

Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği

Fatma ŞENOL^{1*}, Şevval MARAL¹, Rana Başak SERİM¹

¹İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Gülbahçe Mahallesi, 35430 Urla, İzmir

Geliş Tarihi (Received): 06.07.2022, Kabul Tarihi (Accepted): 07.09.2022

✉ Sorumlu Yazar (Corresponding author*): fatmasenol@iyte.edu.tr

☎ +90 232 7507069 📠 +90 232 7507012

ÖZ

Yaşlı bireylerin kentsel aktivite alanlarına erişebilirliği, onların yaşam kalitesi, sosyalleşme olanakları ve ruhsal sağlığı kadar toplumsal dayanışma açısından önemlidir. Dolayısıyla, yaşlı bireylerin bu alanlara günlük rutinlerinde erişebilmesi sağlanmalıdır. Ancak bu alanlara erişebilirlik, bireylerin sosyo-ekonomik ve demografik özellikleri ve mekânsal olanaklara bağlı olarak, sosyal gruplar arasında eşitsizliğe varan farklılıklar gösterebilmektedir. Bu savlarla, çalışmamız yaşlıların aile sağlığı merkezleri (ASM) ve yaşlılar için önemli diğer kentsel aktivite alanlarına erişebilirliği Karşıyaka mahalleleri (İzmir) örneğinde Coğrafi Bilgi Sistemleri araçlarıyla analiz ederek değerlendirmektedir. Çalışmada birincil kentsel aktivite alanları eczane, fırın, market, park, cami, pazar alanı ve ikinciller ise muhtarlık, PTT, banka ve toplu taşıma istasyonlarını kapsamaktadır. Sonuçlar mahalleler arası ve mahalle içindeki farklılaşan erişebilirlik seviyelerini ve mevcut ASM'lerin "yakın" (210m) çevresinde birincil aktivite alan sayısının ikincillerden fazla olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağ analizi, aile sağlığı merkezleri, erişilebilirlik, yaşlanma, yaşlı bireyler

Accessibility of the Elderly to Family Health Centers and Nearby Urban Activity Areas: The Case of Karşıyaka Neighborhoods (İzmir)

ABSTRACT

Accessibility of urban activity areas by elderly individuals are important concerning their quality of life, socialization opportunities, and mental health as well as communal solidarity. Therefore, elderly people's accessibility to these areas in daily routines must be provided. However, accessibility to these areas can show differences up to inequality between social groups due to spatial opportunities and individuals' socio-economic and demographic characteristics. With these arguments, our study analyzes and evaluates elderly people's accessibility to primarily family health centers (FHC) and other urban activity areas significant for the elderly in Karşıyaka neighborhoods (İzmir) with Geographical Information Systems tools. In the study, the urban activity areas include primarily the pharmacy, bakery, market, park, mosque, market area, and secondarily, the headman's office, post office, bank, and public transportation stations. The results show the differences in the accessibility across and within the neighborhoods and that the number of primary activity areas in close distance (210m) of FHCs is higher than that of the secondary areas.

Keywords: Network analysis, family health centers, accessibility, ageing, elderly

GİRİŞ

Biyolojik bir evre olan yaşlılık, insan bedeninde ve toplumsal ilişkilerde meydana gelen değişimleri ifade etmektedir. Yaşlılık bir dönemi ifade ederken, yaşlanma bir süreci ifade etmektedir (Akdemir ve ark., 2007). Yaşlanma kronolojik, biyolojik, psikolojik, fizyolojik, sosyo-kültürel, ekonomik ve toplumsal gibi farklı boyutlar açısından değerlendirilmektedir (Akdemir ve ark., 2007; Yerli, 2017). Kronolojik yaşlanma, doğumdan itibaren ilerleyen yaşamı ifade eder. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kronolojik açıdan 65 yaş ve üzerindeki bireyleri “yaşlı”, 65-74 yaş aralığını “genç yaşlılık,” 75-84 yaş arasını “ileri yaşlılık” ve 85 ve üzeri yaş grubunu “çok ileri yaşlılık” olarak değerlendirmektedir. Biyolojik yaşlanma, vücudun işlevsel açıdan gerilediği dönem iken; fizyolojik yaşlanma, fonksiyonel ve yapısal değişimlerin olduğu yaşlanma türüdür (Bilir, 2018). Psikolojik yaşlanmada ise geçmişi dair özlem, geleceğe dair korkular ve anıları hatırlama gibi psikolojik tepkiler görülür (Tümerdem, 2006). Sosyo-kültürel yaşlanma, kişinin toplumdaki rolünde ve beklentilerinde meydana gelen değişimleri; ekonomik yaşlanma, bireyin emekli olmasıyla gelirinde meydana gelen azalmayı ifade eder. Bu yaklaşım, yaşlılık ile emekliliği birbiriyle ilişkilendirir. Ücretli işte çalışırken, birey toplumda kendini etken ve işe yarar hissederken, emeklilik döneminde kendini geri planda ve özgüven kaybı hissiyatında bulabilir (Sağır, 2013; Nazlı, 2016; Yerli, 2017).

Yaşlılık ile beraber iş, ev, aile ve benzeri sorumluluklarının azalmasıyla ve boş zamanın artmasıyla, yaşlı bireylerin toplumdaki izolasyonu onların sağlıklı ve iyi olma hallerini olumsuz etkiler. Yaşlı bireylerin kendi akrabaları ve diğer yaş gruplarıyla etkileşim içinde olması ve sosyal iletişim kurmaları, onların ruhsal sağlığı kadar toplumsal birliğin sağlanması açısından önemlidir (Murphy, 2003; Düzenli ve Alpak, 2017). Diğer taraftan, günlük ihtiyaçlarının giderilmesinin yanında toplumsal etkileşim olanaklarını arttırmak için, her yaş grubu gibi yaşlı bireylerin her tür kentsel aktivite alanlarına erişebilirliği gereklidir (Sönmez Turel ve ark., 2007; Öztürk ve Kızıdoğan, 2017; Tural, 2018). Yaşlı bireylerin günlük hayatlarında sokağa çıkma nedenleri, arkadaşlarını ziyaret etme, alışveriş, bankaya gitme, rekreasyonel faaliyetler, yeme-içme, sağlık amaçlı faaliyetler ve kültürel ve dini etkinlikler olarak sınıflandırılmaktadır (Köse ve Erkan, 2014; Düzenli ve Alpak, 2017; Gaglione ve ark., 2019; Azak ve Belir, 2020). Yaşlı bireyler park gibi açık ve yeşil mekânlarda arkadaşlarıyla ve diğer kullanıcılarla sohbet ederek, oyun oynayarak ve yürüyüş yaparak sosyalleştiklerini tespit etmiştir (Düzenli ve Alpak, 2017). Alışveriş alanlarını kullanmanın ve alışveriş yapmanın yaşlı bireylerde oyalanma ve işe yarama

duygusunu (Şentürk ve Kurtkapan, 2017) ve dini aktivitelere örneğin düzenli camiye gitmenin de sosyalleşmeyi arttırdığı belirtilmektedir (Kılavuz, 2005).

Bu çalışmada “erişebilirlik” bir hizmete (veya alanına) erişim veya ulaşım kolaylığı anlamına gelir (Nicholls, 2011). Bireyin yaşlılık döneminde bedensel hareketliliğinde gerileme meydana geldiği için, kentsel alanda zorluk yaşamadan hareketine yönelik mekânsal düzenlemeler ayrıca önemlidir. Literatürde farklılıklar olmakla beraber, yaşlı bireyler için ideal yürüyüş mesafesini ortalama 400m (Köse ve Erkan, 2014) ve toplu taşıma istasyonlarına ise maksimum 800m olarak tanımlamıştır (Zhao ve ark., 2003; Kubu ve ark., 2004). Türkiye örneğinde, yaşlı bireylerin 400 m mesafede sağlık tesisleri, meydan, cami, yeşil alanlar, fırın, pazar, ödeme noktaları ve kamusal tuvaletleri, 400-800 m aralığında ise kafe, toplu taşıma durakları, banka ve marketi kullanmayı tercih ettikleri tespit edilmiştir (Bozdağ ve ark., 2017). Ancak aktivite alanlarına erişebilirlik, bireylerin sosyo-ekonomik, fiziksel ve demografik özellikleri ve ulaşım olanakları ve bu alanların kentteki konumlarına bağlı olarak sosyal gruplar arasında eşitsizliğe varan farklılıklar gösterebilmektedir. Aynı zamanda yaşadıkları yerdeki imkânlar, yaşlı bireylerin aktivitelerini etkilemektedir. Örneğin Viyana ve İstanbul örneklerinin karşılaştırıldığı çalışmada, Kadıköy’de yeterince kültürel etkinlik gerçekleşmemesinin yaşlı bireylerin sanatsal etkinliklere katılımını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir (Köse ve Erkan, 2014). Yayaların rahatça hareket edebilecekleri kaldırımların bulunması, toplu taşıma duraklarına ve karma arazi kullanımlarına yürüme mesafesinde ikamet etmenin, yaya hareketliliğini ve motorsuz araç kullanımını arttırdığı görülmüştür. Bu tür mekânsal düzenlemeler ulaşım maliyetlerini ve yolculuk sürelerini kısaltırken, yaşlı bireylerin kentsel aktivite alanlarından yararlanmasını da arttırmaktadır (Marin ve Altıntaş, 2004).

