık hizmetlerini, çeşitli modelleri temel alarak kendilerine has düzenlemelerle vermektedirler. Diğer bir deyişle her ülke kendi sağlık yatırım politikası ve altyapısına bağlı olarak sağlık yönergeleri hazırlamaktadır.<sup>11</sup>

T.C. Sağlık Bakanlığı da bu çerçevede hazırladığı, Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu ile gerek kamu, gerekse özel sağlık yapılarında asgari tasarım standartlarını belirlemiş, bu alanda hizmet kalitesini arttırmayı ve ayrıca ihtiyaçlar öngörülerek, tadilat ve ek binaların yapılmasına gereksinimi azaltıp sağlık hizmet sunumunun daha etkili, verimli ve nitelikli olmasının sağlanmasını hedeflemiştir.<sup>12</sup> Fakat Türkiye'de, özellikle acil servislerin fiziki şartları, personel, donanım ve tıbbi teknolojik imkânları bakımından asgari standartlarını belirleyen herhangi bir mevzuat düzenlemesi bulunmamaktadır.

Diğer Taraftan, 2000 yılında 76 adet SSK (Sosyal Sigortalar Kurumu) Hastanesi Baştabipliklerine yapılan bir ankette SSK hastanelerinde iyileştirme ihtiyacı olan alanlar arasında Acil servis hizmetlerinin %61,8 ile birinci sırayı aldığı görülmüştür.<sup>13</sup> Yine ülkemizdeki ATAD (Acil Tıp Anabilim Dalları)'na bağlı acil servislerinin mimari açıdan değerlendirilmesi için 22 adet ATAD ile 2007 yılında yapılan anketin sonucunda, ülkemizdeki acil tıp yapılanması içerisinde acil servis mimarisine gereken önemin verilmediği, verilen

<sup>1</sup> Güç, 2010.

<sup>2</sup> AIA Academy of Architecture for Health, Facilities Guidelines Institute.

<sup>3</sup> Dölek vd., 2005.

<sup>4</sup> Ersoy, 2011.

<sup>5</sup> Beckstrand vd., 2019.

<sup>6</sup> Huddy, 2002.

<sup>7</sup> Sklar vd., 2010.

<sup>8</sup> Ateş, 2011.

<sup>9</sup> Milli Eğitim Bakanlığı, 2011.

<sup>10</sup> Milli Eğitim Bakanlığı, 2011.

<sup>11</sup> Kavak, 2018.

<sup>12</sup> Sağlık Bakanlığı, 2010.

<sup>13</sup> Çetik ve Oğulata, 2008.

hizmetteki bilimselliğin mimari yetersizliklerle gölgelendiği görülmüştür.<sup>14</sup>

Ülkemiz ölçeğinde bakıldığında acil servis birimlerinde, kullanım sürecinde yaşanabilecek problemlerin öngörüle-memesi, sağlık personelinin önceliklerinin yeterince göz önünde bulundurulmaması ve zaman içinde ihtiyaçların değişmesi nedenleri ile donatı organizasyonu yapıldıktan sonra sıklıkla işleyişte aksaklıklar yaşanmaktadır. O nedenle bu birimlerin bazen süreç içerisinde bazen de hizmete açılmadan tadil edildikleri görülmektedir. Dahası, aynı gerekçeler ile söz konusu tadilatların dönem dönem tekrar edildiği bilinmektedir. Sürekli inşa halinde olan hastane yapılarının sağlık personeline, hasta ve hasta yakınlarına pek çok yönden [yönlendirme, dolaşım, eksik müdahale vb.] problemler yaşattığı, bu sürecin zaman, enerji ve ekonomi açılarından çok büyük dezavantajlarının olduğu, sonuç olarak azami hizmet kalitesine çoğunlukla ulaşılamadığı yadsınamaz bir gerçektir.

Acil servis tasarımında maksimum hizmet kalitesine ulaşılabilmesi için dikkat edilmesi gereken noktalar ile ilgili bazı akademisyen ve tasarımcıların söylemleri yol gösterici niteliktedir. Saba<sup>15</sup> acil servislerde acil olmayan hasta grubunun da planlamada önem taşıdığını vurgulamıştır. Kuruçelik,<sup>16</sup> acil servisleri kalite değerlendirme temelli inceleyen, Lenaghan vd. tarafından yapılan çalışmada ise acil servislerdeki şiddet vakaları ve iç mekan tasarımı ilişkisi ele alınmıştır.<sup>17</sup> Ayrıca, Olsen vd. tarafından yapılan çalışmada acil serviste hastanın mahremiyet ve gizlilik algısı incelenirken,<sup>18</sup> Şen<sup>19</sup> ise acil servis mimarisini kullanıcılar açısından detaylı bir şekilde incelenmiş ve yeniden yorumlanmıştır. Benzeri başka çalışmaların da varlığı göz önüne alındığında acil servis birimleri konusunda çeşitli boyutlarda birçok bilimsel çalışma gerçekleştirildiği söylenebilir.

Bu çerçevede, acil servislerin iç mekan organizasyonunun sağlık personelinin önceliklerini destekleyecek şekilde ele alınmamasının, eylem alanlarının birbirleri ile çoğu zaman doğru ilişki kurmamasının, donatı yerleşiminin mekanın temel işleyişini yeterince desteklememesinin, hem eylem alanlarında hem de dolaşım alanlarında hizmet kalitesini olumsuz yönde etkilediği düşüncesi ile sağlık hizmetlerinin, acil servis mekanlarının tasarımından nasıl etkilendiğinin mevcut örnekler üzerinden sorgulanması gerektiği düşünülmüştür. Buradan çıkışla, geleceğin hastanelerini tasarlarken, hastane acil servislerindeki iç mekan organizasyon problemlerinin doğuracağı işlevsel aksaklıkların öngörülerek, önüne geçilmesinde etkili olabilecek bir çalışma modeli önerilmiştir.

Çalışmanın temel varsayımı, birimin iç mekan organizasyonundan kaynaklı acil servis personelinin yaşayabilecekleri problemleri ve dolayısı ile hizmet kalitesindeki

düşüşe bağlı olarak hasta ve hasta yakınlarına yansyabilecek olumsuz durumları tasarım sürecinde ön görmenin mümkün olduğudur. Buna paralel olarak çalışmanın temel amacı, acil servislerde iç mekan organizasyonundan kaynaklı yaşanabilecek problemleri tasarım sürecinde tahmin etmek üzere geliştirilen model ile elde edilen verilerin, tasarımcılara öngörü ve farkındalık sağlamasıdır.

Bu amaçla öncelikle Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu'nda yer alan, acil servis tasarımında göz önünde bulundurulması gereken standartlar incelenmiştir. Çünkü 2010 yılında yayınlanan ve İngiliz-Amerikan sistemi başta olmak üzere farklı ülkelerin uygulamaları ve kendi iç dinamikleri temel alınarak oluşturulan kılavuz, sağlık yapılarında bu tarihten sonra yapılacak tadilatlarda göz önüne alınması gereken kriterleri içermektedir. Kılavuz üzerinde yapılan inceleme sonucu acil servis mekanlarının fiziksel özellikleri ile yerleşim ve kullanım özellikleri, mekansal işleyiş doğrudan etkileyen unsurlar olarak ele alınmıştır. Hizmet kalitesini etkileyen ve bu yönleri ile incelemeye konu olan mekansal unsurlar: Eylem alanlarının büyüklüğü ve işlevselliği, eylem alanlarının görsel denetim durumu, eylem alanlarının sıralanışının işlevsel açıdan uygunluğu, eylem alanlarına erişim çeşitliliği ve erişimde düğüm noktalarının etkisi, koridor ölçülerinin işlevsel açıdan uygunluğu ve işleyişte yaşanan problemler, dolaşımın nelerde yoğunlaştığı ve nasıl kontrol edildiğidir.

Çalışmanın diğer bir amacı ise mekansal işleyiş doğrudan etkileyen unsurların, hizmet kalitesini ne yönde etkilediği konusunda elde edilecek veriler irdelenerek, Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzunun uygulamada nasıl sonuç verdiğinin sınanması ve böylece acil servislerde iç mekan organizasyonundan kaynaklı yaşanabilecek problemleri tasarım sürecinde tahmin etmek üzere geliştirilen model kullanılarak tasarımcılara, kılavuzda belirlenen standartlara uyulmasının nasıl bir fark yaratabileceği konusunda farkındalık kazandırılmasıdır. Çalışmanın ayrıca, acil servis birimlerine özel bir mevzuat düzenlemesinin gündeme taşınması noktasında katkı verebileceği ön görülmüştür.

## Yöntem

Çalışmanın belirtilen amaçlarına ulaşmak için ele alınan mekansal unsurlar, seçilen iki örneğin (Trabzon "Fatih Devlet Hastanesi – F.D.H." ve "Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi – K.E.A.H." acil servisleri ) acil servis birimlerinin eylem alanları ve dolaşım alanları üzerinden irdelenmiştir. F.D.H. acil servis biriminin son tadilatı 2010 yılı öncesinde gerçekleşirken, K.E.A.H. acil servis birimi tadilatı T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu'nun yayınlanmasından sonra gerçekleşmiştir. Diğer bir ifade kılavuzdan bağımsız bir tadilat ile kılavuzda geçen standartlara uygun yapılan bir tadilatın "mekansal

<sup>14</sup> Deniz vd., 2007.

