www.turkishstudies.net/turkishstudies

Turkish Studies

eISSN: 1308-2140

Research Article / Araştırma Makalesi

Salihli Şehrinde Aile Sağlığı Merkezlerine Erişebilirliğin CBS ile Analizi

An Analysis of Accessibility to Family Health Centers in Salihli via GIS

Mehmet Deniz* - Emine Kocaman** - Mustafa Topuz***

Abstract: Health geography studies is a research area that tries to bring solutions to the problems in this field by examining the relationship between health and geography in the space, health problems, and health services. In the research, accessibility to Family Health Centers (FHC) located in Salihli, a large city of Manisa province, was investigated. The population size of the city and the presence of many FHCs in the city were effective in the selection of the Salihli city as the research area. In addition, significant growth of the city horizontally in the last decade has been taken into consideration in its selection as a research area. The study includes the application of a network method applied by different researchers to a new field in past researches. This study aims to reveal to what extent the FHCs in accordance with family medicine practice located in Salihli district are accessible to the residences in the neighborhoods that make up the center of the city, how many people living in these residences can reach the FHCs by the relevant regulations. In the study, the accessibility status of FHCs in Salihli city was determined by applying network analysis. Numerical (vector) map of FHCs in Salihli, numerical (vector) map of residences, urban transportation network, neighborhood boundaries, and age-based population data according to neighborhoods were used in the analysis. In the study, network analysis was applied by using ArcGis 10.2 program. According to the research findings, the family health centers in the research area are inadequate. When the accessibility status of the city population is revealed, no neighborhood remains completely within the impact area specified in the legislation.

Structured Abstract: Introduction: Health geography studies is a research area that tries to bring solutions to the problems in this field by examining the relationship between health and geography in the space, health problems, and health services. In the research, accessibility to Family Health Centers (FHC) located in Salihli, a large city of Manisa province, was investigated. The population size of the city and the presence of many FHCs in the city were effective in the selection of the Salihli city as the research area. In addition, significant growth of the city horizontally in the last decade has been taken into consideration in its selection as a research

* Doç. Dr., Uşak Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü
Assoc. Prof. Dr. Uşak University, Faculty of Science and Art, Geography Department
ORCID 0000-0002-7696-045X

mehmet.deniz@usak.edu.tr

** YL Öğrencisi, Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Postgraduate Student, Uşak University Social Sciences Institute
ORCID 0000-0002-3084-8745

eminekcmmn@gmail.com

*** Doktora Öğrencisi, Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Postgraduate Student, Uşak University Social Sciences Institute
ORCID 0000-0002-9132-3395

mustafa.topuz45@gmail.com

Cite as/ Atıf: Deniz, M., Kocaman, E., & Topuz, M. (2021). Salihli şehrinde aile sağlığı merkezlerine erişebilirliğin CBS ile analizi. *Turkish Studies*, 16(1), 187-201. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.47333>

Received/Geliş: 03 November/Kasım 2020

Checked by plagiarism software

Accepted/Kabul: 20 Şubat/February 2021

Published/Yayın: 25 Şubat February 2021

CC BY-NC 4.0

area. Family Health Centers are the first step for people to reach health services in our country. One of the features that Family Health Centers should have for the population to easily benefit from Family Health Centers is the accessibility of the health facility. Accessibility of Family Health Centers can be demonstrated using geographic information systems. In this study, in which Salihli district center was determined as the working area, the accessibility status concerning the FHCs in the city was trying to be determined via using geographical information systems.

Salihli district is one of the most densely populated districts of Manisa in terms of population. In this respect, the city is a big city with a population of more than 150000. Economic life in the city has been alive throughout the history of settlement, secondary and tertiary activities besides agriculture have contributed to the economy of the city. These are the main reasons for choosing this city as a research area.

Methodology: The study includes the application of a method applied by different researchers to a new field in past researches. This study aims to reveal to what extent the FHCs located in Salihli district are accessible to the residences in the neighborhoods that make up the center of the city, how many people living in these residences can reach the FHCs by the relevant regulations. In the study, the accessibility status of FHCs in Salihli city was determined by applying network analysis. Numerical (vector) map of FHCs in Salihli, numerical (vector) map of residences, urban transportation network, neighborhood boundaries, and age-based population data according to neighborhoods were used in the analysis. In the study, network analysis was applied by using ArcGis 10.2 program. The population distribution in the neighborhood according to age range data obtained from Turkish Statistical Institute and then digitized. Neighborhood boundaries have been prepared in accordance with the Uşak municipality city development plan.

Results and Discussion: In the study, network analysis was applied to 11 Family Health Centers in the field and accessible areas were determined. When the network analysis results of the locations of the Family Health Centers are examined, it has been determined that FHCs do not interfere much except for a few of their impact areas. When the analysis is applied to 500 meters, which is the appropriate distance in the Spatial Plans Building Regulation, 48.4% of the existing structures remain within the accessible area. When this distance is doubled and the analysis is applied again, it is seen that the ratio increases to 81.6%.

At the stage of proportioning the population to the accessible distances obtained as a result of the analysis, it is assumed that the population is equally distributed among the structures due to the data supply problem. In the neighborhood-based accessibility rates, the ratio of buildings that can easily access Family Health Centers to the population living in the neighborhood has been determined, and the number and ratio of the accessible population has been determined.

Conclusion: According to the research findings, the family health centers in the research area are inadequate. When the accessibility status of the city population is revealed, no neighborhood remains completely within the impact area specified in the legislation. Considering the spatial analysis results, it is seen that there are problems in the city of Salihli in terms of access to Family Health Centers, which are among the primary health care services in terms of limit values specified in the regulation. The distribution and sufficient number of FHCs in the historical center of the city and its surroundings made it easy to access in these regions. It is the obvious where the macroform of the city is shaped from the mountainous area towards the Gediz Plain and along the İzmir-Ankara highway. For this reason, FHCs should be built in the areas that are newly opened to settle in order to avoid any difficulties in accessing the FHCs in the periphery parts of the city opening to settlement. In addition, development axes should be taken into account in determining the new FHCs locations to be built in the future to serve. The number of FHCs in the research area should be increased in order to reduce the population in these places and for a modern urban access in the places where the existing FHCs are insufficient and which are outside the distance of 500 m in terms of both buildings and population.

Keywords: Health geography, accessibility, network analysis, family health centre, Salihli, Manisa.