Bu çalışma, Karşıyaka ilçesi (İzmir) mahallelerinde yaşayan yaşlı bireylerin aile sağlığı merkezlerine (ASM) ve bu merkezler çevresindeki kentsel aktivite alanlarına erişebilirliğini mahalleler arası farklılıklarıyla incelemektedir. Çalışma, yaşlılıkta bireyin sağlığı açısından çok değişim olduğu için, yaşlı bireylerin sağlık hizmetlerine yönelik tesislerden daha fazla yararlanma eğiliminde olduğunu (Kulaç ve ark., 2011; Padır, 2016; Altay ve ark., 2016; Özpınar, 2020) ve ASM’leri yaşlı bireylerin sık kullandıkları ve öncelikle yürüyerek vardıkları mahalle düzeyinde temel aktivite alanı (Padır, 2016; Özpınar, 2020) olarak kabul etmektedir. ASM bireylerin tanı, teşhis ve tedavi hizmetlerini alabildiği birinci basamak sağlık hizmetleri arasındadır (URL-1, 2021). ASM’ler için 500 m yürüme mesafesi temel alınmaktadır (Resmî Gazete, 2014). Ayrıca çalışmamız,

Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği

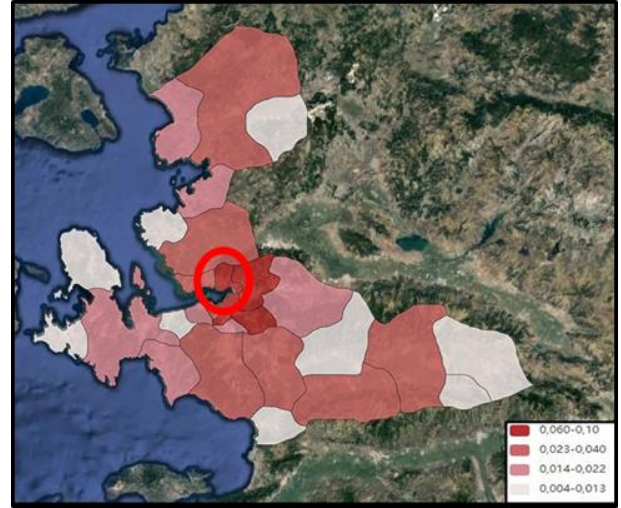
ASM civarındaki bazı konut dışı arazi kullanımlarını yaşlı bireyler için “kentsel aktivite kümesi” olarak ele almakta ve yaşlı bireylerin “dışarı çıktıklarında” birbirine yürüme mesafesindeki aktiviteleri aynı günde gerçekleştirdiklerini varsaymaktadır.

Araştırma sorularımız şöyledir: Karşıyaka'nın mahalleleri arasında, (i) yaşlı bireylerin konutlarından en yakın ASM'ye (yürüyerek veya toplu taşıma ile) erişebilirliği nasıl değişmektedir ve (ii) yaşlıların kullanabilecekleri aktivite alanları, ASM'lere göre nasıl konumlanmıştır? Yaşlılar için sundukları sosyalleşme olanağına göre aktivite alanları, birincil (eczane, fırın, market, park, cami, pazar alanı) ve ikincil aktiviteler (muhtarlık, PTT, banka, toplu taşıma istasyonları) olarak alınmıştır. Çalışma, yaşlılar açısından ASM ve kentsel aktivite kümelerinin erişebilirliğini ölçmek için, ilgili aktivite alanlarının mekânsal konumunu, hizmetten yararlanan nüfusun büyüklüğünü ve konut ile aktivite alanları arasındaki mesafeyi ele alan analizlerini Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile geliştirmektedir (Apparicio ve ark., 2008; Nicholls, 2011; Şenbil, 2016). “En Yakın Tesis Aracı” (Ağ Analizi) ile ASM'lere yürüyerek ve toplu taşıma varış süreci ve Çekirdek Yoğunluk Analizi ile ilgili aktivite alanlarının arttığı bölgeler, ardından aktivite alan sayısının yoğunlukta olduğu mahallelerde ASM ve aktivite alanları arasındaki yürüme mesafesi tespit edilmiştir.

Çalışmanın takip eden bölümünde yaşlılık, yaşlanma, yaşlı bireylerin kullandığı alanlar ve erişebilirliğe dair yazınsal inceleme, ardından çalışma alanının ve metodolojinin tanımlanması ve analiz sonuçlarının sunulması ve değerlendirmesi ve en sonunda, sonuç bölümü yer almaktadır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Toplam 30 ilçeden oluşan İzmir'in 2021 yılındaki toplam nüfusu 4.425.789 kişi iken, merkezi ilçelerden Karşıyaka ilçesi toplam 347.023 kişi nüfusu ile İzmir'in dördüncü en büyük ilçesidir (TUIK, 2021) (Şekil 1). Çalışma alanı olarak Karşıyaka ilçesinin seçimi sırasında, tüm ilçelerdeki 65 yaş ve üzeri nüfusun ilçe toplam nüfus büyüklüğüne oranları incelenmiştir. 2019 nüfus verilerine göre, bu oranların en yüksek olduğu ilk üç ilçe Karşıyaka (0,1058), Karabağlar (0,1030) ve Konak'tır (0,1029) (TUIK, 2019). Karşıyaka ilçesinin kuzeyinde genellikle dağlık ve ormanlık alanlar ve yoğun kentsel dokunun görüldüğü yerleşim alanlarının ise güneyde ve kıyı boyu olduğu görülmektedir (Şekil 2).



Şekil 1. İzmir ilçeleri 65 yaş ve üzeri nüfus oranları (TUIK, 2019)

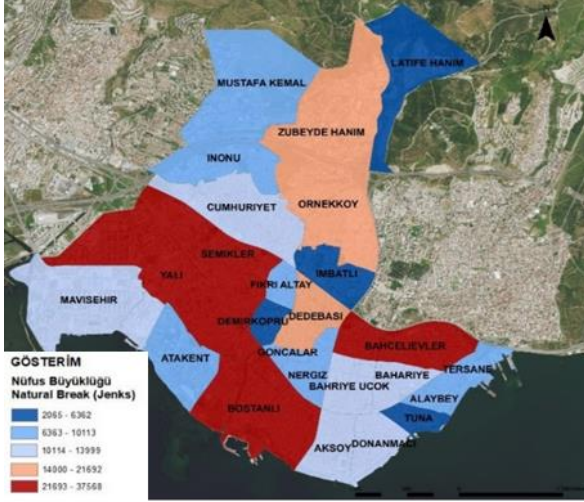


Şekil 2. Karşıyaka ilçesi sınırları ve yerleşim alanı

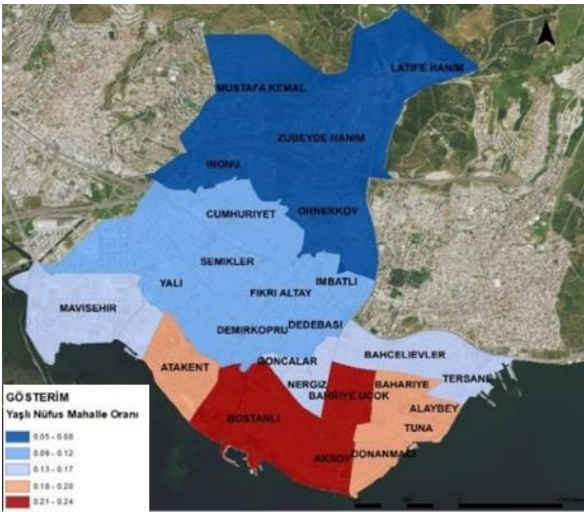
Bu çalışmada Karşıyaka'nın güneyindeki yerleşim alanları ele alınmıştır. Bu alanda Yalı, Şemikler ve Bahçelievler mahalleleri nüfus büyüklüğü açısından en büyük mahalleler olduğu (Şekil 3) ve yaşlı nüfus oranlarının %9 ile %17 arasında değiştiği görülmüştür (Şekil 4). Kıyı mahalleleri (Mavişehir, Atakent, Bostanlı, Aksoy, Donanmacı, Tuna, Alaybey ve Tersane) arasında nüfusça en büyük mahalle Bostanlı'nın yaşlı nüfus oranı %21 ile %24 aralığındadır. Çalışma alanında toplam 25 mahalle ve 25 adet aile sağlığı merkezi (ASM) varken, Latife Hanım, Mavişehir ve İnönü mahallelerinde ASM yer almamaktadır. Nüfus büyüklük-

Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği

leri 2065-13999 arasında değişmekte olan bu üç mahallenin yaşlı nüfus mahalle oranları ise 0.05-0.17 aralığında değişmektedir.