<sup>16</sup> Kuruçelik, 2009.

<sup>18</sup> Olsen vd., 2008.

<sup>15</sup> Saba, 2004.

<sup>17</sup> Lenaghan vd., 2018.

<sup>19</sup> Şen, 2009.

**Tablo 1.** Görüşme formunda yer alan soru gurupları ve sorular

<b>Eylem alanları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Servisteki tüm mekanlar hedeflenen işlevleri karşılayabilecek büyüklükte midir?</li> <li>– Bakım istasyonları (hemşire üssü) yeterli büyüklükte midir?</li> <li>– Oda içerisinde temel tedavi malzeme dolaplarına kolaylıkla ulaşılabilir mi?</li> </ul>
<b>Emlem alanlarının birbiri ile ilişkisi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bakım istasyonundan tedavi alanların görsel denetimi var mıdır?</li> <li>– Birbiri ile ilişkili alanlar ve odalar amacına hizmet açısından doğru konumlandırılmış mıdır?</li> <li>– Hasta ve personel hareketleri için birbiri ile ilişkili eylem alanları arası erişim yeterince esnek midir?</li> <li>– Birbiri ile ilişkili eylem alanları arası erişimde düğüm noktaları etkili midir?</li> </ul>
<b>Dolaşım alanları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Koridor genişlikleri sedye girişi çıkışları ve dönüşü için uygun mudur?</li> <li>– Koridorda işleyişi aksatan sorunlarla karşılaşılıyor mu?</li> <li>– Acil işi olmayan insan yoğunluğu dolaşımı nasıl etkiliyor?</li> <li>– Yoğunluğun yaşandığı alan/alanlar kontrol altına alınıyor mu?</li> </ul>

işleyişi doğrudan etkileyen unsurlar” bağlamında karşılaştırılması yapılmıştır. Bu çerçevede veri toplamak amacı ile “Görüşme” ve “Space Syntax” olmak üzere iki ayrı teknik seçilmiştir. Personel ile gerçekleştirilen görüşmelerden ve yapılan space syntax uygulamalarından elde edilen bulgular birbirleri ile karşılaştırılarak ele alınmış, çalışmanın varsayımları üzerinden bir takım sonuçlar ortaya koyulmuştur.<sup>20</sup> Bu noktada veri toplama tekniklerinin, çalışma alanı ve örneklem gurubu seçimlerinin detaylı bir şekilde ifade edilmesi faydalı olacaktır.

#### a. Veri Toplama Teknikleri

**Görüşme:** Görüşmecinin cevap almak amacıyla soruları, sözlü ve genellikle yüz yüze olmak koşuluyla deneklere yönelttiği bir veri toplama aracıdır.<sup>21</sup> Bireyin iç dünyasına girip onun bakış açısını anlamayı amaçlar. Görüşme tekniği sohbet tarzı, görüşme formu kullanarak ve standartlaştırılmış açık uçlu görüşme olarak üç farklı şekilde uygulanır.<sup>22</sup> Görüşme soruları “evet / hayır” cevap seçenekleri ile hazırlanmıştır. Bu evrede, kolay anlaşılabilir ve hedef odaklı sorular yazma, çok boyutlu soru sormaktan kaçınma gibi görüşme formu hazırlama ilkelerine bağlı kalınmaya özen gösterilmiştir.<sup>23</sup> Ana çalışmaya geçmeden önce, Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İnşaat Biriminde içmimar olarak hastane yapılarının tasarım ve onarım süreçlerini denetleyen görevliler ve Trabzon Fatih Devlet Hastanesi Kalite Yönetim Birimi Kalite Yönetim Direktörü ve İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu Başkanı ile bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmada, ilk aşamada hazırlanan sorularla görüşmeler yapılmış ve uzmanlardan sorular hakkında yorumlarda bulunmaları istenmiştir. Pilot çalışmadan elde edilen geri dönüşlere dayanarak sorulardaki eksiklikler giderilmiş ve birbiri ile ilişkili soruların üç farklı başlık altında gruplanmasının daha anlaşılır olacağı ve metnin akışını destekleyeceği sonucuna varılmıştır. “Eylem Alanları” başlığını taşıyan ilk soru gurubu, acil servis birimi eylem alan-

larının fiziksel özellikleri ile ilgilidir. Bu çerçevede başta acil servis birimlerinin ebatları olmak üzere birimin kullanım kolaylıkları sorgulanmıştır. “Eylem Alanlarının Birbiri İle İlişkisi” başlığını taşıyan ikinci soru gurubu, birimler arası görsel denetim, ilişkili birimlerin doğru konumlandırılması, birbiri ile ilişkili eylem alanları arası erişimde esneklik durumu ve düğüm noktalarının bu duruma etkisi konularını ele alan sorulardan oluşmaktadır. Üçüncü soru gurubu ise “Dolaşım Alanları” başlığı altında birim içerisinde dolaşım alanlarının fiziksel özelliklerini, dolaşımında yaşanan sorunları, dolaşım yoğunluğu durumunu ve bu konuda alınan tedbirleri tespit etmek amacı ile hazırlanmıştır (Tablo 1).

**Space Syntax:** Çalışmanın amacında belirtildiği gibi sağlık personeli, hasta ve hasta yakınlarından oluşan kullanıcı grubunun mekan ile uyum sağlaması için en doğru yerleşim planlamasının yapılması konusu öne çıkmaktadır. Space syntax tekniği binalarda ve yerleşim alanlarında mekan konfigürasyonunun özelliklerinin tanımlanması, ölçülmesi ve yorumlanması için geliştirilmiş teknikler bütünüdür. Mekan konfigürasyonu en basit haliyle üçüncü mekan dikate alındığında iki mekan arasındaki ilişkiyi inceler.<sup>24</sup>

Space Syntax yaklaşımının, insan zihnindeki mekanın yansıması / haritası olarak adlandırabileceğimiz deneyimlere dayalı bilginin oluşmasında kritik rolü olan mekanın soyut karakteristiklerini ilk kez somut olarak ifade ve analiz etmeyi sağlayabilen sayısal bir teknik olması en önemli özelliğidir. Space syntax’ın, mimari tasarımdaki rolü şu şekilde özetlenebilir:<sup>25</sup>

- Mimar ve tasarlanmış mekan arasındaki diyalogda space syntax, düşünme ve mekan hakkında fikir üretmede dil oluşturur.
- Space syntax, bilgiye dayalı bilimi tasarım sürecine taşır. Araştırma ve tasarım arasında bağ oluşturarak, kanıtla dayalı tasarımlar (evidence based design) oluşturur.

<sup>20</sup> Nayeb, 2016. <sup>21</sup> Tavukçuoğlu, 2002. <sup>22</sup> Aydın, 2006. <sup>23</sup> Sözbilir, 2010.

<sup>24</sup> Hillier, 2007. <sup>25</sup> Dursun, 2007.

- Eğer tasarım, yapılarak ve test edilerek öğrenilen bir aktiviteyse space syntax bu süreçte, mimarın düşüncelerini araştırmasında ve önerilerinin olası etkilerini anlamasında araçlar sağlar.
- Space syntax yönteminin en önemli noktası, mimara yaptığı tasarımları fiziksel/ statiksel olarak değil, kullananlar tarafından deneyimlenen yaşayan organizmalar olarak değerlendirmesini sağlamasıdır.<sup>26</sup>

Dolayısı ile mimarlık alanında yapılan bazı araştırmalarda bu teknik kullanılmıştır. Örneğin Ünlü,<sup>27</sup> “Acil Durumlarda Hastane Dolaşım Sistemlerinin Performansı İçin Bir Model” başlıklı çalışmada space syntax tekniğini kullanarak bir bina tahliye modeli ortaya koymuştur, Buradan çıkışla çalışmada kullanılan space syntax tekniğinin acil servislerdeki dolaşım problemlerinin tespitine olumlu bir katkı sağlayabileceği düşünülmüştür.<sup>28</sup>