Öz: Sağlık coğrafyası mekândaki sağlık ve coğrafya ilişkisinin, sağlık sorunlarının ve sağlık hizmetlerinin incelenerek, problemlere çözüm önerilerinin getirilmeye çalışıldığı bir inceleme alanıdır. Araştırmada Manisa iline bağlı Salihli şehrinde bulunan aile sağlığı merkezlerine (ASM) erişilebilirlik incelenmiştir. Araştırma sahası olarak Salihli şehrinin seçilmesinde şehrin nüfus büyüklüğü ve şehirde çok sayıda ASM'inin yer alması etkili olmuştur. Ayrıca son on yıl içinde Salihli şehrinin yatay yönde önemli bir gelişim göstermesi de araştırma

sahası olarak seçilmesinde dikkate alınmıştır. Çalışma; geçmiş araştırmalarda, farklı araştırmacılar tarafından kullanılan kriter değerler ve konuyu ilgilendiren yönetmelikler dikkate alınarak ağ analizi yönteminin yeni bir sahaya uygulanmasından oluşmaktadır. Bu çalışmanın amacı Salihli ilçesinde aile hekimliği uygulaması gereğince kurulan ASM'lerin ağ analizi yardımıyla şehrin merkezini oluşturan mahallelerdeki konutlarca ne derece erişilebilir olduğunun, bu konutlarda yaşayan insanların kaçının ASM'lere uygun bir şekilde ulaşabildiğinin ve ASM'lerin konumunun ilgili yönetmeliklere ne kadar uyduğunun ortaya çıkarılmasıdır. Çalışmada ağ (network) analizi uygulanarak Salihli şehrinde bulunan ASM'lere erişilebilirlik durumu belirlenmiştir. Salihli'deki ASM'lerin sayısal (vektör) haritası, konutların sayısal (vektör) haritası, şehir içi ulaşım ağı, mahalle sınırları ve mahallere göre yaş aralıklı nüfus verisi analiz sırasında kullanılan veri setlerini oluşturmuştur. Çalışmada ArcGis 10.2 programı kullanılarak ağ analizi uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre sahada bulunan aile sağlık merkezleri sayıca yetersiz kalmaktadır. Şehir nüfusunun erişebilirlik durumu ortaya konduğunda hiçbir mahalle yasal mevzuatta belirtilen etki sahası içinde tamamen kalmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık coğrafyası, erişilebilirlik, ağ (network) analizi, aile sağlığı merkezi, Salihli, Manisa.

Giriş

Tıbbi coğrafya bir mekândaki sağlık ve coğrafya ilişkisini, sağlık sorunları ve sunulan sağlık hizmetlerini inceleyen, sahadaki problemlere çözüm önerileri getirmeye çalışan bir inceleme alanıdır (Timor, 1996: 303-304). Bu alanda yapılan ilk öncül araştırma olarak 1854 yılında Dr. John Snow'un su pompaları ile kolera salgını arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışması ve kolera vakalarının Londra'daki yayılışını gösteren haritası gösterilmektedir. Sağlık sorunları ile ilgili konular birçok bilim alanında son yıllarda daha popüler olmaya başlamıştır. Aşırı nüfus artışı ve buna bağlı olarak tüketimin artması, mekânsal kullanımdaki değişim, şehirlerin büyümesi ve şehrsel nüfusun -sağlık hizmetlerini de içeren- ihtiyaçlarının artması bu ilginin oluşmasında etkili olmuştur. Zira artan nüfusun tüketim ihtiyaçları karşılanırken dünyadaki doğal kaynaklar üzerinde önemli bir baskı oluşmaktadır. Bunun yanında dünyanın belirli bölgelerindeki fakirliğin hâlâ önüne geçilememesi salgın niteliği taşıyan bazı hastalıkların da önüne geçilmesine engel olmaktadır. Doğal bazı unsurlar da insan etkisinden bağımsız olarak sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Epidemiyoloji veya pandemi boyutuna ulaşan birçok rahatsızlığın doğal ve beşerî ortam ile doğrudan ilişkili olması coğrafyacıların sağlıkla ilgili konulara ilgi göstermesine neden olmaktadır. Sağlık problemlerinin ortamla ilişkisinin kurulmasının yanında verilen sağlık hizmetlerinin dağılışı, sağlık hizmetlerine erişim gibi hususlar da sağlık coğrafyası açısından ele alınan konulardandır.

Türkiye'de sağlık coğrafyası çalışmalarına bakıldığında, konunun coğrafyanın diğer araştırma alanları kadar yoğun çalışılmadığı görülmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalar son yıllarda artış göstermiştir. Bu çalışmaların bir kısmı popüler bilim yazısı niteliğinde olmakla beraber sağlık coğrafyasının kapsamı ve araştırma konularını aydınlatmaya yönelik hastalıklar ve coğrafi ortam ilişkisini ortaya koyan çalışmalardır (Ölgen, 2010: 143-163; Nazik, 2017: 30-34; Kütük, 2019: 35-45; Korkut, 1998; Özey, 2015; Yiğit, Kantürk, 2011a: 30-41, 2013: 78-82, 2015: 171-178, 2018: 383-417; Karakuzulu, 2004: 798-807; Çukur vd. 2006: 455-463; Tağıl, 2007: 37-56; Meray, 2008; Kantürk, 2009; Yiğit, Kantürk & Turgut, 2016: 1089-1096; Özdoğan, 2020: 161-192). Bu tip çalışmalarda alanın kapsamının yanı sıra genel olarak doğal ve beşerî ortamın sağlık sorunlarını nasıl etkilediği üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Çalışmaların bir kısmında ise hastalıkların, sağlık olaylarının vb. dağılışı ile ilgili durum tespitleri yapılmıştır (Günay, 2008a, 2008b: 222-231, 2008c, 2010: 103-110; Günay Aktaş, 2014a, 2014b: 442-450; Durduran & Durduran, 2009: 19-28; Kantürk, 2007; Yiğit, Kantürk, 2011b: 139-144, 2016: 362-414; Genel & Kaçmaz, 2016: 197-211; Meray Çelebi & Özçağlar, 2016: 576-578). Sağlık coğrafyası alanından yapılan bazı çalışmalarda ise ambulansların, sağlık tesislerinin hizmet alanları veya erişilebilirlik durumlarının sorgulandığı ve sağlık planlamalarına yönelik önerilerin getirildiği görülmektedir (Gümüş vd., 2006: 1-4; Günay & Saraç, 2006: 89-97; Gündüzoğlu & Güneri, 2011; Güngör & Özkan, 2015: 830-843; Deniz, 2018:

475-491; Deniz, Kocaman & Topuz, 2018: 704-712; Yasak, 2019: 93-104). Sağlık coğrafyasının tarihi açısından farklı bilim dallarında çeşitli yayınlar yapılmakla beraber bu alanda Ulusal literatürde üç çalışmanın varlığı göze çarpmaktadır (Gümüşcü, 1999: 936-968; Gümüşcü, 2003: 125-146; Gümüşcü, 2005: 1491-1502). Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yardımıyla doğruluğu yüksek sonuçlara ulaşılabilmesi (Özşahin, 2012: 26-32) sebebiyle son yıllarda sağlık coğrafyası çalışmalarında da bu teknolojilerin kullanımını yaygınlaştırmıştır.

Sağlık insan hayatı için kritik değer taşıyan önemli bir etmendir. Günümüzde sunulan sağlık hizmetlerinin iki makro amacı vardır. Bunlardan ilki toplumun sağlık seviyesini yükseltmek, diğeri ise sağlık hizmetlerini insanlara dengeli bir şekilde ulaştırmaktır. Bundan dolayı sağlık hizmetleri birinci, ikinci ve üçüncü sınıf sağlık hizmetleri olarak üçe ayrılmıştır (McWhinney, Freeman 2009'dan akt: İlgün & Şahin, 2016: 116). Çalışmaya konu olan Aile sağlığı merkezleri (ASM) bu sınıflandırmada birinci sınıf sağlık hizmetlerine girmektedir. Aile sağlığı merkezleri (ASM) ile ilgili coğrafyacılar tarafından yapılmış önemli ve öncül çalışmalardan biri İngiltere'de Bristol şehrinde uygulanmıştır (Martin & Williams, 1992: 1010). ASM'ler ile ilgili olarak Türk Coğrafya literatüründe Samsun, Uşak, Kula ve Turgutlu'da araştırmalar yapılmıştır (Günay & Saraç, 2006: 89-97; Deniz, 2018: 475-491; Yasak, 2019: 93-104; Deniz, Kocaman & Topuz, 2018: 704-712).