Şekil 3. Mahalle nüfus büyüklüklerinin dağılımı



Şekil 4. Yaşlı nüfus mahalle oranlarının dağılımı

Çalışma iki soru etrafında gelişirken, kullandığı veri grupları ve analiz araçları Tablo-1 ve Tablo-2'de ayrıntılı verilmiştir.

Karşıyaka mahalleleri arasında, yaşlı bireylerin konutlarından en yakın ASM'ye erişebilirliği nasıl değişmektedir?

Bu ilk soruyla alakalı kent ölçeğinde yaşlı bireylerin hareketliliğine yönelik çalışmalar, yaşlı bireylerin (özel araç kullanımı, toplu taşıma kullanımı ve yürüme gibi) farklı ulaşım türlerini tercih ettiğini belirterek, kentsel

aktivite alanlarına seyahat maliyetini "süre" üzerinden hesaplamakta ve bu alanların erişebilirlik düzeylerini analiz etmektedir (Luo ve Wang, 2003; Yang ve ark., 2006; Wang 2012; Ruan ve Zhang, 2018; Gaglione ve ark., 2021). Sağlık tesislerine erişebilirliğin seyahat süresi ile değerlendiren Ruan ve Zhang (2018), seyahat süresi azaldıkça erişebilirliğin arttığını belirtmektedir. Yürümeyi dikkate alan çalışmalar, kentsel erişebilirliği sosyo-ekonomik, çevresel, fiziksel ve işlevsel alt sistemlere dair değişkenleri farklı seviyelerde ağırlıklandırmaktadır. Buna göre %5'in altındaki eğim, yürüyen merdiven ve asansörlerin varlığı ve yeşil alanların varlığı, yaşlı bireylerin kentsel erişebilirliğini olumlu etkilemektedir (Gaglione ve ark., 2019). Eskişehir'de yapılan bir çalışma (Öztürk ve Kızıdoğan, 2017) kent merkezinde yaşlı bireylerin %50'ye yakınının 30-45 dakika yürüyebildiğini ve yaya yollarının varlığı, trafik güvenliği, yeterli aydınlatma ve levhaların kentsel erişebilirliği arttırdığını tespit etmiştir. Diğer taraftan Deniz ve ark. (2018), Salihi ve Turgutlu ilçelerinde ASM'lere yürüme mesafesini Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'ndeki (Resmi Gazete, 2014) gibi 500 m olarak alarak, bu yarıçaplı ASM hizmet alanında yaşayan nüfusu "ASM'lere erişebilen nüfus" olarak hesaplamıştır. Toplu taşımaya dayalı erişebilirlik ise toplu taşıma duraklarına erişimi, yolculuk süresini ve toplu taşıma ile ilgili diğer hizmetlere erişimi göz önünde bulundurur (Mavo ve ark., 2012).

Bu çalışma Tablo-1'de detaylandırıldığı gibi, ASM hizmet alanındaki konut adalarının tespiti ve konut adalarından ASM'lere olan varış süresini tespit etmiştir. Burada ArcGIS 10.8.1 programı ile ağ (network) analizi kullanılmıştır. Ağ analizi, yol ağı temelli mekânsal analiz araçları sunmaktadır. Bu araçlar sayesinde *en yakın tesis*, *hizmet alanı*, *en iyi rota* ve *maliyet matrisi* gibi analizler gerçekleştirilmiştir. "Hizmet alanı analizi" aracı, bir noktadan belirlenen mesafede ulaşılabilen yerleri gösterir. "En yakın tesis" aracı ile iki nokta arasındaki en kısa mesafe hesaplanabilir (URL-2, 2021). ASM ve her konut adası arasındaki en kısa mesafe "en yakın tesis aracı" ile hesaplanmıştır. Ağ analizinde, banliyö tren (İZBAN) yüzey güzergâhı (yaya geçişinin mümkün olmadığı aks), çevreyolu, kavşaklar ve 20 m genişliğindeki yollar "kısıtlayıcı" olarak tanımlanmıştır. Kısıtlayıcı olarak alınan yollardaki yaya hemzemin geçişleri hesaplamalara dahil edilmemiştir. Yol eğiminin %5 üzerinde olması ve trafik yoğunluğu ise "zorlayıcı" olarak tanımlanmıştır. Kısıtlayıcı ve zorlayıcı etmenler analize dahil edilmek üzere tanımlandıktan sonra, mahallelerdeki ASM'lerin hizmet alanları ve en yakın tesise olan mesafeleri En Yakın Tesis aracı ile analiz edilmiştir.

Tablo 1. Birinci soru için çalışmada kullanılan gösterge, veri, veri kaynağı ve analiz araçları

Gösterge	Veri	Veri Kaynağı	Analiz Araçları
ASM hizmet alanındaki konut adalarının tespiti	Aile Sağlığı Merkezi Konumları	Google Earth-Kent Rehberi	Ağ (Network) Analizi
	Konut Adası	Open Street Map	
	Eğim	Earthdata.nasa.gov	
	Yol Ağı	Open Street Map	
	Trafik Yoğunluğu	Yandex Map	
Konut adalarından ASM'lere seyahat süresi ve tespiti (yürüme ve otobüs)	Otobüs Güzergahı	Eshot	En Yakın Tesis Aracı -Yürüyüş Seyahat Süresi -Otobüs Seyahat Süresi
	Otobüs Durakları	Kent Rehberi-Google Earth	
	Konut Adası	Open Street Map	
	Konut Adası Nüfusu	Kent Rehberi	
	Aile Sağlık Merkezi Konumları	Google Earth-Kent Rehberi	

Çalışmada yaşlı bireylerin ASM'lere erişimleri, otobüs kullanarak ve yürüyerek olması halleri hesaplanmıştır. Her iki durum için yaşlı bireylerin, en yakın ASM'den yararlandıkları varsayılmıştır. Konut adaları ve ASM arasındaki seyahat süresi hesaplanırken, yaşlıların ortalama yürüme hızı 0,7 m/s olarak alınmıştır (Gaglione ve ark., 2021). Böylece yaşlı bireylerin 10 dakikada yürüyebileceği uzaklık 420 m'dir. Bu çalışmada yaşlı bireylerin ASM'ler ve konut adaları arasındaki seyahat süreleri 5, 10, 15 ve 20 dakika olarak ele alınmıştır.

Ayrıca ASM ve konut adası arasındaki otobüs ile seyahat süresini hesaplamak için "Otobüs Seyahat Süresi" formülü (Benenson ve ark., 2011) (Tablo 2) kullanılmıştır. İlçedeki duraklar ve otobüs güzergâhlarına dair veri (URL-3, 2021) ile ASM'ye yürüyerek 15 dakikada (630 m mesafede) ulaşamayan konut adaları için otobüs seyahat süresi hesaplanmıştır. Çalışmada aktarma ve bekleme süresi formüle dahil edilmemiştir. Otobüsün saatteki hızı ise 50 km/s olarak kabul edilmiştir.

Tablo 2. Otobüs seyahat süresi (oss) hesaplanması

Otobüs Seyahat Süresi (OSS)	=	Aşağıdaki Etmenlerin Toplamı
		Başlangıç noktasından 1.otobüs durağına kadar yürüme süresi +
		1.otobüs için bekleme süresi +
		1.otobüsün seyahat süresi +
		[2.otobüs için aktarma yürüyüş süresi + 2.otobüs için bekleme süresi + 2.otobüs için aktarma seyahat süresi] +
		[ek otobüslerle ilgili aktarma bileşenleri] +
		Son duraktan varış noktasına olan yürüme süresi

Yaşlıların kullanabilecekleri aktivite alanları, ASMLerin hizmet alanlarına göre nasıl yer seçmiştir?