Çalışma kapsamında yapılan space syntax analizlerinde axial (çizgisel) analiz tekniği ile elde edilen veriler kullanılmıştır. Çalışma alanları olarak seçilen hastanelerin acil servis birimlerinin mekansal analizlerini gerçekleştirmek için, Bartlett School, University College London tarafından geliştirilen UCL Depthmap programı kullanılmıştır. Bu program şehir veya yapılardaki dolaşım alanlarında erişilebilirlik modelini test etmek için geliştirilmiştir. Çalışma alanı olarak seçilen acil servis birimleri için programın axial analiz özelliği kullanılmış, grafiksel ve matematiksel sonuçlar elde edilmiştir. Acil servis donatılı ve donatısız planlarında uygulanan axial analizlerden elde edilen axial haritalar, hareketi sağlayan dolaşım alanlarından çizilen en uzun ve kesintisiz aksları göstermektedir. Bu haritalardan elde edilen matematiksel verilerden en önemlisi integration (bütünleşme) değeridir. Bu verilere göre en fazla bütünleşmiş alanlar, kullanıcının en kısa yol boyunca en kolay ulaşabileceği yerlerdir.<sup>29</sup> Axial haritalar UCL Depthmap programında manuel olarak girilebilse de program otomatik olarak axial haritaları oluşturmaktadır. Bu çalışmada ilk aşamada otomatik olarak bütün akslar çizilmiş ve daha sonra azaltma yöntemi ile aks sayısı minimuma indirilmiştir. Hazırlanan planların analizinden bir çok veri elde edilmektedir, ancak bu çalışma kapsamında mekan kullanıcısı dolaşım sorunlarını tespit etmek amacı ile axial connectivity (çizgisel bağlılık), axial integration (çizgisel bütünleşme ) ve axial mean depth (çizgisel ortalama derinlik) olarak üç veri türü kullanılmıştır. Tüm bu verilerde R=n değeri tüm yerleşimin bütünleşme değerini verirken, R-3 değeri sistemdeki lokal bütünleşme değerini verir. Maksimum çap analizi tüm sistemin bütün-

leşikliğini ya da yalıtılmışlığını dikkate alırken, R-3 analizi üç adım uzaklık için ve R-2 analizi iki adım uzaklık için hesaplanır. Sonuç olarak her iki acil servis birimi için connectivity (bağlılık), integration ve mean depth (ortalama derinlik) analizleri R=2, R=3 ve R=n olarak gerçekleşmiştir. Bu verilerin donatılı ve donatısız planlarda mekandaki genel bütünleşme ve eylem alanları arasındaki ilişkilerle ilgili fikir verici olması beklenmiştir.

## b. Çalışma Alanı Seçimi

T.C. sağlık bakanlığı tedavi hizmetleri genel müdürlüğü tarafından sunulan sağlık bakanlığına bağlı sağlık tesisleri hizmet rollerinin belirlenmesi ve gruplandırılmasına ilişkin kriterler listesine göre, hastane rolleri yerleşim merkezi ve kurum bazlı olarak iki farklı guruba ayrılır. Hastaneler rollerinin kurum temelli gruplandırılmasında eğitim ve araştırma statüsü, hizmet verdiği dallar, yoğun bakım biriminin seviyesi ve acil servis biriminin seviyesi en önemli kıstaslardır. Bu seviyelendirmeler sırasıyla A-I gurubu dal, A-II grubu genel, A-II grubu dal, B-grubu genel, C-gurubu, D- grubu ve E-grubu hastaneler olarak sıralanmaktadır. Kurum temelli gruplandırmada A-I grubu genel hastaneler en kapsamlı olanlardır. Diğer taraftan acil servisler ise, acil hasta kapasitesi, acil vakaların özelliği ve vakanın branşlara göre ağırlıklı oranı, fiziki şartları, bulundurduğu malzeme, tıbbi donanım ve personelin niteliği, hizmet verdiği bölgenin özellikleri, bulunduğu konum, bünyesinde faaliyet gösterdiği sağlık tesisinin statüsü gibi ölçütler dikkate alınarak I. seviye, II. seviye ve III. seviye olmak üzere üç farklı seviyede değerlendirilir. Belirtilen hastane grupları arasında sadece A-I, A-I dal, A-II ve A-II dal hastaneleri en kapsamlı acil servis birimi olan III. Seviye acil servisleri bünyelerinde barındırır.<sup>30</sup>

Çalışma çerçevesinde özellikle hizmet kalitesinin en yüksek düzeyde olması beklenen üst seviye acil servislerde de bir takım mekânsal problemlerin var olabileceği ve bu problemlerin tespit edilebileceği düşüncesi ile en kapsamlı acil servislerin çalışma alanı olarak seçilmesi gerektiği düşünülmüştür. O nedenle Kasım 2015'te güncellenen T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Tesisleri Daire Başkanlığı, kamu hastane birliklerine bağlı hastanelerin güncel listesinde belirtilen AI genel seviyesinde olan Trabzon “K.E.A. Hastanesi” ve AII genel seviyesinde olan Trabzon “F.D. Hastanesi” III seviye acil servisleri, çalışma alanı olarak seçilmiştir.

Aydın<sup>31</sup> tarafından 2006 yılında ve Güç<sup>32</sup> tarafından 2010 yıllarında hastane yapıları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalarda analizler, bir hastane örneği üzerinden gerçekleştirilmiştir. Yapılan benzeri birçok çalışma incelendiğinde, seçilen örneğin sayısal fazlalığından çok, amaca uygunluğunun önem taşıdığı görülmüştür. O nedenle bu çalışmada, belirlenen parametreler doğrultusunda örnek alan sayısı amaca uygun iki hastane ile sınırlandırılmıştır.

<sup>26</sup> Dursun, 2007.

<sup>27</sup> Ünlü, 2008.

<sup>28</sup> Ünlü'ye ait olan çalışmanın orijinal adı: “Acil Durumlarda Hastane Sirkülasyon Sistemlerinin Performansı İçin Bir Model” dir. Fakat makalenin yazarları tarafından metin içerisinden

de “sirkülasyon” kelimesi yerine, Türkçe karşılığı olan “dolaşım” kelimesi kullanıldığından, yazı bütünlüğünü korumak amacı ile başlık: “Acil Durumlarda Hastane Dolaşım Sistemlerinin Performansı İçin Bir Model” olarak ifade edilmiştir.

<sup>29</sup> Hillier, Hanson, Graham, 1987.

<sup>30</sup> T.C. Resmi Gazete, 2009.

<sup>31</sup> Aydın, 2006.

<sup>32</sup> Güç, 2010.

**Örneklem Gurubu:** Hizmet yapısı ile hastanelerin diğer birimlerinden farklılaşan acil servislerde sağlık personeli, mekanların ve donatıların hizmet vermek amacı ile işletilmesinde aktif rol alan ana kullanıcı gurubunu oluşturur. Hasta acil servise girdiği andan itibaren tüm teşhis ve tedavi sürecinde sağlık personeli tarafından birim içerisinde sirküle edilir ve tedavi sürecini tamamlar.<sup>33</sup> Çalışma kapsamında verilen hizmet kalitesi sorgulandığından acil servis iç mekan örgütlenmesi ile ilgili yaşanan sorunları tespit etmek amacı ile acil servis sağlık personeli örneklem gurubu olarak seçilmiştir.

Elde edilecek verilerin güvenilirliğini artırmak adına, görüşme yapılacak örneklem gurubu belirlenirken doktorlar, hemşireler, hasta bakıcıları vb. farklı görev ve sorumluluk alanlarına sahip personelin seçilmesine özen gösterilmiştir. Ayrıca, görüşme yapılacak gurubun, meslekte en az bir yıl tecrübeli olması ve belirlenen hastanede en az bir yıl çalışmış olması temel alınmıştır. Çünkü personelin, acil servisteki sorunları deneyimlemiş ve farklı hasta yoğunluklarında tedavi sürecini yaşamış olması, alınacak cevapların niteliği açısından önem taşımaktadır. Bu duruma göre F.D. Hastanesinde toplam üç vardiyada çalışan 50 personelin aynı vardiyada çalışan 30'u (personelin %60'ı) ve K.E.A. Hastanesinde toplam üç vardiyada çalışan 60 personelin aynı vardiyada çalışan 36'sı (personelin %60'ı) örneklem gurubu olarak seçilmiştir. Seçilen personel sayısı, mevcut personel sayısının %60'ını oluşturmaktadır.

Çalışma alanı olarak seçilen Trabzon "K.E.A. Hastanesi" ve Trabzon "F.D. Hastanesi" acil servis birimlerinde öncelikle, çalışan toplamda 66 personel ile karşılıklı görüşmeler yapılmıştır. Her personelle yapılan görüşme yaklaşık 15-25 dakika arasında sürmüştür. Tüm görüşmeler personelin vardiyalı çalışması ve acil servisin yoğunluğu nedeni ile iki haftalık bir süreç içerisinde gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler sonunda personelin sıklıkla karşılaştığı mekânsal sorunlar tespit edilmiştir.

Daha sonra, çalışma alanı olarak seçilen hastanelerin acil servis teknik planları elde edilmiş, yerinde donatı tespitleri yapıp space syntax analizine alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen veriler ile görüşmelerden elde edilen veriler karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalar ile yapılan tespitler, eylem alanlarının birbiri ile ilişkisindeki güçlü ve zayıf noktaları ortaya çıkarması, bu durumun iç mekan tefrişi ile birlikte sağlık personelinin sunduğu hizmet kalitesini ne yönde etkilediği konusunda fikir vermesi açılarından önem taşımaktadır.

### Bulgular

Acil servis personeli ile yapılan karşılıklı görüşmelerden elde edilen bulgular: Her iki çalışma alanında sağlık perso-

neli ile yapılan görüşmeler sonucu elde edilen oransal veriler birbirleri ile karşılaştırılarak irdelenmiştir. Elde edilen bulgular, acil servis eylem alanlarının fiziksel özellikleri, birbirleri ile ilişkisi ve dolaşım başlıkları altında ele alınmıştır.