Türkiye'de aile sağlığı merkezleri ilk defa, 2004 yılında 5258 sayılı kanun kapsamında Düzce ilinde uygulanmaya başlanmıştır (Çevik, 2013: 7; TBMM, 2004). Aile hekimliği uygulama yönetmeliğine bakıldığında aile sağlığı merkezleri "*Bir veya birden fazla aile hekimi ile aile sağlığı elemanlarınca aile hekimliği hizmetinin verildiği sağlık kuruluşu*" (Sağlık Bakanlığı, 2013) şeklinde tanımlanmaktadır. Aynı yönetmelik incelendiğinde bir veya daha fazla aile hekimi tarafından 2000 kişiye bir aile hekimi düşecek şekilde aile sağlığı merkezi açılabilceği belirtilmektedir. Aile sağlığı merkezi yapılan yerlerin fiziki şartları belirlenirken yönetmelikte ilk madde olarak binanın kolay ulaşılabilir olması gösterilmektedir. Bu durum erişilebilirlik açısından konunun önemini göstermektedir. ASM yapılacak yerlerin özellikleri belirlenirken çevresel özelliklere de dikkat edilmektedir. Çevresel özellikler ASM konumunun belirlenmesinde farklı açılardan etkilidir. Söz konusu etkiler: kaldırımlar, yollar ve parkların içine alınabileceği fiziksel özellikler ile yerel sosyal bağlar ve kolektif etkinlikleri içeren mahallelerin sosyal, kültürel ve kurumsal özellikleri olarak iki gruba ayrılırlar (Cui, 2014: 15). Bu açıdan bakıldığında aile sağlığı merkezlerinin yollara ve konutlara göre konumlarının önemi anlaşılmaktadır.

Bu araştırmadaki amaç, ağ analizi yardımıyla Salihli şehrinin merkezini oluşturan mahallelerdeki konutlardan, şehirde yer alan 11 aile sağlığı merkezine ne derecede erişilebildiğinin, bu konutlarda yaşayan insanların kaçının aile sağlığı merkezlerine uygun bir şekilde ulaşabildiğinin ve bu aile sağlığı merkezlerinin konumlarının ilgili yönetmeliklere ne kadar uyduğunun ortaya çıkarılmasıdır.

Çalışma, geçmişte çeşitli araştırmalarda farklı araştırmacılar tarafından başvurulmuş olan ve bir hizmetin, faaliyetin, servisin vb. etki sahasının belirlenmesine yarayan ağ analizi yönteminin yeni bir sahaya uygulanmasını içermektedir. Araştırmanın amacına uygun olarak ağ (network) analizi ile yeni bir sahadaki sağlık hizmetlerine erişimin, nüfus ve konutlar açısından ilk defa ortaya konuyor olması çalışmanın özgünlüğünü oluşturmaktadır.

Araştırma Sahasının Yeri ve Nüfus Özellikleri

Bu çalışmada Ege Bölgesi'nin İç Batı Anadolu bölümündeki Manisa iline bağlı yoğun nüfuslu bir şehir olan Salihli'de bulunan aile sağlığı merkezlerine erişilebilirlik incelenmiştir. Salihli ilçesi Manisa ilinin güney kesiminde yer alıp, ilçe Manisa iline bağlı Ahmetli, Gölarmara, Gördes, Köprübaşı, Demirci, Kula ve Alaşehir ilçeleri ve İzmir'e bağlı Ödemiş ve Kiraz ilçeleri ile komşudur (Şekil 1). İnceleme alanı Salihli ilçesinin idari merkezini oluşturan Salihli şehridir. Araştırma sahası olarak Salihli şehrinin seçilmesinde şehrin sık bir nüfusa sahip olması ve şehirde çok sayıda aile

sağlığı merkezinin yer alması etkili olmuştur. Bunun yanında özellikle son on yıl içinde şehrin yatay olarak büyümesi de Salihli'nin araştırma sahası olarak seçilmesinde etkili olmuştur.

Salihli ilçesi nüfus açısından Manisa'nın en yoğun nüfuslu ilçeleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Bu açıdan ilçe 150000'i aşan nüfusu ile büyük bir ilçe hüviyetindedir. İlçenin merkezini oluşturan Salihli şehrinde ekonomik hayat yerleşme tarihi boyunca canlı olmuş, primer faaliyetlerin yanında sekonder ve tersiyer faaliyetler de şehrin ekonomisine katkı sağlamıştır. İlçe genelinde sürdürülen tarımsal üretim günümüzde ticaret ve sanayiye de desteklemektedir (Yasak & Oğan, 2019: 502).

Şekil 1: Salihli Şehrinin Lokasyon Haritası

Salihli ilçesinin nüfus özelliklerine bakıldığında köy olduğu döneme ait nüfus bilgisi oldukça sınırlıdır. 1831 Osmanlı nüfus sayımından önce nüfusun 100-200 kişi arasında olduğu kabul edilmekle beraber 1831'deki nüfus sayımında Sard ile birlikte bir kaza oluşturan Salihli'nin nüfusu 501 kişidir (Baykal, 1989: 43). Salihli ilçesi 1935 yılında kırsal nüfusun yoğun olduğu bir yerleşme iken, 1985 nüfus sayımında şehirli nüfusun kırsal nüfusu geçtiği görülmektedir (Tablo 1). Kır-şehir nüfus oranları açısından düşünüldüğünde bu durumun Türkiye geneli ile uyumlu olması dikkat çekmektedir. Şehirli nüfusun kırsal nüfusu geçmesinde Salihli'nin 1980'li yıllar itibariyle sanayi alanında yatırımları çekmesi ve ticari bir merkez olma özelliğini arttırması etkili olmuştur. Baykal (1989)'a göre kentin, Manisa ilinin doğusunda bir merkez olma gücünü kazanmasında bazı kuruluşların bölgesel ölçekte hizmet vermesinin rolü olmuştur.

Tablo 1: Salihli’de Nüfusun Gelişimi (1927 – 2018)

Yıllar	Şehir	Kır	Toplam	Yıllar	Şehir	Kır	Toplam
1927	-	-	28328	2000	83137	66014	149151
1935	9127	27304	36431	2007	96594	58422	155016
1940	9975	28731	38706	2008	96449	60240	156689
1945	10630	31630	42260	2009	96503	58830	155333
1950	13270	34420	47690	2010	97323	58518	155841
1955	18043	44606	62649	2011	97810	57636	155446
1960	24109	53355	77464	2012	98618	56673	155291
1965	28909	58857	87766	2013	97468	58862	156330
1970	34478	59561	94039	2014	98196	58665	156861
1975	45514	57888	103402	2015	104254	54314	158568
1980	51826	59462	111288	2016	105796	54182	159978
1985	63759	62198	125957	2017	106935	53875	160810
1990	70861	61874	132735	2018	107454	54100	161554
1997	83860	60123	143983				

Kaynak: TÜİK

Sınırlılıklar

Erişilebilirlik analizi uygulanırken konutların mahallelere dağılan konumları ve her mahallede yer alan bina sayıları dikkate alınmıştır. Şehirde yer alan konutlarda ikamet eden birey sayısının TÜİK, İl Nüfus Müdürlüğü veya İlçe Nüfus Müdürlüğünden temin edilememesi sebebiyle bir mahallede yaşayan nüfus o mahalledeki bina sayısına bölünerek her binaya eşit nüfusun dağıldığı varsayılmıştır. Bu açıdan binanın bulunduğu konum hangi erişim seviyesindeyse o mahalledeki ve konumdaki nüfus da aynı nispette erişime sahip olarak kabul edilmiştir. Bu yaklaşıma geçmişte farklı araştırmacılar tarafından da başvurulduğu görülmüştür (Güray & Kemeç, 2016: 89-97; Deniz, 2018: 485; Deniz, Kocaman & Topuz, 2018: 708; Yasak, 2020; Duman & İrcan, 2020: 551).