Çalışmanın ikinci sorusu, yaşlı bireylerin ASM'ye gittikten sonra ASM civarındaki aktivite alanlarını kullanacaklarını varsaymaktadır. Yaşlı bireylerin kentsel alanda kullandığı alanları ve seyahat tercihlerini anket yöntemi ile tespit eden çalışmalara (Bozdağ ve ark., 2017; Öztürk ve Kızıldoğan, 2017; Azak ve Belir, 2020) göre, yaşlı bireyler günlük hayatlarında alışveriş ve sağlık gereksinimleri ve rekreasyonel, dini, sanatsal, kültürel aktiviteler gerçekleştirmekte ve ilgili alanlara gitmektedir.

Tablo 3'de gösterildiği gibi bu aşama için, Tablo 1'de elde edilen verilerin yanında Google Earth ve İzmir

Kent Rehberi'nden (URL-4, 2021) seçili aktivite alanlarının konum verisi (nokta) ve sokak kaldırım verisi (çizgi) temin edilmiştir. Aktivite alanlarına dair verinin incelenmesi için, yaşlı bireylerin mahalle düzeyinde günlük hayatlarında kullandığı kentsel aktivite alanları iki gruba ayrılmış ve analizlerde bunların konum bilgileri kullanılmıştır. Çalışmada "birincil aktivite alanları" eczane, fırın, market, cami, park ve pazar alanları ve "ikincil aktivite alanları" ise muhtarlık, PTT, banka ve toplu taşıma duraklarını kapsamaktadır.

Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği

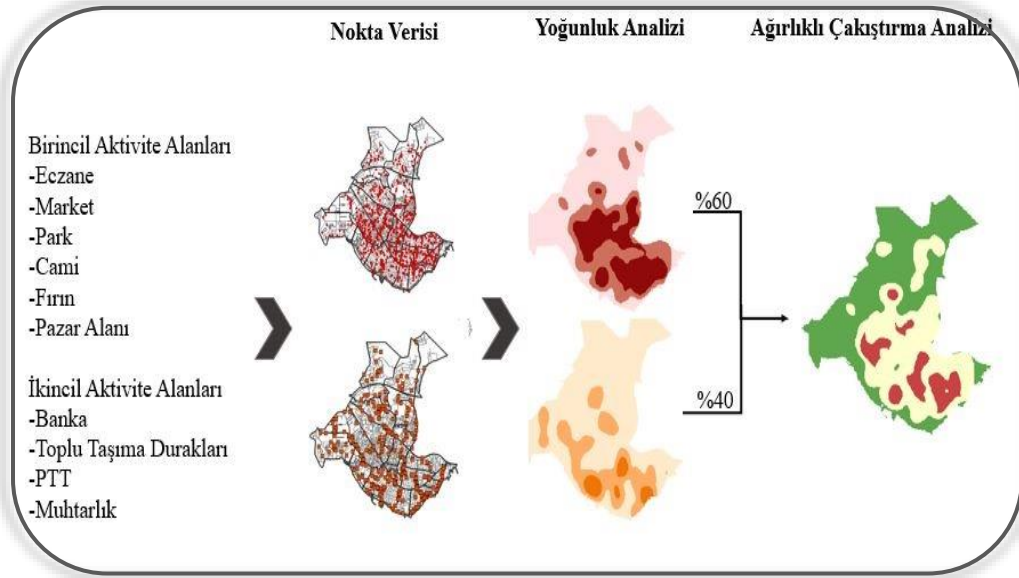
Tablo 3. İkinci soru için çalışmada kullanılan gösterge, veri, veri kaynağı ve analiz araçları

Gösterge	Veri	Veri Kaynağı	Analiz Araçları
Aktivite alanlarının yoğunlaştığı bölgeler (kümeleler)	"Birincil" ve "ikincil" aktivite alanlarının konumları	Google Earth-Kent Rehberi	Ortalama En Yakın Komşu
			Çekirdek Yoğunluk Analizi
ASM'lerin yürüme mesafesindeki birincil ve ikincil aktivite alanları kümelerinin tespiti	Aile Sağlık Merkezi Konumları	Google Earth, İzmir Kent Rehberi	Ağ (Network) Analizi
	Konut Adası	Open Street Map	
	Eğitim	Earth-data.nasa.gov	
	Yol Ağı	Open Street Map	
	Trafik Yoğunluğu	Yandex Map	
	Kaldırım	Google Earth	

Bu aktivite alanlarının konumsal dağılımları, konum bilgilerinin nokta veri olarak alındığı Ortalama En Yakın Komşu aracı ile incelenmiştir. Bu araç, her bir özelliğin ağırlık merkezi ile en yakın komşusunun ağırlık merkezi konumu arasındaki mesafeyi ölçer. Z puanı ve P değerleri hesaplanarak verilerin kümelenmiş, rastgele

ve dağılmış olup olmadığını analiz eder (URL-2, 2021). Çekirdek (Kernel) Yoğunluk Analizi ile her nokta için (azami yürüme mesafesi olarak) 400m yarıçaplı bir daire tanımlanarak yoğunluk hesaplanmıştır.

Şekil 5'de süreci tariflenen ve birincil ve ikincil aktivite alanlarının yoğunlaştığı bölgeleri analiz etmek amacıyla Ağırlıklı Çakıştırma Analizi aracı kullanılmıştır. Birincil ve ikincil aktivite alanlarının çekirdek (kernel) yoğunluğu raster veridir. Ağırlıklı Çakıştırma Analizi aracı birden fazla raster verinin üst üste çakıştırılmasıyla uygun alanı analiz eder ve her raster veri için ağırlık verilir (URL-2, 2021). Çalışmamız yaşlı bireylerin yaşamında, birincil aktivite alanlarının sayıca fazla olması ve birbirine yakınlığı, ikincil aktivite alanlarının özelliklerine göre daha önemli kabul etmiştir. Bu sebeple birincil ve ikincil aktivite alanları, raster katmanı yeniden sınıflandırılarak Ağırlıklı Çakıştırma Analizi'ne girdi olarak dahil edilirken, birincil aktivite alanlarının ağırlığı %60 ve ikincil aktivite alanlarının ağırlığı %40 olarak alınmıştır. Devamında, Ağırlıklı Çakıştırma Analizi sonucu her iki aktivite alan grubunun yoğunlaştığı bölgelerde, ASM'ler için "hizmet alanı analizi" gerçekleştirilmiştir. Böylece ASM'lerden yaşlıların 5,10,15 ve 20 dakika yürüme mesafesinde (veya 210m, 420m, 630m ve 840m mesafede) ulaşılabilen aktivite alanlarının sayısı tespit edilmiştir.

**Şekil 5.** Ağırlıklı çakıştırma analizi süreci

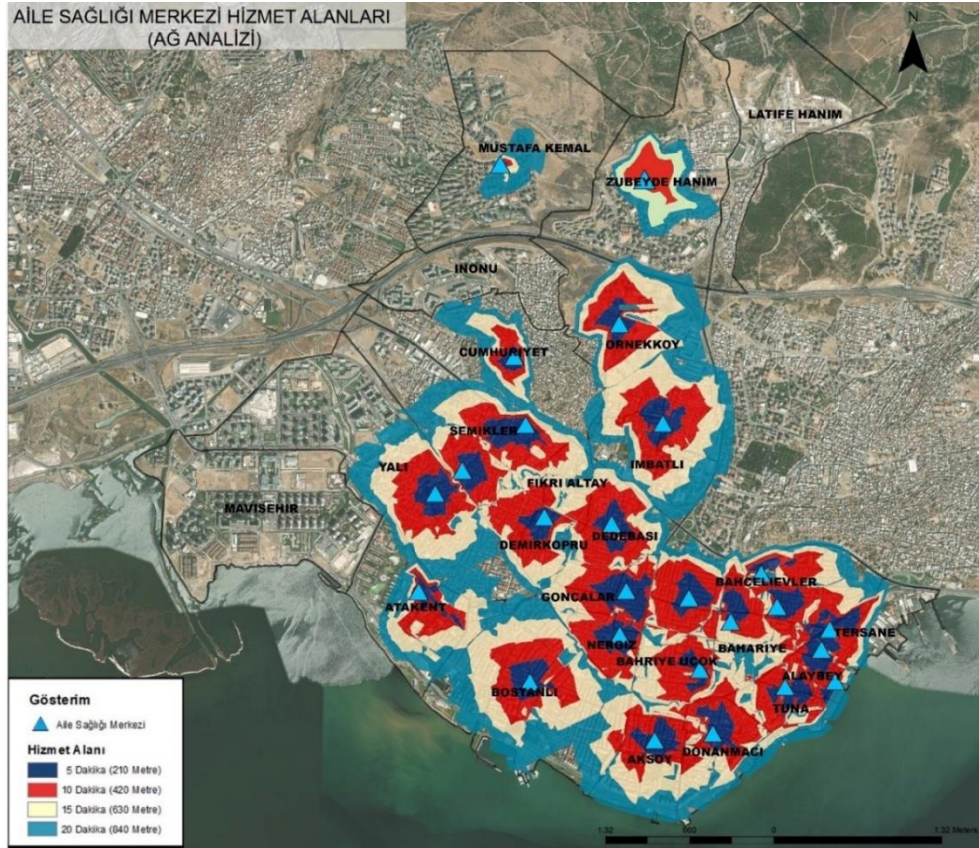
BULGULAR VE TARTIŞMA

Bulgular

Karşıyaka mahalleleri arasında, yaşlı bireylerin konutlarından en yakın ASM'ye erişebilirliği nasıl değişmektedir?