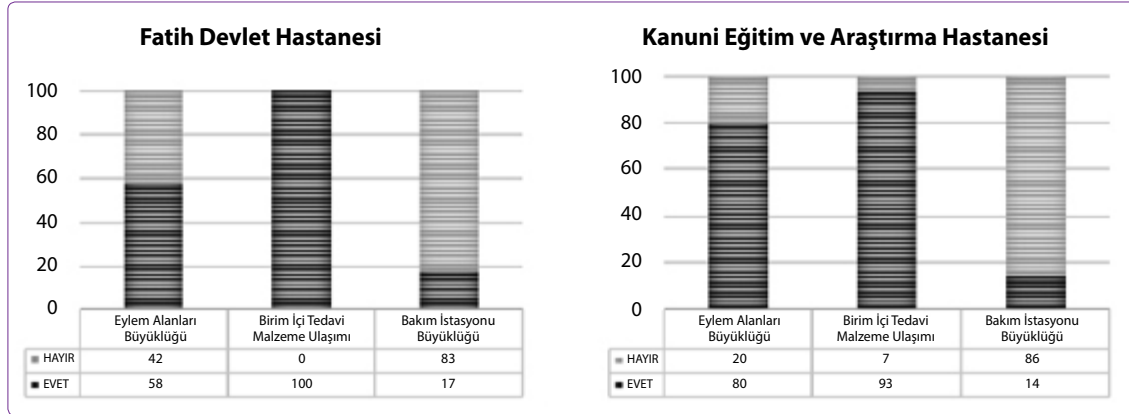
Görüşmelerde, acil servis "Eylem Alanları"nın sorgulandığı bölümden elde edilen bulgulara bakıldığında, F.D. Hastanesi acil servis personeli, eylem alanlarının büyüklüğünü işlevine bağlı olarak yetersiz görürken, K.E.A. Hastanesi acil servis personeli eylem alanları büyüklüğünü yeterli bulmuşlardır. Eylem alanları büyüklüğü ile ilgili sorulara verilen cevaplar arasında bu alanlar içerisinde kullanılan perdeli ayırıcı (seperatör) sistemlerinin her iki hastane personeli tarafından da kullanımının uygun görülmediği vurgulanmıştır. Bu noktada şöyle bir örnek verilmiştir: "Perdeli sistem ile ayrılan tedavi alanlarında sedye, personel veya hasta yakınlarının hareket etmesi sonucu, bazen istemsiz olarak yandaki alana kısmen girilebiliyor ve bu durum, çeşitli kazalar ile sonuçlanabiliyor" Buradan yola çıkarak acil servis eylem alanları içerisinde yeterli alan olduğunda sabit ayırıcıların tercih edilmesinin daha kullanışlı olabileceği söylenebilir. Diğer taraftan her iki hastanede de bakım istasyonlarının (hemşire üssü) yeterli büyüklükte olmadığı belirtilirken, oda içerisinde temel tedavi malzeme dolaplarına ulaşım da sorun yaşanmadığı belirtilmiştir (Şekil 1).

Görüşmelerde acil servis "Eylem Alanlarının Birbiri İle İlişkisi"nin sorgulandığı bölümden elde edilen bulgulara bakıldığında, bakım istasyonlarının her iki acil serviste de biçimlerinden kaynaklı olarak görsel denetim imkanı sunmadığı belirtilmiştir. Her hangi bir tedavi alanındaki hastanın gözlemlenmesine izin veren bir yapıya biçimsel düzenlemenin yanı sıra esnek tasarım anlayışı ile de ulaşılabileceği söylenebilir. Bu anlayış doğrultusunda acil servis bakım istasyonları, hasta sayısındaki artışa ya da düşüşe göre çeşitli tedavi alanlarına doğru büyütülebilir veya küçültülebilir. Böyle bir hareketliliğin sağlanabilmesi için tezgah ve depo üniteleri minimumda tutulabilir. Aynı amaç ile odalarda portatif depolama sistemleri ve medikal taşıyıcı araçlar kullanılabilir.

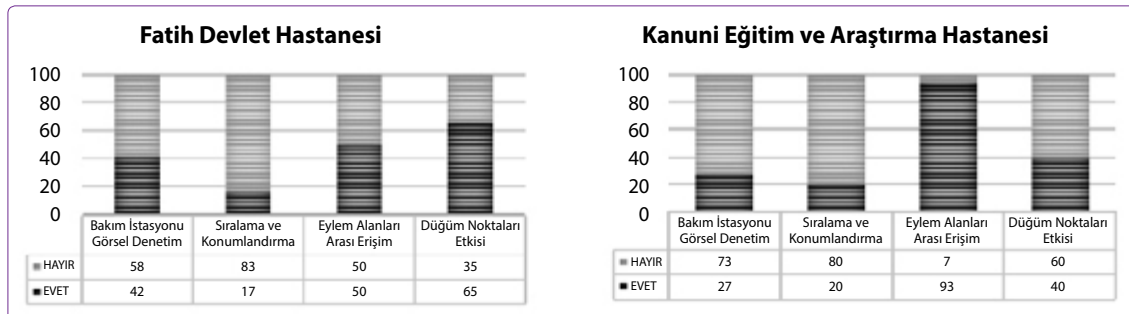
İlişkili eylem alanlarının konumlandırılması konusunda K.E.A. Hastanesi acil servis personelinin mevcut durumdan memnun oldukları, F.D. Hastanesi acil servis personeline göre ise yerleşimde eksiklikler olduğu tespit edilmiştir. Acil servis, kompakt bir sağlık birimi olduğu için eylem alanları arasındaki dolaşım kolaylaştıkça birimlerin kullanımının da kolaylaştığı söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında K.E.A. Hastanesi acil servis personeli hasta ve personel hareketliliğini kolaylaştıracak şekilde eylem alanlarını erişim açısından esnek bulurken, F.D. Hastanesi acil servis personeli eylem alanları arası erişimin esnek olmadığını belirtmişlerdir.

K.E.A. Hastanesi acil servis personeli birbiri ile ilişkili eylem alanları arasındaki erişimde düşük noktalarını F.D.

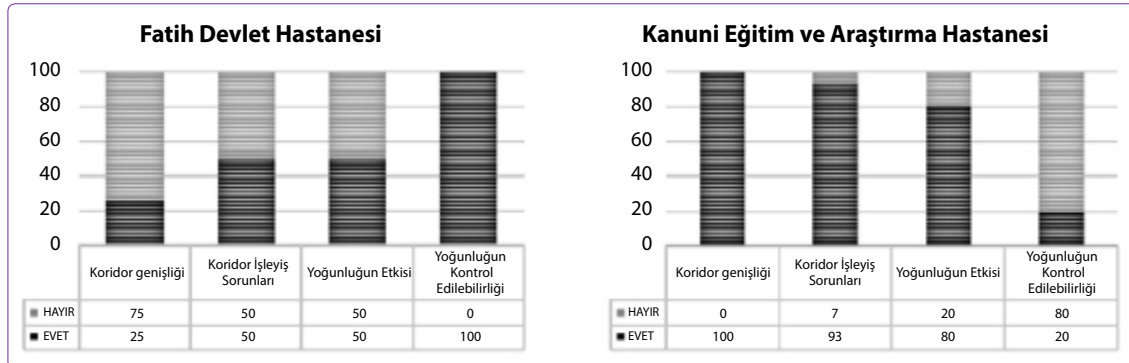
<sup>33</sup> Kahraman, 2014.



Şekil 1. "Eylem Alanları" kategorisinde yer alan sorulara ilişkin verilen cevaplar üzerinden elde edilen veriler.



Şekil 2. "Eylem Alanlarının Birbiri İle İlişkisi" kategorisinde yer alan sorulara ilişkin verilen cevaplar üzerinden elde edilen veriler.



Şekil 3. "Dolaşım Alanları" kategorisinde yer alan sorulara ilişkin verilen cevaplar üzerinden elde edilen veriler.

Hastanesi acil servis personeline göre daha etkili bulunmuşken, her iki hastanede de bu etkinin hissedildiği ama en önemli etken olmadığı belirtilmiştir (Şekil 2).

Görüşmelerde acil servis eylem alanlarında "Dolaşım Alanları" sorgulandığı bölümden elde edilen bulgular şöyledir: F.D. Hastanesi acil servis personeli koridor genişliklerini yetersiz bularak, bu durumun işleyişe negatif yönde bir etkisi olduğunu ifade etmiştir. K.E.A. Hastanesi acil servisinde koridorlar toplamda daha uzun olmasına rağmen, parça parça ve kendi ifadelerine göre yeterli genişliğe sahip oldukları için ulaşım, personel tarafından sorun olarak görülmemiştir. Bu karşılaştırma sonucunda acil servis dolaşım alanlarında personel için rahat hareket imkanı sunuldu-