Veri ve Yöntem

Aile sağlığı merkezleri ülkemizde insanların sağlık hizmetlerine ulaşmasının ilk adımıdır. Nüfusun aile sağlığı merkezlerinden kolaylıkla yararlanması için aile sağlığı merkezlerinin sahip olması gereken özelliklerden birisi de sağlık tesisinin erişilebilirliğidir. Aile sağlığı merkezlerinin erişilebilirliği coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak ortaya konabilmektedir. Salihli ilçe merkezinin çalışma sahası olarak belirlendiği bu çalışmada şehirde bulunan ASM’lerin erişilebilirlik durumu coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmada ağ (network) analizi uygulanarak Salihli şehrinde bulunan aile sağlığı merkezlerinin erişilebilirlik durumu belirlenmiştir. Çalışmanın başında araştırmada kullanmak ve ağ analizi yapmak için gerekli olan veriler belirlenmiştir. Bu amaçla toplanan veriler aşağıda sıralanmıştır:

1. Aile sağlığı merkezlerinin adresleri üzerinden oluşturulan sayısal (vektör) verisi.
2. Salihli şehrinde bulunan konutların sayısal (vektör) verisi.
3. Salihli şehri ulaşım ağı.
4. Salihli şehri mahalle sınırları.
5. Şehrin mahallere göre geniş yaş aralıklı nüfus verisi.

Bu aşamadan sonra gerekli veriler kurumlardan toplanmıştır. İlçede bulunan aile sağlığı merkezlerinin adresleri Salihli İlçe Sağlık Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Daha sonra bu adresler doğrultusunda ArcGis 10.2 programı kullanılarak sayısallaştırma işlemi yapılmış ve aile sağlığı merkezlerinin konumları belirlenmiştir. Çalışmada erişilebilirlik oranının belirlenmesi aşamasında kullanılan sayısal konut verisi Salihli Belediyesi tarafından hazırlanan imar planı kullanılarak oluşturulmuştur. İmar planından elde edilen yapı (konut) verisi güncel altlık haritalar kullanılarak incelenmiş, eksik yapılar eklenerek analiz sonuçlarının doğruluğu artırılmıştır.

Çalışmanın önemli verilerinden bir diğeri ise şehrin yol ağıdır. Yol ağının doğru olması, analiz sonuçlarının doğruluğunu etkileyen en önemli etkidir. Çalışmada kullanılan yol ağı Salihli Belediyesi'nden alınan imar planı ve OpenStreetMap (OpenStreetMap katılımcıları, 2019) açık verilerinden faydalanılarak oluşturulmuştur. Oluşturulan sayısal yol ağı üzerinde, ArcMap 10.2 programı içerisinde yer alan altlık haritalar (imagery with labels - topografic) ve Google Earth programı kullanılarak gerekli düzeltmeler yapılmış ve analize hazır hale getirilmiştir.

Çalışmada kullanılan diğeri bir veri olan mahalle sınırları belediyenin hali hazır imar planı kullanılarak oluşturulmuştur. Uygulanan ağ (network) analizi sonucunda elde edilen erişilebilirlik oranlarının nüfusa oranlanmasında kullanılan şehrin mahallelerine göre yaş aralıklı nüfus verisi ise Türkiye İstatistik Kurumu'ndan temin edilmiştir.

Çalışmada ArcGis 10.2 programı kullanılarak ağ (network) analizi uygulanmıştır. Ancak analiz bölümüne geçilmeden önce elde bulunan veriler üzerinde bazı düzeltmeler yapılmıştır. Bu düzeltmelerden en önemlisi yol verisinde bulunan hataları görmek için uygulanan topology işlemidir. İşlemde yol ağında bulunan kopukluklar, köprü veya üst geçit olmadığı halde çakışma gibi hatalar belirlenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra elimizde bulunan aile sağlığı merkezlerinin konumlarının sayısal verisi, yol ağı ve yapı verisi tek bir geodatabase veri tabanında birleştirilmiştir. Oluşturulan veri tabanı içerisinde bulunan yol verisi kullanılarak network dataset (ağ veri seti) oluşturulmuş ve analize uygun hale getirilmiştir. Daha önce yapılan benzer çalışmalarda referans alınan *Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliği*'nde yer alan mesafeler ile sahanın durumunu daha iyi görebilmek için belirlenen alternatif mesafeler kullanılarak aile sağlığı merkezlerine ağ (network) analizi uygulanmıştır (Deniz, 2018: 483-484; Deniz, Kocaman & Topuz, 2018: 707-708; Güngör, Güngör & Taşdelen, 2020: 199). Aile sağlığı merkezlerine Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliği, Dördüncü Bölüm Mekânsal Planların Yapımına Dair Esaslar, Yürüme Mesafeleri Madde:12'nin 2. bendindeki "*İmar planlarında; çocuk bahçesi, oyun alanı, açık semt spor alanı, aile sağlık merkezi, kreş, anaokulu ve ilkokul fonksiyonları takriben 500 metre, ortaokullar takriben 1.000 metre, liseler ise takriben 2.500 metre mesafe dikkate alınarak yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanında planlanabilir.*" (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2014) maddesi içerisinde yer alan 500 metre ve belirlenen alternatif mesafe olan 1000 metre dâhilinde erişilebilir alanlar belirlenmiştir.

Analiz uygulanırken dikkat edilen bir diğeri husus da analiz sırasında yollara tanınan 100 metre tolerans değeridir. Bu mesafe sayesinde çizgi şeklinde gösterilen yol verisine yolun genişliği, etrafta gezilmesi veya güzergâhta yapılabilecek küçük sapmaların oluşturacağı hatalar görmezden gelinebilmiştir.