Bu soruya dair sonuçlar iki aşamada elde edilmiştir (Şekil 6 ve Şekil 7). Şekil 6, ASM'lerin yaşlıların 5,10, 15 ve 20 dakika yürüme mesafesi düşünülerek elde

edilen hizmet alanlarına dair analiz sonuçlarını göstermektedir. Mustafa Kemal, Zübeyde Hanım ve Cumhuriyet ASM'leri için 5 dakikalık hizmet alanının görece küçük olmasının nedeni, bu mahallelerdeki eğimin %5 üzerinde olması ile alakalıdır. Bu sonuç haritasına göre Karşıyaka'da toplam yaşlı nüfusun %87.7'si (toplam 43990 kişi) ASM'lerin tüm (5,10,15 ve 20 dakikalık) hizmet alanında ve %12.25'i (toplam 6142 yaşlı birey) ise bu alanın dışında yaşamaktadır.

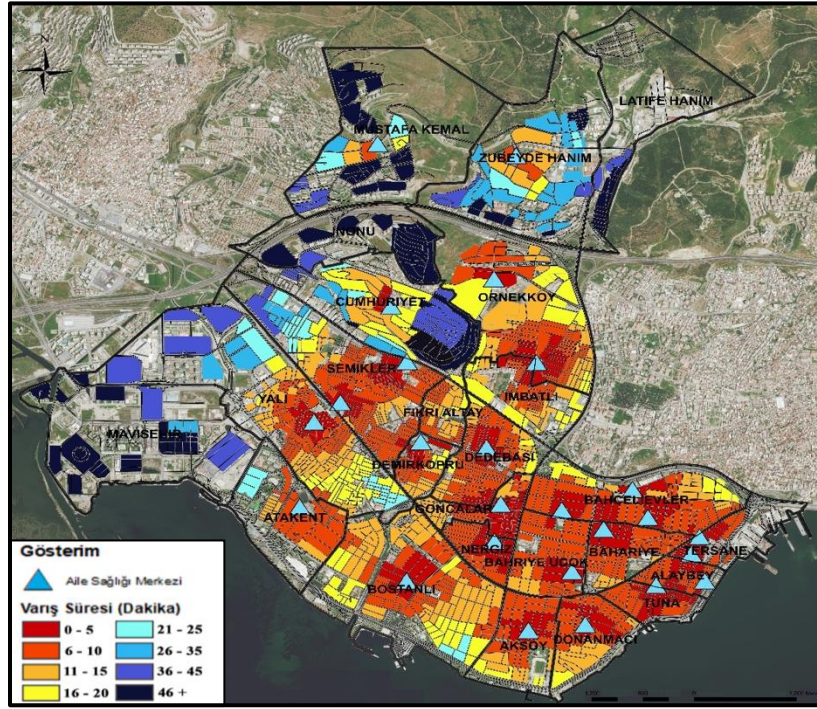


Şekil 6. Aile sağlığı merkezlerinin seçili yürüme mesafelerine göre hizmet alanları

Her bir konut adasından en yakınındaki ASM'ye olan yürüme sürelerini gösteren Şekil 7'ye göre, her bir mahalle içinde farklılaşmalar vardır. ASM bulunmayan Mavişehir, Latife Hanım ve İnönü'de konut adalarından en yakın ASM'ye yürüme süresi artmaktadır. İçinde ASM olsa bile Cumhuriyet, Zübeyde Hanım, İnönü ve Mustafa Kemal mahallelerinde eğimden dolayı yürüme süresi 30 dakikayı geçmektedir. Yalı ve Şemikler mahallelerinde, mevcut ASM'nin konumu ve mahalle sınırlarının geometrisinden dolayı 20 dakikadan fazla

yürüme süreleri tespit edilmiştir. Örnekköy, İmbatlı, Bostanlı, Aksoy, Tuna, Alaybey, Tersane, Bahçelievler, Donanmacı, Bahariye, Bahriye Üçok, Nergiz, Goncalar, Demirköprü ve Dede başı mahallelerinin çoğunluk konut adası ASMLere 0-5 ve 6-10 dakika yürüme mesafesine sahip olduğu için, bu mahallelerde ASMLerin erişilebilirlik düzeyi diğer mahallelere göre yüksektir.

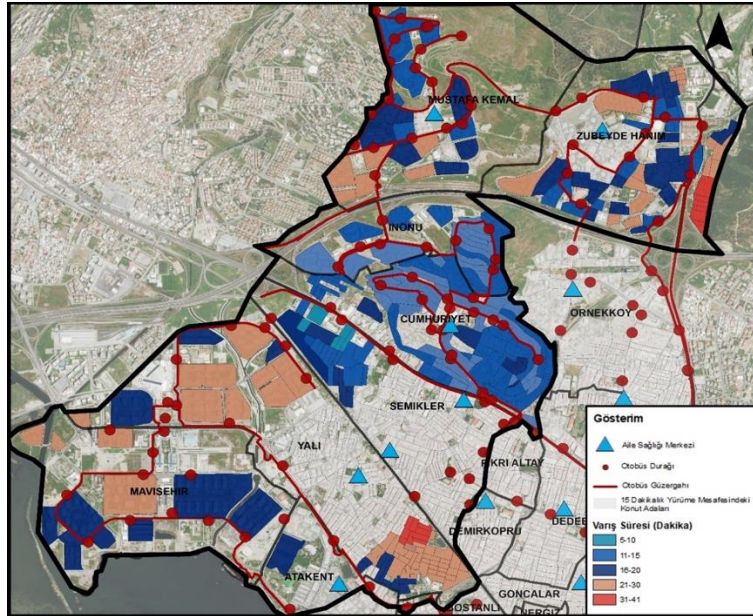
Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği



Şekil 7. Konut adalarından ASM'ye yürüme süresi

ASM'ye yürüyerek 15 dakikada ulaşamayan konut adalarından ASM'lere otobüs ile varış süreleri incelendiğinde (Şekil 8), bu sürenin 41 dakikaya eriştiği tespit edilmiştir. Mavişehir, Atakent ve Yalı mahallelerinde ve eğimin arttığı Mustafa Kemal ve

Zübeyde Hanım mahallelerinde bazı konut adalarının otobüsle seyahat süresi 21-41 dakika arasındadır. Cumhuriyet ve İnönü mahallelerinden 5-10 dakika aralığında otobüs seyahat süreleriyle ASM'lere erişilmektedir.



Şekil 8. Konut adalarından ASM'ye otobüs ile varış süresi

Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği

Diğer taraftan, sokak düzeyindeki görüntüler yürümeyi etkileyen sokak koşullarının (araç trafiği, kaldırım genişliği, kaldırım "işgali," oturma/dinlenme amaçlı sokak mobilyası, gölge ve benzeri), bu süreleri uzatacak nitelikte olabileceğini göstermektedir. Örneğin Şekil 9'de Bostanlı ve Goncalar mahallelerinde bulunan

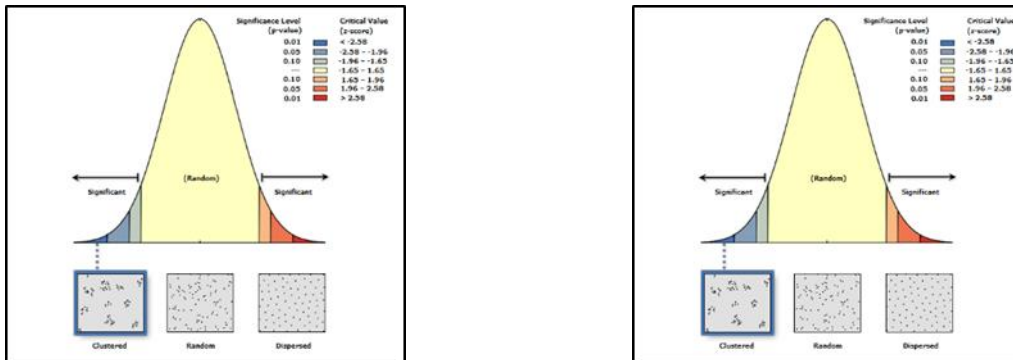
ASM'lere 5 dakika yürüme mesafesinde yer alan yollardan görüntüler yer almaktadır. Her iki alanda özellikle park etmiş ve karşıdan karşıya geçişi zorlaştırabilen park halindeki araç yoğunluğu ve kaldırım yetersizliği göze çarpmaktadır.