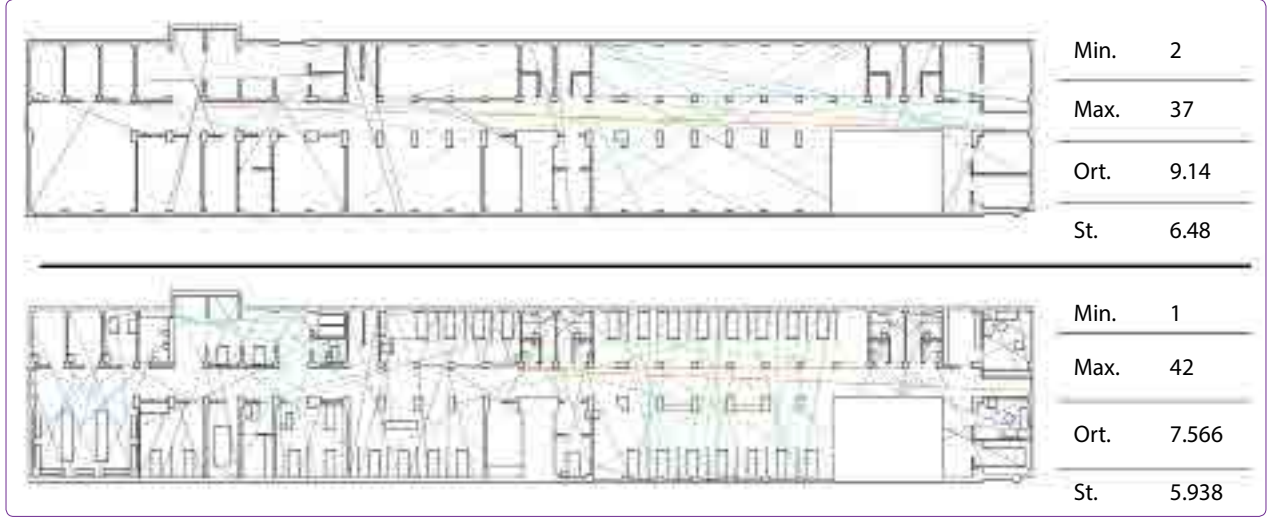
ğunda mesafeler uzun olsa bile kullanım kolaylığı olduğu söylenebilir.

Dolaşım alanları ile ilgili bir diğer bulgu olarak, F.D. Hastanesi acil servisinde acil işi olmayan insan yoğunluğunun dolaşımı olumsuz yönde etkilediği, bu etkinin K.E.A. Hastanesinde nispeten daha az olduğu görülmüştür. Bu karşılaştırma sonucunda, geniş alanlarda yoğunluğun dolaşım üzerindeki olumsuz etkisinin daha az olduğu söylenebilir. Ayrıca, F.D. Hastanesi acil servis biriminde yoğunluğun yaşandığı alanlarda kalabalık tamamen kontrol altına alınabiliyorken, K.E.A. Hastanesinde bu yoğunluğun kontrol altına alınmadığı, o nedenle sıklıkla olmasa bile hasta tedavi sürecinin aksadığı personel tarafından belirtilmiştir (Şekil 3).

Çalışma alanlarının space syntax tekniği ile incelenmesi sonucu elde edilen bulgular: Her iki acil servisin ortalama connectivity değerleri karşılaştırıldığında, donatılı planların ortalama connectivity değerinin donatısız planlardan yüksek çıktığı görülmüştür. Bunun yanı sıra F.D. Hastanesi donatılı ve donatısız connectivity analizlerinde ortalama connectivity

değerinin K.E.A. Hastanesinden daha fazla olduğu görülmüştür. F.D. Hastanesi acil servisinde tüm eylem alanlarının ana koridora bağlanmasından dolayı bağlılık değeri artmıştır (Şekil 4 ve 5).

İki acil servisin global integration (global bütünleşme) analizleri karşılaştırıldığında F.D. Hastanesi donatısız pla-



Şekil 4. F.D. Hastanesi donatılı ve donatısız axial connectivity analizi.



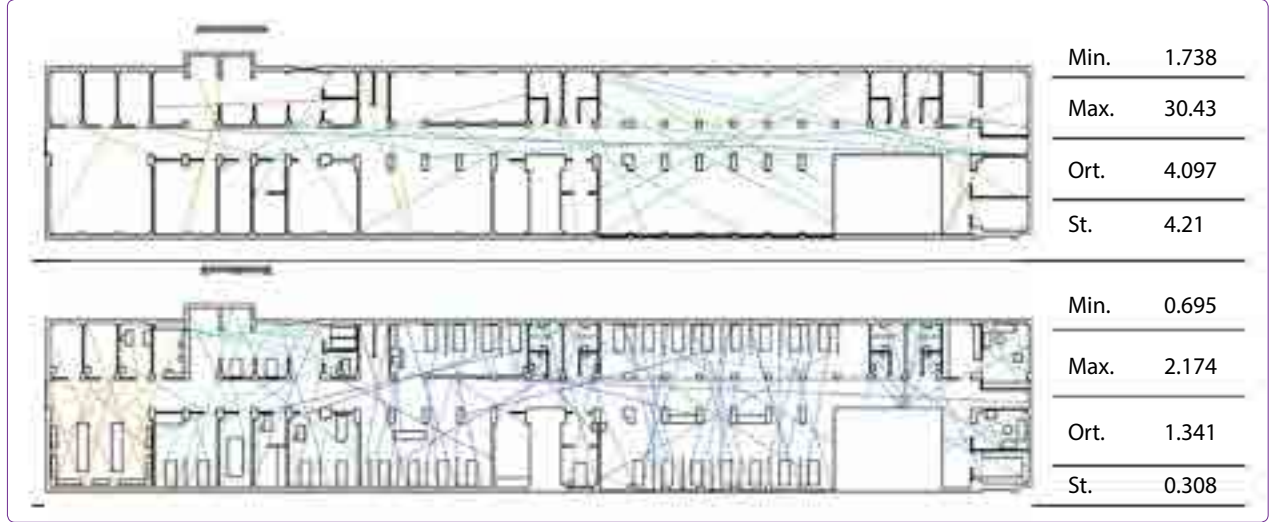
Şekil 5. K.E.A. Hastanesi donatılı ve donatısız axial connectivity analizi.



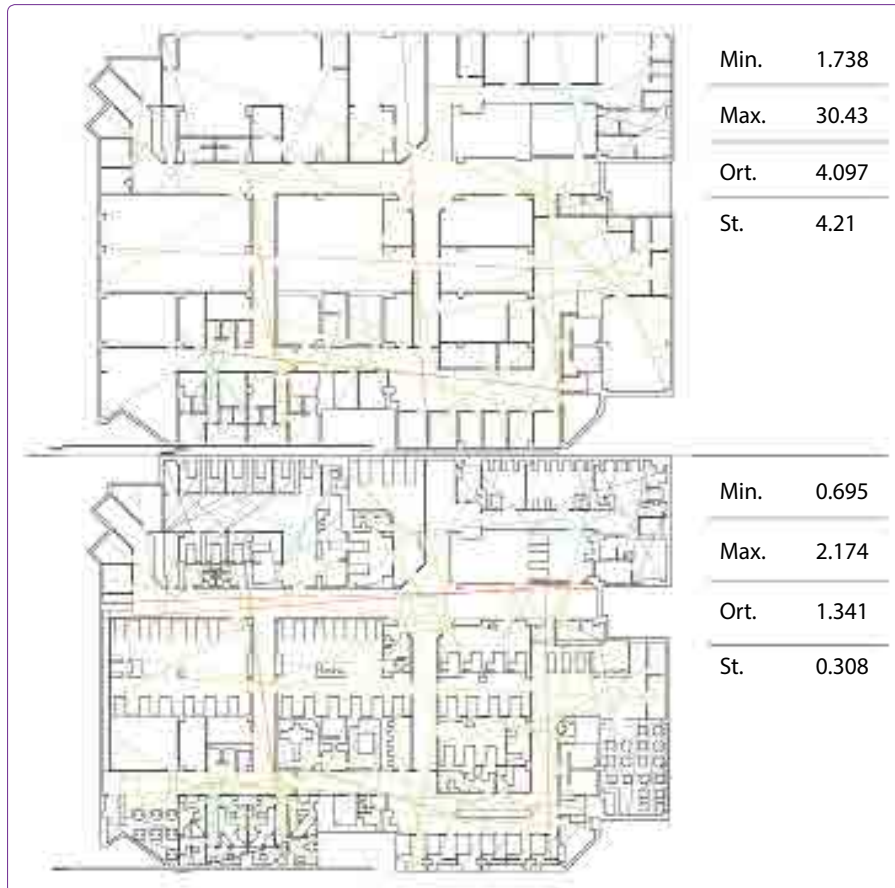
nından elde edilen yüksek “maksimum integration” değerinin gerçekçi olmadığı görülmektedir. Bunun sonucunda tasarım sürecinde donatı düzenlemesini göz önünde bulundurmanın axial analizlerde gerçekçi olmayan sonuçlar oluşturabileceği söylenebilir.

F.D. Hastanesi acil servisi donatılı ve donatısız planları-

nın axial analizlerinden elde edilen ortalama global integration değerleri arasındaki farkın, diğer acil servis birimindeki farktan daha fazla olduğu görülmektedir. Bu fark, F.D. Hastanesinde donatı düzenlemesinin birimin bütünleşmesindeki etkisinin daha fazla olduğunu göstermektedir (Şekil 6 ve 7).



Şekil 6. F.D. Hastanesi donatılı ve donatısız *global axial integration* (global çizgisel bütünlük) analizi (R=n).



Şekil 7. K.E.A. Hastanesi donatılı ve donatısız *global axial integration* analizi (R=n).

Local integration (lokal bütünleşme) değerlerinin karşılaştırması sonucunda her iki acil serviste de eylem alanlarının hem 2. adım hem de 3.adım analizlerde global integration analizlerinden daha fazla bütünleşik olduğu gözlemlenmiştir.