Analiz sonucunda elde edilen erişilebilir mesafelere nüfusun oranlanması aşamasında veri temini sıkıntısından ötürü nüfusun yapılara eşit dağıldığı varsayılmıştır. Mahalle bazlı verilen erişilebilirlik oranlarında Aile sağlığı merkezlerine rahatça erişebilen bina oranları mahallede yaşayan nüfusa oranlanarak erişilebilir nüfus sayısı ve oranı belirlenmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Çalışmada sahada bulunan 11 aile sağlığı merkezine ağ (network) analizi uygulanmış ve erişilebilir alanlar tespit edilmiştir. Aile sağlığı merkezlerinin konumlarının ağ analizi sonuçları

incelendiğinde ASM'lerin etki sahalarının birkaçının dışında birbiri ile çakışmadığı belirlenmiştir. Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliği'nde uygun mesafe olan 500 metreye (yasal mesafe) analiz uygulandığında mevcut yapıların %48,4'ü erişilebilir alan içerisinde kalmaktadır. Bu mesafe iki katına (1000 m) çıkarılıp analiz tekrar uygulandığında ise oranın %81,6 seviyesine yükseldiği görülmektedir. Etki alanlarının iç içe geçmediği de düşünüldüğünde özellikle yasal mesafede aile sağlığı merkezi sayısı azlığından kaynaklanan problemlerin olduğu görülmektedir. Zira ASM'lerin yoğun olduğu şehrin merkezi iş alanı civarında ve meskenlerin yoğun olduğu merkezi kısımlarda erişilebilirlik problemi çok yoktur. Özellikle şehrin batı ve kuzeybatı tarafında kalan Barış, Gaffar Okkan ve Keli mahalleleri yasal ve alternatif mesafede tamamen etki alanı dışında kalmaktadır. Sarıpınar mahallesinde yönetmeliğe göre erişim uygun değil iken, Yeşilyurt Mahallesi'nde de benzer bir durum yaşanmakta ve erişilebilirlik oranı yaklaşık %13 seviyesinde kalmaktadır. Bu mahallelerde erişilebilirlik oranlarının düşük olmasındaki temel sebep ASM sayısındaki yetersizliktir. Erişilebilir bina oranının %75 ve üzerinde olduğu mahalleler Cumhuriyet, Gaziler, Güneş, Mithat Paşa, Namık Kemal, Şehitler ve Beş Eylül mahalleleridir. Cumhuriyet Mahallesinde 757, Gaziler Mahallesinde 310, Güneş Mahallesinde 978, Mithat Paşa Mahallesinde 527, Namık Kemal Mahallesinde 458, Şehitler Mahallesinde 910 ve Beş Eylül Mahallesinde 304 toplam 4 244 bina uygun erişime sahiptir. Uygun erişime sahip toplam bina sayısının 8547 olduğu şehirde adı geçen mahallelerdeki binalar uygun erişime sahip binaların %49'unu oluşturmaktadır.

Tablo 2: Araştırma Sahasında Binaların ve Nüfusun ASM'lere Uzaklıkları

Mahalle Adı	Toplam Bina	Nüfus	Erişilebilir Bina		Erişilebilir Bina Oranı (%)		Erişilebilir Nüfus	
			500 (m)	1000 (m)	500 (m)	1000 (m)	500 (m)	1000 (m)
Aksoy	513	6437	5	369	1,0	71,9	63	4630
Atatürk	935	3097	381	59	40,7	6,3	1262	195
Barış	584	1149	0	0	0	0	0	0
Cumhuriyet	1005	15242	757	248	75,3	24,7	11481	3761
Dedetaşı	775	3030	104	671	13,4	86,6	407	2623
Eski cami	625	2556	334	291	53,4	46,6	1366	1190
Gaffar Okkan	287	1415	0	0	0	0	0	0
Gaziler	332	1499	310	5	93,4	1,5	1400	23
Gümüş	339	951	0	339	0,0	100,0	0	951
Güneş	1129	4940	978	151	86,6	13,4	4279	661
Keli	550	2270	0	0	0	0	0	0
Kırveli	477	2849	353	123	74,0	25,8	2108	735
Kocaçeşme	923	4351	511	412	55,4	44,6	2409	1942
Kurtuluş	1825	11565	992	470	54,4	25,8	6286	2978
Mithatpaşa	631	3016	527	104	83,5	16,5	2519	497
Namık kemal	516	3282	458	58	88,8	11,2	2913	369
Özyurt	814	1658	274	540	33,7	66,3	558	1100
Sağlık	881	7898	130	634	14,8	72,0	1165	5684
Sarıpınar	519	2723	0	150	0,0	28,9	0	787
Seyrantepe	1025	3814	538	492	52,5	48,0	2002	1831
Şehitler	987	3949	910	73	92,2	7,4	3641	292
Yeşilyurt	604	1210	80	408	13,2	67,5	160	817
Yörük	463	12085	359	104	77,5	22,5	9370	2715
Zafer	523	4003	242	75	46,3	14,3	1852	574
Beş Eylül	397	1942	304	90	76,6	22,7	1487	440
Toplam ve Ortalama	17659	106931	8547	5866	48,4	33,2	56729	34795

Aksoy, Atatürk, Dedetaşı, Özyurt, Sağlık, Yeşilyurt ve Zafer mahallelerinde 500 m'de (yasal mesafe) erişilebilirlik oranı %50 seviyesinin altında kalmıştır. Bu mahalleler alternatif mesafede

incelendiğinde Atatürk Mahallesi dışındakilerde sorunun kısmen ortadan kalktığı görülmektedir. Bu oranlardan da görüldüğü üzere sahada bulunan aile sağlığı merkezleri sayıca yetersizdir.

Araştırma sahasında erişilebilir alandaki konutlar dikkate alındığında sadece %48'inin ulaşılabilir olması, yönetmeliğin tam olarak uygulanmadığını göstermektedir. Yaşam konforu ve sürdürülebilir sağlık sistemi yönetimi açısından bu durum istenilmeyen bir sonuçtur. Ege Bölgesi'nde önemli bir şehrsel yerleşme olan Salihli'de mesafe iki katına (1000 m) çıkarılsa dahi şehrin tamamındaki binaların ASM'lere erişimi uygun düzeyde değildir. Elde edilen analiz sonuçlarına bakıldığında erişilebilirlik oranlarının geçmişte analiz uygulanan Uşak (%28,2) ve Kula'ya (%46,9) (Deniz, 2018: 485; Yasak, 2019: 100) nazaran daha iyi olduğu göze çarpmaktadır. Nüfus özellikleri açısından benzerlik gösterse de Turgutlu'da (%63,3) (Deniz, Kocaman & Topuz, 2018: 709) ASM'lere erişimin daha iyi olduğu görülmektedir.

Şekil 2: Salihli Şehrinde Yer Alan Aile Sağlığı Merkezlerinin Lokasyonları

Şehirde bulunan nüfusun erişilebilirlik durumu ortaya konduğunda hiçbir mahallenin tamamı yasal mevzuatta belirtilen etki sahası içinde kalmadığı için nüfusun da tamamı erişilebilir mesafe içinde değildir. Şehirde nüfusun yoğunlaştığı Cumhuriyet ve Yörük mahallelerinde yasal mesafede erişilebilirlik kısmen iyi durumda iken, nüfusun yoğun olduğu Aksoy, Kurtuluş ve Sağlık mahallelerinde bu oran düşük seviyelerde kalmaktadır. TÜİK verilerine göre 2018 yılında Salihli şehrinde ikamet eden 106 931 kişiden 56 729 kişi yasal mesafeye uyan sınırlar içinde aile sağlığı merkezlerine erişebilmektedir. Bu mesafe 1000 metreye çıkarıldığında ise uygun saha içindeki nüfus 92 000 seviyelerine çıkmaktadır.