Şekil 9. Bostanlı ASM ve Goncalar ASM çevresine dair görüntüler

Yaşlıların kullanabilecekleri aktivite alanları, ASMLere göre nasıl konumlanmıştır?

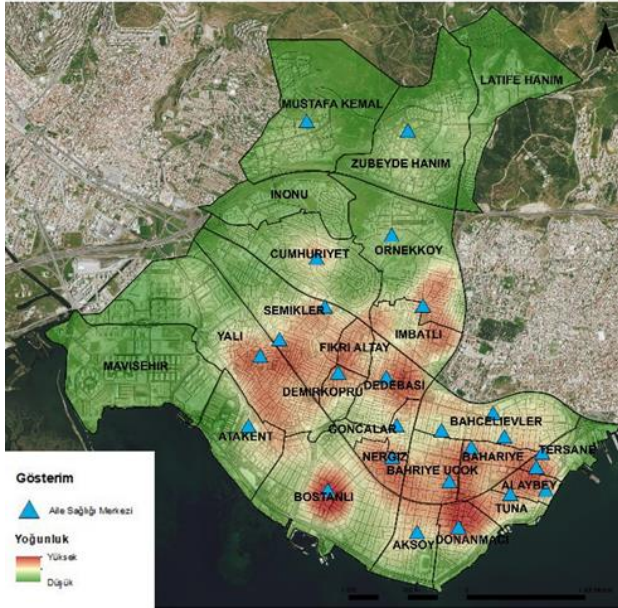
Sonuçlara göre, birincil ve ikincil aktivite alanları Karşıyaka ilçesinde anlamlı kümeler oluşturmaktadır (Şekil 10).



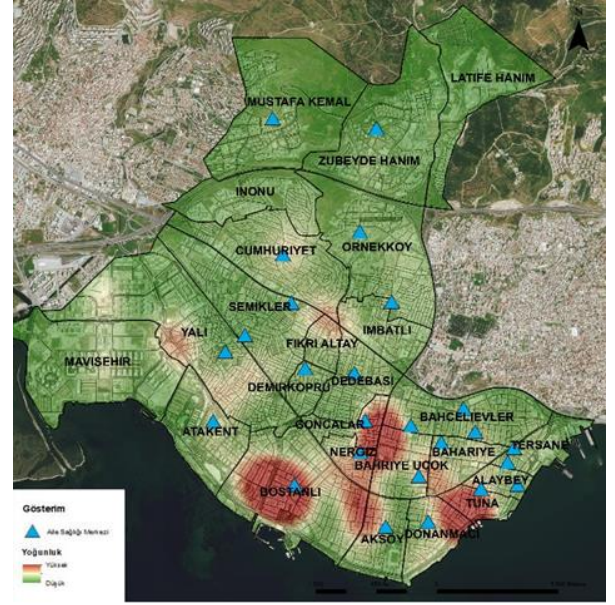
Şekil 10. Sırasıyla birincil ve ikincil aktiviteler için, ortalama En Yakın Komşu Analizi

Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği

Şekil 11 ve Şekil 12'deki haritalardaki kırmızı renkli alanlar aktivite alanlarının sayıca artış ve yakınlık gösterdiği bölgeleri göstermektedir. Örnekköy, Zübeyde Hanım ve Mustafa Kemal mahallelerindeki yani (nüfus büyüklükleri 6363 ve 21612 aralığında) kuzey yönündeki ASM'ler çevresinde kentsel aktivite kümeleri yoktur. ASM'lerin çevresinde birincil aktivite alanlarının kümeleştiği mahallelerde de (Bostanlı, Donanmacı, Tuna, Alaybeyi Bahariye ve Nergis) nüfus büyüklükleri değişiklik göstermektedir. Ayrıca bu mahallelerin yaşlı nüfus oranı %10'un yani ilçe yaşlı nüfus oranının üstündedir. Diğer taraftan, birincil aktivite alanlarına göre ikincil aktivite alanlarının kümeleştiği mahalle ve ASM çevresi sayısı daha az iken (Şekil 12), ikincil aktivite alanlarının kümelendiği mahalleler, yaşlı nüfus mahalle oranının yüksek olduğu (0.21-0.24) alanlardır. Özellikle Bostanlı'daki ASM çevresinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Bostanlı nüfus büyüklüğü ve yaşlı nüfus mahalle oranının yüksek olduğu ve birincil ve ikincil aktivite kullanımların en yoğun görüldüğü tek mahalledir. Aynı zamanda Bostanlı'nın feribot, tramvay, otobüs gibi pek çok toplu taşıma hattının kesişiminde yer alan merkezi konumunun, mevcut aktivite alanlarının sayısını ve yakınlığını arttırdığı düşünülebilir. Birincil (Şekil 11) ve ikincil aktivite alanlarının (Şekil 12) sırasıyla 0.6 ve 0.4 olarak belirlenen ağırlıklarıyla ArcGis ortamında karşılaştırılması ile 5, 10, 15 ve 20 dakika yürüme mesafesinde ulaşılabilen "kentsel aktivite kümeleri" olan ve olmayan yerleşim alanları tespit edilmiştir.

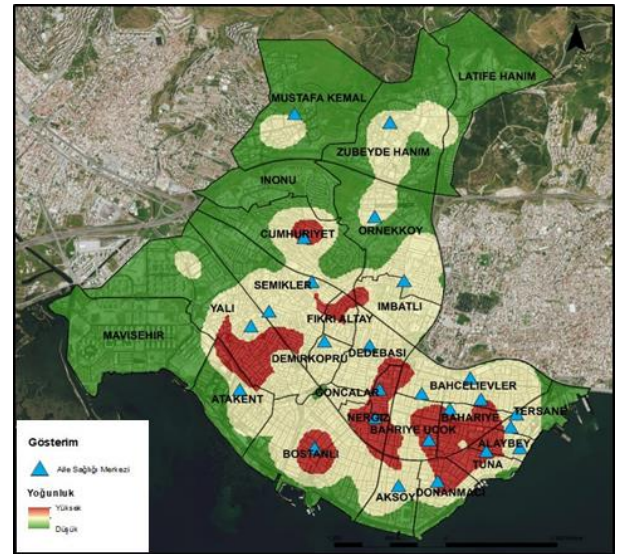


Şekil 11. Birincil aktivite alanları yoğunluk haritası



Şekil 12. İkincil aktivite alanları yoğunluk haritası

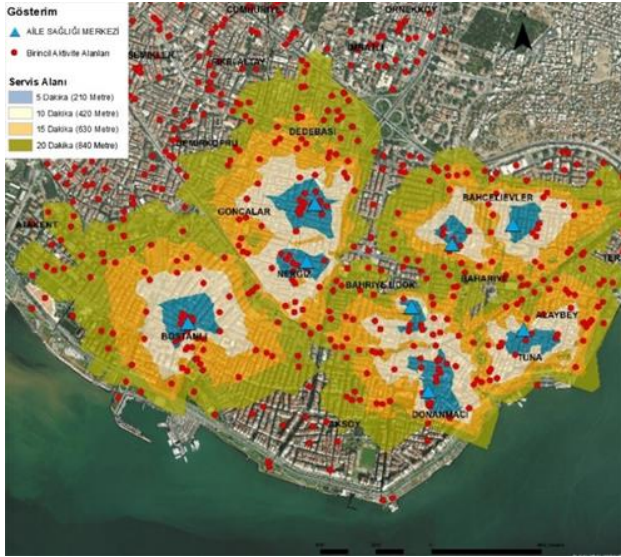
Sonuç harita (Şekil 13), birincil ve ikincil aktivite alanlarının birlikte yoğun olduğu bölgeleri ("kentsel aktivite kümeleri") kırmızı ve olmadığı bölgeler yeşil renk ile göstermektedir. Buna göre, ASM çevresinde kentsel aktivite kümeleri Bostanlı, Nergiz, Goncalar, Bahçelievler, Alaybey, Bahriye Üçok ve Tuna mahallelerinde görülmektedir. Bu mahallelerdeki yaşlı nüfus oranı (ilçe ortalamasının üstündeki) %13 değerine sahiptir.