Acil servislerin donatılı ve donatısız planlarının ortalama axial mean depth değerleri arasındaki fark karşılaştırıldığında, F.D. Hastanesi acil servisindeki farkın daha fazla olduğu görülmektedir. Bu farklılık, F.D. Hastanesi acil servisindeki eylem alanlarının ortalama derinliğinin donatılı plan analizlerinde daha fazla olduğu ve donatıların derinliği etkilemekte olduğu anlamına gelmektedir.

Acil servislerin lokal ortalama mean depth değerlerinin 2.ve 3.adım değerleri arasında dikkat çekici bir fark görülmemektedir. Ortalama axial integration değerleri, ortalama axial mean depth değerleri ile karşılaştırıldığında hiç

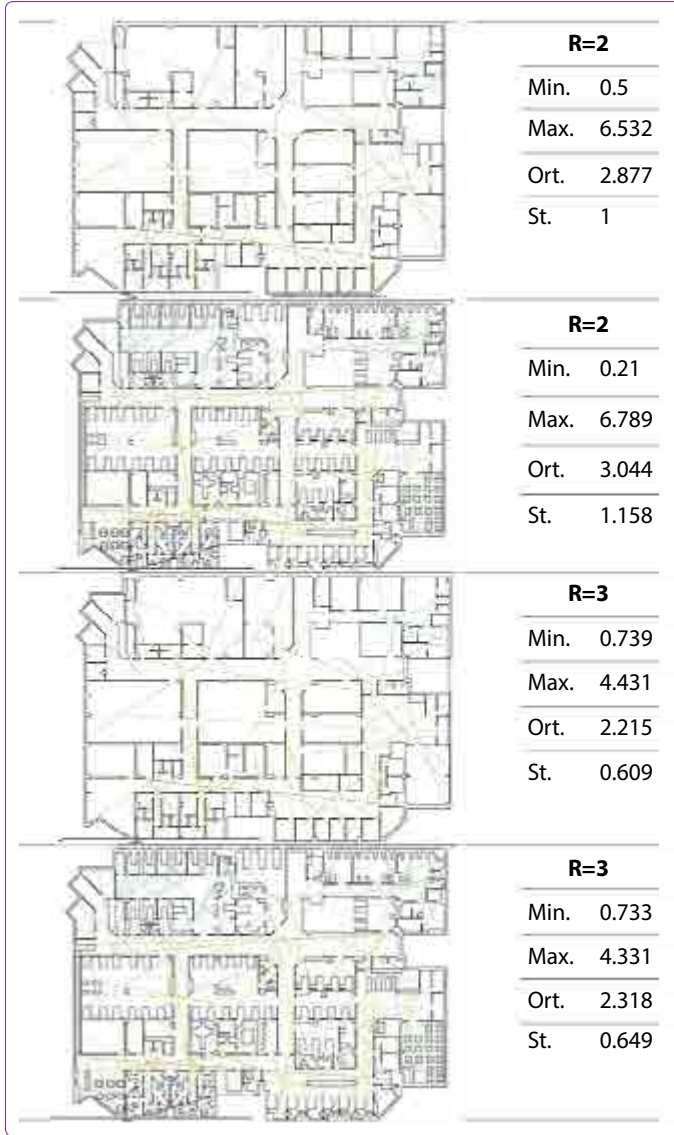
bir derinliğin donatı düzenlemesinden fazla etkilenmediği ancak bütünleşmenin, birimin tüm fiziksel özelliklerinden etkilendiği tespit edilmiştir.

Her iki acil serviste de eylem alanlarının 2.adım local axial integration (lokal çizgisel bütünleşme) analizlerinde hem 3.adımdan hem de global integration analizlerden daha fazla bütünleşik olduğu gözlemlenmiştir. İkinci adım integration değerinin yüksek olması birbirine yakın eylem alanlarının işleyişte daha az sorun yaşatmaları anlamına gelmektedir. Birbiri ile ilişkili eylem alanlarının konumlandırılması konusunda sorulan görüşme sorusuna verilen cevaplarda F.D. Hastanesi acil servisinde oranın düşük olması yüksek bütünleşme değerinin kullanılmaması anlamına gelmektedir (Şekil 8 ve 9).

Görüşmelerden elde edilen bulgular ile space syntax bulgularının karşılaştırılması: F.D. Hastanesi acil servisinde



Şekil 8. F.D. Hastanesi donatılı ve donatısız local axial integration analizi (R=2, R=3).

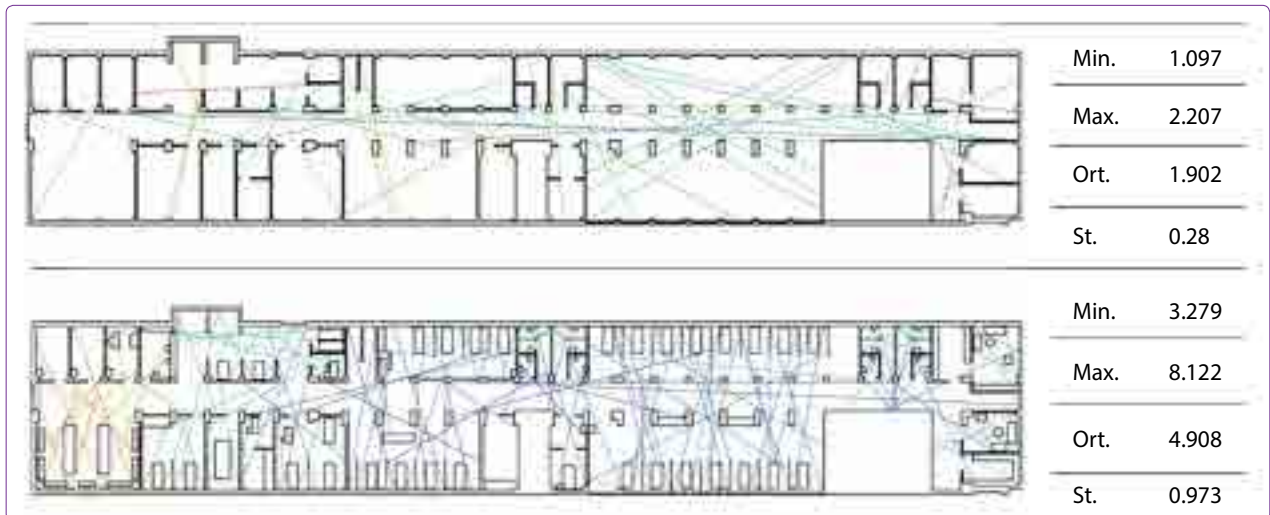


Şekil 9. K.E.A. Hastanesi lokal donatılı ve donatısız *axial integration* analizi (R=2, R=3).

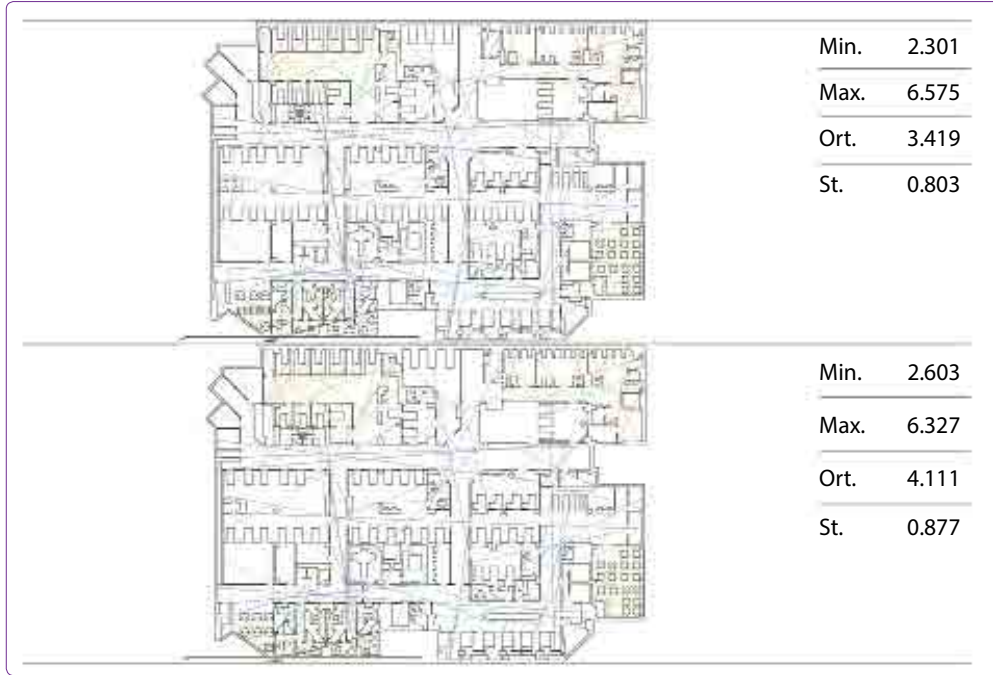
tüm eylem alanlarının ana koridora bağlanmasından dolayı ortalama connectivity değerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum K.E.A. Hastanesi acil servisi connectivity analizleri ile karşılaştırıldığında da değişmemektedir. Ortalama connectivity değerinin yüksek olması eylem alanlarının birbiri ile iyi ilişkisi olmasına anlamına gelmektedir. Fakat bu sonuç F.D. Hastanesi personeli görüşmelerinden elde edilen bulgularla karşılaştırıldığında, eylem alanlarının, personelin talep ettiği küçük olması ve koridor genişliklerinin yetersiz bulunmasından dolayı kullanışsızlığın sözkonusu olduğu söylenebilir.