Araştırma sahasında nüfusun geniş aralıklı yaş gruplarına göre dağılışına bakıldığında 0-14 ve 65 yaş üstü nüfusun mahallelere dağılışı en yüksek oran %38 ile Gaffar Okkan Mahallesi'nde iken en düşük oranın ise %25,4 ile Sarıpınar Mahallesi'nde olduğu görülmektedir. Erişilebilirlik analizi sonucunda problemli olduğu düşünülen mahallelerin tamamında bu iki yaş grubundaki bireylerin mahalle nüfusuna oranları %30'un üzerindedir. En yüksek oran Gaffar Okkan mahallesinde (%38,0) iken en düşük oran ise Sağlık (%30,7) mahallesindedir. Erişilebilirlik problemi

yaşanan mahallelerde bu iki yaş aralığındaki nüfus 11007 kişi ile şehir genelinde aynı aralıktaki nüfusun %33,8'ini oluşturmaktadır (Tablo 3). Bahsi geçen yaş gruplarından yaşı küçük olanların ve tek başına doktora gitmek zorunda kalan ileri yaştaki nüfus için ASM'lerin yürüme mesafesi dışında kalmaları sorun oluşturmaktadır.

Tablo 3: Salihli'de Geniş Aralıklı Yaş Gruplarına Göre Nüfusun Dağılışı (2018)

Mahalle Adı	Yaş Grupları ve Yüzdesi						Toplam	
	0-14	%	15-64	%	65+	%		
Aksoy	1183	18,4	4453	69,2	801	12,4	6437	30,8
Atatürk	850	27,4	2051	66,2	196	6,3	3097	33,8
Barış	243	21,1	773	67,3	133	11,6	1149	32,7
Beş Eylül	322	16,6	1377	70,9	243	12,5	1942	29,1
Cumhuriyet	2859	18,8	10877	71,4	1506	9,9	15242	28,6
Dedetaşı	542	17,9	2054	67,8	434	14,3	3030	32,2
Eski Cami	402	15,7	1759	68,8	395	15,5	2556	31,2
Gaffar Okkan	465	32,9	877	62,0	73	5,2	1415	38,0
Gaziler	264	17,6	1091	72,8	144	9,6	1499	27,2
Gümüş	182	19,1	644	67,7	125	13,1	951	32,3
Güneş	959	19,4	3410	69,0	571	11,6	4940	31,0
Hacı Bektaşlı	327	24,0	923	67,8	111	8,2	1361	32,2
Keli	473	20,8	1544	68,0	253	11,1	2270	32,0
Kırkveli	612	21,5	2047	71,8	190	6,7	2849	28,2
Kocaçeşme	742	17,1	3017	69,3	592	13,6	4351	30,7
Kurtuluş	2355	23,1	7054	69,1	795	7,8	10204	30,9
Mithatpaşa	504	16,7	2057	68,2	455	15,1	3016	31,8
Namık Kemal	459	14,0	2229	67,9	594	18,1	3282	32,1
Özyurt	344	20,7	1116	67,3	198	11,9	1658	32,7
Sağlık	1208	15,3	5474	69,3	1216	15,4	7898	30,7
Sarıpınar	511	18,8	2030	74,6	182	6,7	2723	25,4
Seyarantepe	680	17,8	2566	67,3	568	14,9	3814	32,7
Şehitler	790	20,0	2748	69,6	411	10,4	3949	30,4
Yeşilyurt	203	16,8	826	68,3	181	15,0	1210	31,7
Yörük	2596	21,5	8728	72,2	761	6,3	12085	27,8
Zafer	868	21,7	2685	67,1	450	11,2	4003	32,9
Toplam	20943	19,6	74410	69,6	11578	10,8	106931	30,4

Şekil 3: Salihli Şehrinde Binaların Aile Sağlığı Merkezlerine Uzaklıkları

Sonuç ve Öneriler

Sağlık Coğrafyası, insan ve mekân etkileşim bağlamında önemi giderek artan bir çalışma alanıdır. Türkiye’de sağlık coğrafyası çalışmaları ise son yıllarda konunun sağlık kurumlarına erişebilirlik yönüyle incelenmesiyle farklı boyut kazanarak dikkat çekmektedir. Dünya ve Türkiye’de yaşanan ve yaşanması muhtemel sağlık sorunları, pandemi süreçleri vs. düşünüldüğünde sağlık merkezlerinin lokasyon seçimlerinin analizinin günümüzde zorunlu bir ihtiyaç olduğu açıktır. Ancak sağlık hizmetlerine erişebilirlik, mekânsallığın öneminin ötesinde temel ihtiyaç kapsamında da değerlendirilebilir. Bu çalışma, bulguları itibariyle bu temel ihtiyacın karşılanmasının planlanmasına katkı sunmaktadır.

Çalışmada Salihli şehrindeki birinci basamak sağlık hizmeti veren ASM’lerin konumlarının erişilebilirliği test edilmiştir. Çalışma kapsamında Salihli Belediyesi, TÜİK ve Salihli Sağlık Müdürlüğü’nden veri toplanmıştır. Toplanan veriler sayısallaştırılarak mekânsal bir analiz olan ağ analizi tekniği ile test edilmiştir. Elde edilen erişilebilirlik sonuçlarının yönetmelikler ile belirlenen yaya yürüme mesafelerine ne kadar uyduğu tespit edilmiştir. Yapılan hizmet alanı tespitinden sonra, yönetmeliğe uygun mesafede kalan sahalarda ne kadar binanın olduğu ve ne kadar nüfusun yaşadığı tespit edilmiştir. Oluşturulan tablolar vasıtası ile yönetmeliğe uygun sahalarda kalan nüfus ile yönetmeliğe göre uygun olmayan mesafelerde kalan nüfus yaklaşık olarak belirtilmiştir.

Araştırma sonucu yapılan mekânsal analiz bulguları incelendiğinde yönetmelikte belirtilen sınır değerler açısından birinci basamak sağlık hizmetleri içinde yer alan aile sağlığı merkezlerine erişim hususunda Salihli şehrinde problemlerin olduğu görülmektedir. Şehrin tarihi merkezi ve çevresinde ASM sayılarının dağılışı ve sayısının yeterli olması bu bölgelerde erişimi kolay hale getirmiştir. Bununla beraber kentin bu kesimi yaya ve araç trafiği bakımından kentin en yoğun kısmıdır. ASM’lerde birkaç doktoru bir arada tutarak ASM’lerin çevresindeki yoğunluk da arttırılmakta otopark sıkıntıları vb. problemlerin artmasına neden olunmaktadır. Dolayısıyla bu kesimde de ASM’lerin sayısının arttırılması faydalı olacaktır.

Şehrin batı ve kuzeybatı kesimini oluşturan Barış, Gaffar Okkan, Sarıpınar ve Keli Mahalleleri yönetmelikteki yürüme mesafelerinin dışındadır. Bu gelişmiş bir kent hüviyeti kazanmak isteyen yerleşmeler için problem oluşturmaktadır. Yürüme mesafesi içinde olmasına rağmen ASM'lere erişimi sıkıntılı olan konutların çok olduğu mahalleler Yeşilyurt, Aksoy, Atatürk, Dedetaşı, Özyurt, Sağlık, Yeşilyurt ve Zafer mahalleleridir.

Salihli şehrinde ikamet eden 106 931 kişiden 56 729'unun yönetmelikteki mesafeye uyan sınırlar içinde kaldığı görülmektedir. Ancak bu nüfus içinde özellikle 0-14 ve 65 yaş üstü nüfusun yürüme mesafesi içinde kalmasına dikkat edilmelidir. Salihli şehrinde bu iki yaş grubu içinde 32521 birey ikamet etmektedir. Bu yaş grubundaki bireyler genellikle kendi başlarına araç kullanarak veya toplu taşıma araçlarını kullanarak sağlık merkezlerine gidememektedir. Bu nedenle sıkıntı yaşayan nüfus yaklaşık olarak adı geçen iki yaş grubundaki toplam nüfusun %33,8'idir. Bu oranlara bakıldığında nüfusun üçte birinin erişim problemi yaşadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu sorunun çözülebilmesi için kentte erişilebilirlik durumu olmayan ve düşük erişilebilirlik oranlarına sahip olan kesimlere ASM yapılması gerekmektedir.