Şekil 13. Ağırlıklı karşılaştırma analizi sonuçlarının mekânsal gösterimi

Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği

Ayrıca bu mahallelerde ASM çevresindeki kentsel aktivite kümelerine 5, 10, 15 ve 20 dakikada erişimi görmek için oluşturduğumuz haritalara göre (Şekil 14 ve 15), birincil aktivite alanlarının 5 dakikalık hizmet alanı içerisinde sayıca fazla (en fazla 15 adet) olduğu görülmektedir. İkincil kullanım alanları ise ASM'lere 5 dakikalık yürüme mesafesinde en çok 2 adet iken 10 ve 15 dakikalık mesafede sayıca artmaktadır.



Şekil 14. ASM hizmet alanları ve birincil aktivite alanları konumları



Şekil 15. ASM hizmet alanları ve ikincil aktivite alanları konumları

Tartışma

Bu çalışmanın amacı Karşıyaka ilçesinde yaşayan 65 yaş ve üzeri nüfusun, günlük hayatlarında kullandıkları ASM ve diğer kentsel aktivite alanlarına yürüyerek ve otobüsle erişebilirliğini ilçenin mahalleler arası farklılıklarını ortaya koymak üzere incelemektedir. Çalışmamız literatürden (örneğin Deniz ve ark., 2018; 2021) farklı olarak, ASM'lerin erişilebilirliğini mevzuatta belirlenen 500 m yarıçaplı hizmet alanında değil, 840 m'ye kadar varan çoklu "hizmet alanları"ni ve bu alanlarda hizmet alan nüfus büyüklüklerini tespit etmiştir. Ayrıca bu amaçla ağ analizi kullanırken yaşlı bireylerin yürüme hızlarını dikkate almış ve ASM çoklu hizmet alanlarını yaşlıların 5, 10, 15 ve 20 dakikalık yürüme mesafesine göre (veya 210m, 420m, 630m ve 840m) belirlemiştir. Bu farklı yürüme mesafelerine göre hizmet alanları için eşik değerlerin tespiti, her bireyin (yaşa bağlı veya olmadan) sağlık durumu ve yürüme mesafelerinin değişiklik gösterebileceği savına dayanmaktadır. Çalışmamızda konut adası bazında nüfus bilgisine erişilemediği için, belirlenen çoklu hizmet alanlarında yaşayan nüfus hesapları yaklaşıktır. Karşıyaka'da yaşayan yaşlıların yaklaşık %88'i ASM'lerin 20 dakikalık (840 m) hizmet alanı içinde yaşamakta, yani ASM'lere erişebilirlerdir.

Kentsel erişebilirlik çalışmalarında farklı seyahat türlerinin dikkate alınması, kentsel günlük deneyimlere dair gerçekçi bir bakış açısı kazandırmaktadır. Çalışmada ASM'lere erişebilirliğin ölçümü yürüme mesafesi ile sınırlandırılmayarak, yaşlı bireylerin otobüs ile konut adalarından ASM'lere seyahat etme ihtimalleri dikkate alındı. Otobüs seyahat süresi hesaplanmasında konut, durak ve ASM arası yürüme süreleri dahil edilmiştir. Ayrıca tek ve otobüs seyahatinin parçası olarak, yürüme sürelerinin ölçülmesinde mahalle ve sokak düzeyinde fiziksel mekâna dair zorlayıcı ve kısıtlayıcıların (örneğin, kaldırım genişliği) analize dahil edilmesi, yürüme koşullarına dair gerçekçi sonuçlar elde edilmesine olanak sağlamıştır. Seyahat süresi azaldıkça erişebilirliğin arttığı (Luis ve Cabral, 2016) düşünüldüğünde, çalışmamız çoğu yaşlı nüfus oranlarının %9 ile %24 aralığında değiştiği mahallede ASMLere yürüyerek erişebilirlik düzeyinin 5 ile 20 dakika arasında değiştiğini tespit etmiştir. Otobüs ile ASM'lere erişebilirlikte ise %9 ile %12 aralığında yaşlı nüfus oranına sahip olan Yalı mahallesinin en düşük erişebilirliğe sahiptir.

Yürümeyi etkileyen sokak koşullarının dikkate alındığı çalışmamızdaki ikinci konu, yaşlı bireylerin günlük yaşamda kullandıkları aktivite alanlarının birbirine ve ASM'lere mekânsal yakınlıklarının incelenmesidir. Çalışmamız birincil ve ikincil aktivite alanlarının "anlamlı" bir

Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği

küme oluşturup oluşturmadığı ve “anlamli” kümelerin hangi mahallelerde ortaya çıktığını tespit ederek, Türkiye’ye dair literatürden farklılaşmaktadır. Ayrıca literatür (örneğin, Köse ve Erkan, 2014; Bozdağ vd., 2017; Azak ve Belir, 2020) ağırlıklı olarak, yol ağı verisini dikkate almayan “kuş uçuşu” mesafeyi kullanan tampon (*buffer*) analizini uygularken, çalışmamız gerçek yol verisini ve yürüme koşullarını ölçüm hesabı içine dahil eden ağ analizini kullanarak daha gerçekçi sonuçlara erişmiştir. Diğer taraftan bu çalışmanın kısıtlılıklarından birisi, yürüyerek erişilebilirliği etkileyen fiziksel ve sosyal koşulları sokak düzeyinde saha gözlemleri ve kullanıcı anketleriyle ele almamasıdır. Benzeri çalışmaların yürümeyi etkileyen sokak koşullarının (araç trafiği, kaldırım genişliği, kaldırım “işgali,” oturma/dinlenme amaçlı sokak mobilyası, gölge ve benzeri) günlük hareketlilik içinde nasıl değiştiğinin tespiti ve hizmet alanlarının erişilebilirliğine dair ölçümlere entegre edilmesi bulguları güçlendirecektir.

SONUÇ

Karşıyaka ilçesi mahalleleri örneğinde gelişen bu çalışma, yaşlı bireylerin sosyalleşmek ve zorunlu ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kullandığı alanlar olarak tanımladığı ASM’lerin ve bazı kentsel aktivite alanlarının erişilebilirliğini CBS ortamındaki ağ analizi araçları ile ölçerek değerlendirmiştir. Çalışma ilgili mahallelerde yaşayan yaşlı bireylerin bu alanlara erişebilirlik düzeylerini (i) mekânsal ölçüklere bağlı olarak (yani ilçe düzeyi, mahalle düzeyi ve konut adası düzeyinde) aşamalı ölçümlerle; ve (ii) yaşlı bireylerin yürüme hızını göz önünde bulunduran (5, 10, 15 ve 20 dakikalık sürelerle dayanan) mesafeleri ele alarak, ve (iii) ASMLere erişimin yürüyerek ve otobüs kullanımı ile olması durumlarını analiz etmiştir. Mekânsal koşulları ve olasılıkları detaylandırarak ölçmesiyle ve böylece yaşlı bireyler arası fiziksel, sosyal ve benzeri sebeplere dayalı farklılıkları besleyen mekânsal koşulları göz önünde tutan bu araştırma yöntemiyle, çalışmamız öncelikle CBS kullanarak kentsel erişilebilirliğe ve dolaşıma yönelik çalışmalar için önemlidir.

Bu tür çalışmalar yaşam mekânlarının her ölçekte düzenlenmesine dair kamu politikalarının yönlendirilmesinde gerekli ve yol göstericidir. Örneğin, kent içerisinde toplu taşıma güzergâhlarının çeşitlendirilmesi ve duraklarının artırılması, özellikle bu tür mahallelerden ASM’lere erişilebilirliği arttıracaktır. Yaşlı bireylerin kullandığı aktivite alanlarının küme olarak incelenmesi ve yoğunluk analizine dahil edilmesi, onların kent içindeki hareket kısıtlılığını göz önünde bulundurmıştır. Çalışmamızda tespit edilen kentsel aktivite alan kümeleri ile ASM’lerin “yakın” mesafede olmasının, yaşlı bireylerin

kentsel alanlara erişilebilirliğini arttıracacağı kabul edilmiştir. Çalışmamız ve benzerlerinin sonuçları kent planlaması, ulaşım planlaması ve kentsel tasarım açısından önemlidir. Kent, ilçe ve mahalle düzeyinde toplu taşıma güzergâh ve duraklarının belirlenmesi ve ASM’lerin ve diğer kentsel aktivite alanları arasında (yaşlılar, çocuklar ve engellilerin yürüme hızı üzerinden belirlenen) yürüme mesafelerine dayanan alan kullanımının planlanması her yaş grubundaki bireylerin kentsel hizmet alanları erişilebilirliğini arttıracaktır.