F.D. Hastanesi acil servis ortalama axial mean depth değerinin donatılı planda, donatısız plan ortalama axial mean depth değerinden fazla olması, donatı organizasyonunun derinliği fazlaca etkilemekte olduğunu göstermektedir. Personel ile yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara göre koridor genişliklerinin az olması ve koridorların uzun olması, eylem alanlarının işlevlerini karşılayacak büyüklükte olmaması ve doğru sıralanmamış olması, donatıların birim içerisindeki dolaşımı negatif yönde etkilemesi ortalama derinliğin donatılı plan analizindeki yüksek oranını desteklemektedir (Şekil 10 ve 11).

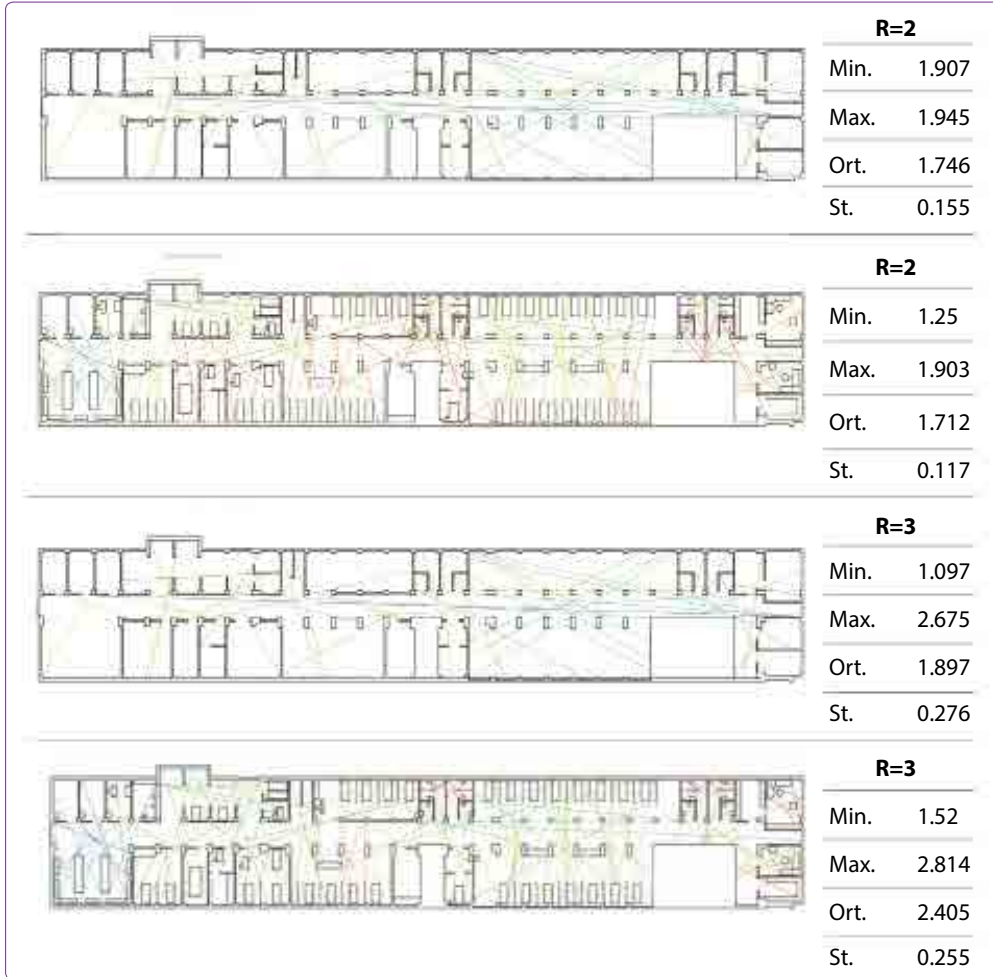
K.E.A. Hastanesi acil servisindeki ortalama axial mean depth değerinin donatılı ve donatısız planlardaki farkı diğer acil servisin yaklaşık dörtte biri kadardır. K.E.A. Hastanesi acil servis personeli ile yapılan görüşmelerde sözü edilen yeterli koridor genişlikleri, eylem alanlarının yeterli büyüklükte olması, doğru sıralanmış olması ve donatı düzenlemesinin dolaşımı pek fazla etkilememesi, donatılı ve donatısız planlar arasında büyük bir farkın olmaması sonucunu doğurmaktadır. Buradan çıkışla donatılı ve donatısız plan analizlerden elde edilen ortalama mean depth değeri farkının az olması o mekanın derinlik dengesinin uygun olduğunun bir göstergesi olabilir (Şekil 12 ve 13).



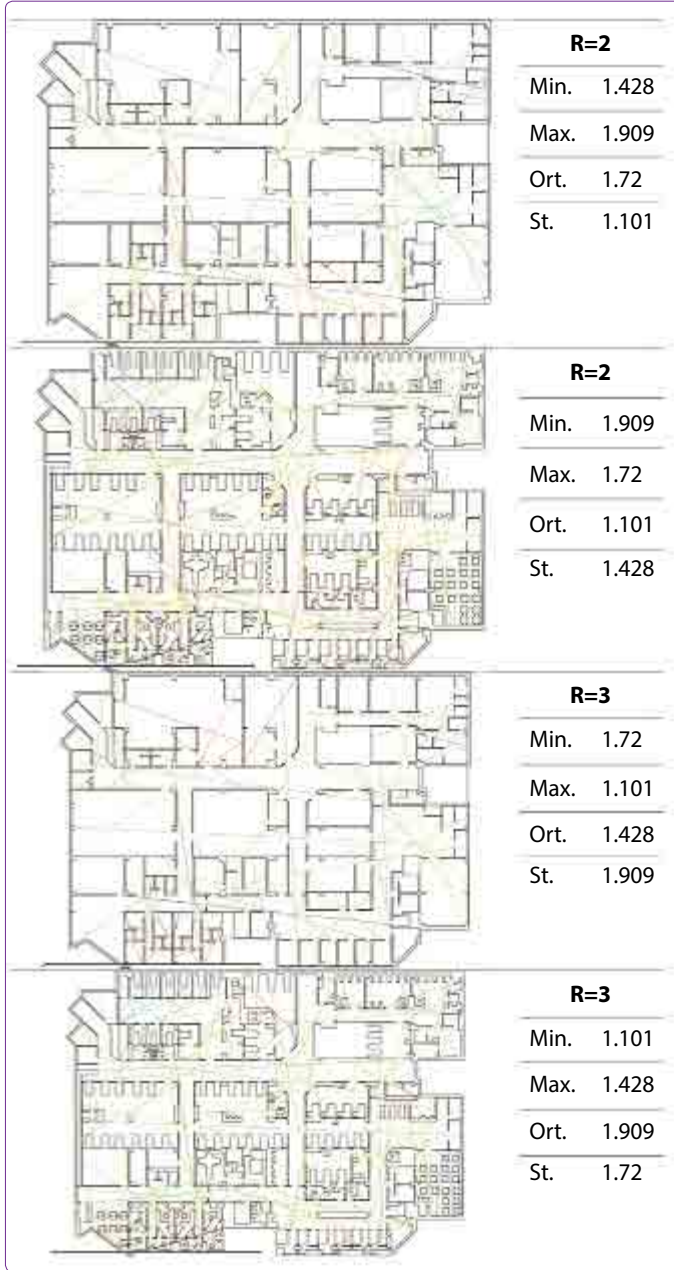
Şekil 10. F.D. Hastanesi donatılı ve donatısız global *axial mean depth* (global çizgisel ortalama derinlik) analizi (R=n)



Şekil 11. K.E.A. Hastanesi donatılı ve donatısız *global axial mean depth* analizi (R=n).



Şekil 12. F.D. Hastanesi donatılı ve donatısız *local axial mean depth* (lokal çizgisel ortalama derinlik) analizi (R=2, R=3).



Şekil 13. K.E.A. Hastanesi donatılı ve donatısız *global axial mean depth* analizi (R=2, R=3).

### Sonuç

İleride tasarlanacak olan hastane acil servis birimlerinin niteliğine katkı vermesinin, tasarımcıya bir ön görüş sağlamanın temel olarak hedeflendiği çalışmaya ait sonuçlar ortaya koyulmuştur.<sup>34</sup>

Çalışma alanı olarak seçilen F.D. Hastanesi ile K.E.A. Hastanesi acil servis birimlerinde yapılan görüşmeler sonucunda mekanların, personelin acil servis iç mekan organizasyonu ile ilgili önceliklerini tam olarak karşılamadığı söylenebilir. Örneğin eylem alanları içerisinde bulunan

bakım istasyonlarının tasarımında istasyonu kullanan kişi sayısının dikkate alınmamış olması, iç mekanda hareket esnekliğinin bulunmaması, hızlı ve nitelikli hizmet verilmesinin önündeki engellerden bazıları olarak dikkat çekmektedir.