Salihli şehrinde sorunlu görünen mahallelerde problemin giderilebilmesi için mevcut ASM'lerden farklı alanlara merkezler yapılmalıdır. Şehrin makroformunun dağlık sahadan Gediz Ovasına doğru ve İzmir-Ankara karayolu boyunca şekillendiği ortadır. Bu sebeple şehrin yerleşmeye açılan çeper kesimlerinde ileride ASM'lere erişim hususunda sıkıntı yaşanmaması için yerleşmeye yeni açılan sahalara ASM'ler yapılmalıdır. Bunun yanında gelecekte hizmet vermek amacıyla yeni yapılacak olan ASM yerlerinin tespitinde gelişim aksları dikkate alınmalıdır. Hali hazırda var olan ASM'lerin yetersiz kaldığı ve gerek bina gerekse nüfus açısından 500 m'lik mesafe dışında kalan yerlerin, bu yerlerde erişim sorunu yaşayan nüfusun azaltılabilmesi ve modern bir kentsel erişim için araştırma sahasındaki ASM sayılarının da artırılması gerekmektedir.

Kaynakça

- Baykal, F. (1989). *Salihli kent coğrafyası*. Salihli Belediyesi Kültür Yayınları 2.
- Cui, Y. J. (2014). *A GIS-based approach to the characterisation of spatial accessibility to primary health care facilities in the Melbourne metropolitan area* [Master of art dissertation]. School of Mathematical and Geospatial Sciences College of Science, Engineering and Health RMIT University. <https://ap-st01.ext.exlibrisgroup.com> (18.03.2018 tarihinde erişilmiştir.)
- Çevik, C. (2013). *Manisa iline ait sağlık düzeyi göstergeleri: yıllara göre sağlık ocağı ve aile hekimliği dönemlerinin karşılaştırılması (2003-2012)* [Yayınlanmamış Doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2014). Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliği, *Resmî Gazete* Yayın Tarihi 14.06.2014, Resmî Gazete Sayısı: 29030.
- Çukur, H., Gündüzoğlu, G. & Aşkın, Y. (2006, Eylül 13-16). *İzmir-Buca'da morfoiklimatik özelliklerin sıcaklık terselmesi ve insan sağlığı üzerine etkilerinin CBS ile sorgulanması* (455-463) [Konferans bildirisi]. 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri Bildiriler Kitabı, İstanbul, Türkiye.
- Deniz, M. (2018). Uşak şehrinde aile sağlığı merkezlerine erişilebilirliğin CBS ile analizi. *Journal of Turkish Studies*, 13(26), 475-491. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.14404>
- Deniz, M., Kocaman, E. & Topuz, M. (2018, Ekim 3-6). *Turgutlu ilçesinde aile sağlığı merkezlerinin (ASM) konumlarının erişilebilirlik açısından CBS ile analizi* (704-712) [Konferans bildirisi]. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi TÜCAUM 30. Yıl Uluslararası Coğrafya Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara, Türkiye

- Duman, N. & İrcan, M. R. (2020). Analysis of accessibility to schools in Karaköprü on the basis of geographic information systems (GIS). *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, (42), 543-566, <https://doi.org/10.32003/igge.745603>
- Durduran, S. S. ve Durduran, Y. (2009). Coğrafi bilgi sistemi yardımıyla kalp ve solunum yolu hastalarının mekânsal dağılımının belirlenmesi: Konya örneği. *Selçuk Üniversitesi Müh.-Mim. Fak. Derg.*, 24(3), 19-28.
- Genel, G. & Kaçmaz, M. (2016). Türkiye' deki 2000 - 2013 yılları arasında sağlık personeli sayısındaki mekânsal dağılışı ve değişim. *Sosyal ve Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 2(4), 197-211.
- Gümüş, N., Gündüzoğlu, G., Aşkın, Y., Yanılmaz, B., Sofuoğlu, T., Keskin, H. & Özmen, Ö. (2006, Eylül 13-16). *İzmir anakentinde 112 ambulans istasyonlarının dağılışı ve CBS yöntemiyle hizmet alanlarının sorgulanması* (1-4) [Konferans bildirisi]. 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri Bildiriler Kitabı, İstanbul, Türkiye.
- Gümüşçü, O. (1999). Milli Mücadele dönemi Türkiye coğrafyası için bilinmeyen bir kaynak: 'Türkiye' nin Sıhhi-i İçtimai Coğrafyası". *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi* (45), 936-968.
- Gümüşçü, O. (2003). Osmanlı'dan Cumhuriyete geçiş ve cumhuriyetin ilk yıllarında Türkiye halk sağlığı. *Atatürk Araştırma Dergisi*, 19(55), 125-146.
- Gümüşçü, O. (2005). *Sağlık coğrafyası bakımından 1920'lerin Türkiye'sinde halk sağlığı ve sorunları* (1491-1502) [Konferans bildirisi]. 38. Uluslararası Tıp Tarihi Kongresi, 1-6 Eylül 2002, bildiri kitabı, Ankara.
- Günay Aktaş, S. (2014a). *Türkiye' de intihar (2000- 2011)*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Günay Aktaş, S. (2014b). Türkiye'de kadınlarda meme kanseri nedeniyle ölüm: Mekânsal Dağılım ve şehirlerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeyi ile ilişkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(29), 442-450.
- Günay, S. (2008a). *Bir sağlık coğrafyası araştırması: Türkiye ölüm oranları atlası*. Çantay Kitabevi.
- Günay, S. (2008b, Ekim 13-15). Ölüm oranı haritalarının önemi ve hazırlanması (222- 231) [Konferans bildirisi]. 2. *Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, Kayseri, Türkiye.
- Günay, S. (2008c). *Türkiye ölüm oranları atlası*. Çantay kitabevi.
- Günay, S. (2010, Kasım 3-5). *Sağlık coğrafyasında yaşa göre farklılık gösteren değişkenler için standartlaştırma: doğrudan yaş düzeltme yöntemi* (103-110) [Konferans bildirisi]. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi TÜCAUM VI. Ulusal Coğrafya Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara, Türkiye
- Günay, S. & Saraç, İ., (2006, Eylül 13-16). *Sağlık coğrafyasında CBS'nin kullanımı: Samsun sağlık ocakları örneği* (89-97) [Konferans bildirisi]. 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri Bildiriler Kitabı, İstanbul, Türkiye
- Gündüzoğlu, G. & Güneri, M. (2011, 31 Ekim- 04 Kasım). *İstanbul örneğinde acil servise sahip sağlık kuruluşlarının etki alanlarının belirlenmesinde kullanılan farklı metodların karşılaştırmalı analizi* [Konferans bildirisi]. TMMOB coğrafi bilgi sistemleri kongresi bildiriler kitabı, Antalya, Türkiye https://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/89514a7249547ac_ek.doc (10.10.2020)