KAYNAKLAR

- Akdemir, N., Çınar, İ. F., Görgülü, Ü. (2007). Perception of ageing and ageism. *Turkish Journal of Geriatrics*, 10(4): 215-222.
- Altay, B., Çavuşoğlu, F., Çal, A. (2016). Yaşlıların sağlık algısı, yaşam kalitesi ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini etkileyen faktörler. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(3): 181-189.
- Apparicio, P., Abdelmajid, M., Riva, M., Shearmur, R. (2008). Comparing alternative approaches to measuring the geographical accessibility of urban health services: Distance types and aggregation-error issues. *International Journal of Health Geographics*, 7(7): 1-14.
- Azak, S., Belir, Ö. (2020). Yaşlı bireylerin kent mekânlarını kullanım analizleri: Heybeliada’da bir inceleme. *Modular*, 3(1): 20-38.
- Benenson, I., Martens, K., Rofé, Y., Kwartler, A. (2010). Public transport versus private car GIS-based estimation of accessibility applied to the Tel Aviv metropolitan area. *The Annals of Regional Science*, 47(3): 499-515.
- Bilir, N. (2018). Yaşlılık Tanımı, Yaşlılık Kavramı, Epidemiyolojik Özellikler. *Yaşlılık ve Solunum Hastalıkları*. A. Ertürk, A. Bahadır, F. Koşar (Ed.), TÜSAD Eğitim Kitapları Serisi, 13-32.
- Bozdağ, A., Gümüş, K., Gümüş, M., Durduran, S. (2017). Accessibility analysis for the elderly in an urban area from Turkey. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 21-37.
- Deniz, M., Kocaman, E., Topuz, M. (2018). Turgutlu İlçesinde aile sağlık merkezlerinin (ASM) konumlarının erişilebilirlik açısından CBS ile analizi. *TUCAUM 30. Yıl Uluslararası Coğrafya Sempozyumu*, Ankara:704-712.
- Deniz, M., Kocaman, E., Topuz, M. (2021). Salihli Şehrinde aile sağlığı merkezlerine erişilebilirliğin CBS ile analizi. *Turkish Studies*, 16(1): 187-201.
- Düzenli, T., Alpak, E. (2017). Yaşlıların kentsel açık mekân kullanımının incelenmesi: Trabzon Kenti örneği. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 10(2): 1-8.
- Gaglione, F., Cottrill, C., Gargiulo, C. (2021). Urban services, pedestrian networks and behaviors to measure elderly accessibility. *Transportation Research Part D*, 90: 1-21.
- Gaglione, F., Gargiulo, C., Zucaro, F. (2019). Elders’ quality of life a method to optimize pedestrian accessibility to urban services. *Journal of Land Use, Mobility, Environment*, 12(3): 295-313.
- Kılavuz, M. A. (2005) Batı kültüründe yaşlanma dönemi yalnızlık duygusunu azaltma ve arkadaş ilişkilerini geliştirme

Yaşlıların Aile Sağlığı Merkezleri ve Yakınındaki Kentsel Aktivite Alanlarına Erişebilirliği: Karşıyaka Mahalleleri (İzmir) Örneği

- açısından dini etkinliklerin önemi. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 14(2): 25-39.
- Köse, N., ve Erkan, N. (2014). Kentsel mekân örgütlenmesinin yaşlıların kentsel etkinlikleri üzerindeki etkisi, *İstanbul Ve Viyana Örneği. ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 31(1): 57-84.
- Kuby, M., Barranda, A., Upchurch, C. (2004). Factors influencing light rail station boardings in the United States. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 38(3): 223-247.
- Kulaç, E., Şemin, S., Bilgin, A. (2011). Bir sağlık ocağı bölgesinde yaşlıların kullandığı sağlık kurumları ve etkileyen etmenler. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1): 1-7.
- Luo, W., Wang, F. (2003). Measures of spatial accessibility to health care in a GIS environment: Synthesis and a case study in the Chicago region. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30:865-884.
- Marin, M., Altıntaş, H. (2004). Konut yer seçimi-ulaşım etkileşim teorileri: Kritik bir literatür incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(1): 73-88.
- Mavoa, S., Witten, K., McCreanor, T., O'Sullivan, D. (2012). GIS based destination accessibility via public transit and walking in Auckland, New Zealand. *Journal of Transport Geography*, 20(1): 15-22.
- Murphy, H. (2003). Exploring Leisure and psychological health and wellbeing: Some problematic issues in the case of Northern Ireland. *Leisure Studies*, 22: 37-50.
- Nazlı, A. (2016). Yaşlanma, birey ve toplum: Yaşlanmaya sosyolojik bakış. *Ege Tıp Dergisi*, 55: 1-5.
- Nicholls, S. (2001). Measuring the accessibility and equity of public parks: A case study using GIS. *Managing Leisure*, 6(4): 201-219.
- Özpınar, S. (2020). Manisa kent merkezinde 65 yaş ve üzeri nüfusun sağlık hizmetlerini kullanma durumu. *Sağlık ve Toplum*, 30(1): 43-54.
- Öztürk, A. Ç., Kızıldoğan, E.T. (2017). Yaşlı bireylerin kentsel/kamusal mekânları kullanım analizi: Eskişehir örneği. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 10(1): 1-13.
- Padır, İ. (2016). Konak ilçesinde 65 yaş ve üzeri bireylerin iyileştirici sağlık hizmetlerinde birinci basamağı kullanımı. Halk Sağlığı Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ruan, K., Zhang, Q. (2018). Accessibility evaluation of high order urban hospitals for the elderly: A case study of first-level hospitals in Xi'an, China. *Symmetry*, 10(10): 489; DOI:10.3390/sym10100489
- Sağır, A. (2013). Gün algısı ve sosyalleşme: Safranbolu örneğinde "gün" sosyolojisi denemesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(5): 477-496.
- Sönmez Turel, H., Malkoç Yiğit, E., Altuğ, İ. (2007). Evaluation of elderly people's requirements in public open spaces: A case study in Bornova District (Izmir, Turkey). *BUILDING AND ENVIRONMENT*, 42(5): 2035-2045.
- Srichuae, S., Nitivattananon, V., Perera, R. (2016). Aging society in Bangkok and the factors affecting mobility of elderly in urban public spaces and transportation facilities. *IATSS Research*, 40(1):26-34.
- Şenbil, M. (2016). Erişebilirlik. *Kentsel Planlama Ansiklopedik Sözlük*. Ersoy, M. (Ed.), İstanbul: Ninova, 118.
- Şentürk, M., Kurtkapan, H. (2017). Yaşlılığın mekânsallaşması: Kadıköy Moda'daki bir apartman üzerine nitel bir çalışma. *Yaşlılık Çalışmaları Dergisi*, 1(1): 4-19.
- Tatal, O. (2018). Yaşlılık, yaşam çevresi ve evrensel tasarım. *Yaşlılık: Disiplinlerarası Yaklaşım, Sorunlar, Çözümler*, 2: 489-502.
- Tümerdem, Y. (2006). Gerçek yaş. *Türk Geriatri Dergisi*, 9(3): 195-195.
- TUIK (2019). Türkiye İstatistik Kurumu, <https://bi-runi.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> (Erişim Tarihi: 03.14.2021)
- TUIK (2021). Türkiye İstatistik Kurumu, <https://bi-runi.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> (Erişim Tarihi: 05.18.2022)
- URL-1 (2021). Sağlık Bakanlığı, <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/ailehekimligi/birinci-basamak-sa%C4%9Fl%C4%B1k-hizmetleri.html> (Erişim Tarihi: 03.16.2021)
- URL-2 (2021). ESRI, <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/networkanalyst-toolbox/an-overview-of-the-network-analyst-toolbox.htm> (Erişim Tarihi: 04. 02. 2021)
- URL-3 (2021). İzmir Büyükşehir Belediyesi, ESHOT, www.eshot.gov.tr (Erişim Tarihi: 3.16.2021)
- URL-4 (2021). İzmir Büyükşehir Belediyesi, <https://kentrehberi.izmir.bel.tr/izmirkentrehberi> (Erişim Tarihi: 3.16.2021)
- Yang, D., Goerge, R., Mullner, R. (2006). Comparing GIS-based methods of measuring spatial accessibility to health services. *Journal of Medical Systems*, 30(1): 23-32.
- Yerli, G. (2017). Yaşlılık dönemi özellikleri ve yaşlılara yönelik sosyal hizmetler. *Ulusal Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(52): 1278-87.
- Zhao, F., Chow, L.F., Li, M.T., Ubaka, I., Gan, A. (2003) Forecasting transit walk accessibility: Regression model alternative to buffer. *Journal of the Transportation Research Board*, 1835(1): 34-41.