Acil servis içerisindeki eylem alanlarının sıralanmasının ve ilişkili alanların konumlandırılmasının F.D. Hastanesi acil servis biriminde personel için dolaşım sorunları oluşturduğu görüşmeler sonucu tespit edilmiş, daha sonra space syntax analizi ile alınan sonuçlarında aynı doğrultuda olduğu görülmüştür. K.E.A. Hastanesi acil servis personeli ile yapılan görüşmelerde ise eylem alanlarının sıralanması ve ilişkili alanların konumlandırılmasının işleyişte bir problem yaratmadığı tespit edilmiş, aynı şekilde space syntax analizlerinde de dengeli bir dağılım olduğu ortaya konulmuştur.

F.D. Hastanesi acil servis birimi içerisinde koridorların dar olması ve alanların küçük olmasından dolayı donatıların dolaşımı aksattığı, hem görüşmelerde ve hem de space syntax analizlerinde ortaya çıkmıştır. Fakat K.E.A. Hastanesi acil servis eylem alanlarının yerleşimi, büyüklüğü ve onları birbirine bağlayan koridorların fiziksel durumlarının kullanım kolaylığı sağladığı space syntax analizleri ile belirlenmiş, görüşmelerden elde edilen bulgular da bu durumu desteklemiştir.

Buradan yola çıkarak eylem alanlarını birbirine bağlayan koridorların biçimsel / boyutsal özelliklerinin ve donatı düzenlemesinin acil servis dolaşımını doğrudan etkilediği sonucuna varılmıştır.

Elde edilen sonuçlara dayanılarak iç mekan organizasyonunun sağlık personelinin önceliklerini destekleyecek şekilde ele alınmamasının, eylem alanlarının birbirleri ile doğru ilişki kurmamasının, donatı yerleşiminin mekanın temel işleyişini yeterince desteklememesinin, hem dolaşım alanlarında hem de eylem alanlarında hizmet kalitesini olumsuz yönde etkilediği yönündeki çalışmanın varsayımının desteklendiği söylenebilir.

Space syntax tekniği ile gerçekleştirilen axial analizlerinden elde edilen verilerin, görüşmelerden elde edilen verilerle karşılaştırıldığında, birbirlerini doğruladıkları görülmüştür. Buradan çıkışla acil servis personelinin, birimin iç mekan organizasyonu ile yaşayabilecekleri özellikle dolaşım problemlerini, acil servisin tasarım sürecinde space syntax tekniği ile tahmin etmenin mümkün olduğu görülmüştür. Böylece acil servis personelinin, birimin iç mekan organizasyonundan kaynaklı yaşayabilecekleri problemlerini, ayrıca hasta ve hasta yakınlarının, hizmet kalitesindeki düşüşten dolayı kendilerine yansıyabilecek olumsuz durumları tasarım sürecinde tahmin etmenin mümkün olduğu yönündeki varsayımın da desteklendiği söylenebilir.

F.D. Hastanesi acil servis biriminin son tadilatının 2010 yılı öncesinde olması ancak K.E.A. Hastanesi acil servisinin 2010 yılı sonrası tadil edilmiş olması bu konuda bir kar-

<sup>34</sup> Nayeb, 2016.

şılaştırma imkânı sunmuştur. K.E.A. Hastanesi acil servis tadilatı, T.C. Sağlık Bakanlığı sağlık yapıları asgari tasarım standartları 2010 yılı kılavuzun da belirtilen kriterlere tabi tutulmuş olmasının etkisi ile plan düzenlemesinin işlevsel olduğu düşüncesini uyandırmaktadır.

Sonuç olarak yapılan çalışma ile yeni inşa edilecek veya tadilatı yapılacak hastane acil servislerinin tasarımında yeni bir düzenleme ile oluşturulacak olan acil servis tasarımı asgari standartlarına uyulmasının ve tasarlanan alanın space syntax analizi ile kontrol edilmesinin acil servis tasarımı için uygun bir yaklaşım olacağı ortaya koyulmuştur.

### Kaynaklar

- AIA Academy of Architecture for Health, Facilities Guidelines Institute, Department of Health (2001). Guidelines for design and construction of hospital and health care facilities. Aia Press, United States.
- Ateş, M. (2011). Sağlık hizmetleri yönetimi. Beta Yayınları, İstanbul.
- Aydın, G., (2006) Hastane Acil Servisler İnin Organizasyonu Ve Yönetimi Haydarpaşa Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Vehbi Koç Acil Tıp Merkezinin Bu Açından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, marmara üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü, İstanbul.
- Beckstrand, R. L., Corbett, E. M., Macintosh, J. L., Luthy, K. E. B., & Rasmussen, R. J. (2019). Emergency Nurses' Department Design Recommendations for Improved End-of-Life Care. Journal of Emergency Nursing, 45(3), 286-294.
- Çetik, M.O. ve Oğulata, S.N., (2001) Hastane Hizmet Birimleri Arasında İş Akışının Ergonomik Açından Düzenlenmesi, 8." Ulusal Ergonomi Kongresi, İzmir
- Deniz, T., Aydınuraz, K., Oktay, C., Saygun, M. ve Ağalar, F., Ülkemizde Acil Tıp Anabilim Dallarında acil servislerin fonksiyonel mimari açısından değerlendirilmesi, Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi,13,1(2007) 28-35.
- Dölek, M., Turaba, F., Akbınar, C., Sezgin, B., Aksu, H. ve Solak, İ., (2005) Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis Biriminde Yatan Hastaların Memnuniyet Düzeyinin İncelenmesi, Türkiye Acil Tıp Dergisi. No. 5.
- Dursun, S., (2007) Space Syntax in Architectural Design, Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium İstanbul, No: 056.
- Ersoy, G, (2011) "İdeal Acil Servis Mimarisi" Nasıl Olmalı. İç: Sözüer E, İkizceli İ, editör. Travma El Kitabı. Adana Nobel Kitabevi;17-34.
- Güç, B., (2010) Hastane Dolaşım Mekanlarının Kullanıcı Üzerindeki Etkileri: Süleyman Demirel Üniversitesi Hastanesi Örneği, Doktora Tezi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Hillier B., (2007) Space is the machine: a configurational theory of architecture. Space Syntax; Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillier, B., Hanson, J. ve Graham, H., (1987) Ideas are in things: an application of the space syntax method to discovering house genotypes, Environment and Planning B:Planning and Design, 14, 363-385.
- Huddy, J, (2002) Emergency Department Design: A Practical Guide To Planning For The Future, AIA. American College of Emergency Physicians, Dallas, USA
- Kahraman, M., 2014. İnsan İhtiyaçları ve Mekansal Elverişlilik Kavramları Perspektifinde Yaşanılabilirlik Olgusu ve Mekansal Kalite, TMMOB Şehir Plancılar Odası.
- Kavak, D. G. (2018). Türkiye Sağlık Hizmetleri Kalite Ve Akreditasyon Enstitüsü (TÜSKA) Sağlıkta Akreditasyon Standartları. Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi, 1(1), 14-20.
- Kuruçelik, G., (2009) Hastanelerin Acil Servis Tasarımında Bir Kalite Değerlendirme Modeli, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Lenaghan, P. A., Cirrincione, N. M., & Henrich, S. (2018). Preventing emergency department violence through design. Journal of emergency nursing, 44(1), 7-12.
- Miller, L. ve Swensson, E., (1995) New Directions in Hospital and Healthcare Facility Design, McGraw-Hill, New York
- Nayeb Khosroshahi, A., (2016) Hastane Acil Servis İç Mekan Organizasyonu Ve Hizmet Kalitesi İlişkisi Üzerine Bir İnceleme: Trabzon Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Olsen, J. C., Cutcliffe, B., & O'brien, B. C. (2008) Emergency department design and patient perceptions of privacy and confidentiality. The Journal of emergency medicine, 35(3), 317-320.
- Sağlık Bakanlığı, (2010) Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu, T.C. Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Daire Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı yayın numarası:800.
- Saba, L, (2004) Universal Design Concepts İn The Emergency Department, Journal of Ambulatory Care Management, Bardwell PL, 27, 224-36.
- Sklar, D. P., Crandall, C. S., Zola, T., & Cunningham, R. (2010). Emergency physician perceptions of patient safety risks. Annals of emergency medicine, 55(4), 336-340.
- Sözbilir, M. (2013) Chemistry education research in Turkey. Chemistry International, 35(2), 12-14.
- Şen, A.K., (2009) Acil Servis Mimarisinin Kullanıcılar Açısından İncelenip Yeniden Yorumlanması, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- T.C. Resmi Gazete, (2009) Yataklı Sağlık Tesislerinde Acil Servis Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliği, Başbakanlık yayın evi (27378).
- Tavukçuoğlu, A., Düzgüneş, A., & Caner-Saltık, E. N. (2002) Evaluation of the Roof Drainage System of an Historic Building œ Case Study: Ağzûkarahan. Proceedings-Water Supply and Drainage for Buildings, 28, A8.
- Ünlü, A., Edgü, E., Ülken, G., & Apak, S. (2008). Acil durumlarda hastane sirkülasyon sistemlerinin performansı için bir model, İTÜ Dergisi, 7(1), 99-109.