- Güngör, H. C. ve Özkan, G. (2015, Nisan 20-24). *Sağlık ocağı planlamasında coğrafi bilgi sistemi: Kütahya ili örneği* (830-843) [Konferans bildirisi]. Proceedings of The World Cadastre Summit, stanbul, Türkiye
- Güngör, S., Güngör, Ş. & Taşdelen, H.İ. (2020). Okullara erişebilirliğin CBS yardımı ile analizi: Nevşehir örneği. Şenay Güngör ve Fatih Adıgüzel (Ed.), *Kapadokya Araştırmaları, İnsan ve Mekân* içinde, (ss. 193-207). Literatürkacademia Nüve Kültür Merkezi Yayınları İnceleme-Araştırma 227.
- Güray, E. & Kemeç, S. (2016, Ekim 5-7). *Van metropolitan alanında bulunan okul öncesi, ilk ve orta dereceli okulların mekânsal erişilebilirlik analizi* (582-588) [Konferans bildirisi]. 6. Uzaktan Algılama- CBS Sempozyumu (UZAL - CBS 2016), Adana, Türkiye.
- İlgün, G. & Şahin, B. (2016). Aile hekimliği çalışanlarının aile hekimliği uygulaması hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 19(2), 115-130.
- Kantürk, G. (2007, Haziran 5-8). *Using GIS technology to analyse tuberculosis incidence in İzmir* [Konferans bildirisi]. GeoMed International Symposium on Geography Environment and Culture in the Mediterranean Region, Antalya, Türkiye. (<http://web.deu.edu.tr/geomed2010/2007/Kanturk.pdf>, 10.05.2020).
- Kantürk, G. (2009). *Ege Bölgesi'nde insan sağlığı ve mekân arasındaki ilişkiler (Guatr örneği)*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karakuzulu, Z. (2004, Ekim 23-25). *Gümüşhane ilinin sağlık coğrafyası* (798-807) [Konferans bildirisi]. A. Durmuş (Ed), Gümüşhane ve yöresinin kalkınma sempozyumu bildiriler kitabı, Gümüşhane, Türkiye.
- Korkut, C. (1998). *Tıbbi Coğrafya'ya giriş*. Hürefe Matbaası.
- Kütük, S. (2019). Coğrafya biliminde Türkiye’de gelecek vadeden bir alan: Tıbbi coğrafya. *geoCED*, 2, 35-45
- Martin, D. & Williams, H. C. W. L. (1992). Market-area analysis and accessibility to primary health-care centres. *Environment and Planning A*, (24), 1009-1019.
- Merey Çelebi, K. & Özçağlar, A. (2016). Sağlık coğrafyası yönünden bir bakış: Kastamonu ilinde engelli dağılışı (576-578) [Konferans bildirisi]. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi TÜCAUM uluslararası coğrafya sempozyumu bildiriler kitabı, Ankara, Türkiye.
- Merey, K. (2008). Türkiye' de sağlık coğrafyası bakımından kadınlarda görülen beş kanser türünün ilçe bazında dağılımı ve coğrafi ortam ile ilişkisinin belirlenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Nazik, L. (2017). Tıbbi coğrafya; gelişimi, araştırma yöntemleri ve Türkiye' deki durumu. *Jeomorfoloji Derneği Bülteni*, 1, 30-34.
- OpenStreetMap katılımcıları. (2019). <<https://download.geofabrik.de/europe/turkey.html#>>. 22 Ocak 2019.
- Ölgen, M. K. (2010). Tıbbi coğrafya: tanımı, içeriği ve coğrafi teknolojilerle ilişkisi. G. Gökçay (Ed.), *Dr. Eren Akçiçek'e Armağan* (ss. 143-163). İzmir. <https://www.academia.edu/5625360/Tıbbi_Coğrafya_Tanımı_İçeriği_ve_Coğrafi_Teknolojilerle_İlişkisi adresinden> 14.06.2020.
- Özdoğan, İ. (2020). Türkiye sağlık coğrafyası literatürünün değerlendirilmesi. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 161-192. <https://doi.org/10.31463/aicusbed.701317>

- Özey, R. (2015). *Sağlık Coğrafyası*. Aktif Yayınevi.
- Özşahin, E. (2012). CBS kullanılarak Kıbrıs'ta fırtına riski duyarlılık analizi. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume*, 7(4), 2627-2642 <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.3882>
- Sağlık Bakanlığı, (2013). Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği, Resmî Gazete Yayın Tarihi: 25.01.2013. Resmî Gazete Sayısı: 28539.
- Tağıl, Ş. (2007). Balıkesir'de hava kirliliğinin solunum yolu hastalıklarının mekânsal dağılışı üzerine etkisini anlamada jeo-istatistik teknikler. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 5 (1) , 37-56. https://doi.org/10.1501/Cogbil_0000000070
- TBMM, (2004). Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Kanun. Kabul Tarihi: 24.11.2004, Kanun Sayısı: 5258, Resmî Gazete Tarihi: 9.12.2004, Resmî Gazete Sayısı: 25665.
- TÜİK. (t.y.). Nüfus istatistikleri <https://data.tuik.gov.tr/> (01.02.2020 tarihinde erişildi).
- Timor, A. N. (1996). *Tıbbî coğrafya: kapsamı ve amacı*. *Coğrafya Dergisi*, 4, 303-319.
- Yasak, O. & Oğan, O. (2019). Salihli ilçesinde morfolojik birimlere göre kırsal yerleşmelerde mesken tipleri ve kullanım biçimlerinin karşılaştırmalı analizi, *Ekev Akademi Dergisi*, 80, 499-523.
- Yasak, Ü. (2019). An analysis on the accessibility of family health centers in Kula city. H. Özdoğru, T. Çetin ve H. Kara (Ed.), *New Trends in Social Sciences* (93-104). SRA (Strategic Researches Academy) Academic Publishing.
- Yasak, Ü. (2020). Evolotion of accessbility to educational institutions in citiy of Kula by network analysis. V. Krystev, M. S. Dinu, R. Efe, E. Atasoy (Ed.), *Advances in Social Science Research*, (324-357). St. Kliment Ohridski Universty Press.
- Yiğit, Kantürk, G. (2011a). Türkiye' de sağlık coğrafyası çalışmaları üzerine bir değerlendirme. *e-Journal of New World Sicensces Academy*, 6(1), 30-41.
- Yiğit, Kantürk, G. (2011b). Geographical distribution of local medical clinics in Kütahya (Turkey). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 19, 139-144.
- Yiğit, Kantürk, G. (2013). Coğrafyanın Sağlığımıza Etkisi. C. Yakıncı ve E. Yeşilada (Ed.) *Koruyucu Sağlık Rehberi*, (78-82). Türk Eczacıları Birliği Eczacılık Akademisi.
- Yiğit, Kantürk, G. (2016). Sağlık sorunları.F. Aydın (Ed.), *Günümüz Dünya Sorunları* (362-414). Pegem Akademi.
- Yiğit, Kantürk, G. (2018). Sağlık ve sağlık hizmetleri coğrafyası. N. Özgen (Ed.). *Sosyal Coğrafya* (383-417). Pegem Akademi.
- Yiğit, Kantürk, G., & Turgut, T. (2016). Sağlık coğrafyası açısından Karabük ilinde tüberküloz. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(43), 1089-1096.
- Yiğit, Kantürk, G. (2015). Karabük'te kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve hava kirliliği. R. Efe (Ed.), *Coğrafyada Yeni Yaklaşımlar* (171-178) Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.