

HALK SAĞLIĞI ARAŞTIRMA VE UYGULAMALARI DERGİSİ

www.hasaud.com

DERLEME

Sağlıkta Sosyal Eşitsizlikler, Hakkaniyet ve Sindemik Yaklaşım
Social Inequalities, Equity, and Syndemic Approaches in HealthOsman Hayran¹¹ Prof. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, ORCID: 0000-0002-9994-5033**ÖZET**

Sağlığın sosyal belirleyicileri, sosyal eşitsizlikler ve hakkaniyetli sağlık hizmeti konuları neredeyse sanayi devriminin başlangıcından beri bilinen, üzerinde kafa yorulan, tartışılan, sağlık sektöründe büyük ölçüde kabul görmüş olan konulardır. Ne var ki bu denli eski bir geçmişe sahip konunun sahibi bulunmadığı gibi kullanım değeri olan çözüm önerileri yok denecek kadar azdır. Konuya ilişkin sorunların çözümü sağlık çalışanları tarafından yöneticilere, yöneticiler tarafından da politikacılara bırakılmakta, politikacıların ise ilgisini çekmemektedir.

Bu yazıda önce sağlığın sosyal belirleyicileri konusunda özet bilgi verilerek sağlık alanında günümüzde öne çıkan sosyal eşitsizlikler ve hizmet kullanımında hakkaniyet sorunları üzerinde durulmuştur. Başta halk sağlıkçıları ve hekimler olmak üzere sağlıkla ilgilenen her kesimin sağlıklı bir değerlendirme yapmasına yol göstermesi için kullanılması uygun olan, İngilizce yaşananlar yer, ırk-etnik köken, meslek, cinsiyet, din, eğitim durumu, sosyoekonomik durum ve sosyal sermaye sözcüklerinin baş harflerinden oluşan PROGRESS ile sorunlara sindemik yaklaşımın önemi konusunda bilgi verilmiştir.

Anahtar sözcükler: Sosyal belirleyiciler; Hakkaniyet; PROGRESS; Sindemik yaklaşım**ABSTRACT**

Social determinants of health, social inequalities and equitable healthcare are issues that have been known, pondered and debated since the beginning of the industrial revolution and are widely accepted in the healthcare sector. However, despite this long history, there is no clear ownership of the issues and there are very few practical solutions. The resolution of issues related to this topic is left to healthcare managers by workers, and to politicians by managers, yet it fails to attract the interest of politicians.

This article first provides summary information on the social determinants of health, focusing on the social inequalities and equity issues in service utilisation that are prominent in the health sector today. Information is provided on the importance of a syndemic approach to the problems, using PROGRESS, which is an acronym formed from the first letters of the English words place of residence, race-ethnicity, occupation, gender, religion, educational status, socio-economic status and social capital, which is suitable for use in guiding all those involved in health, particularly public health professionals and physicians, to make a sound assessment.

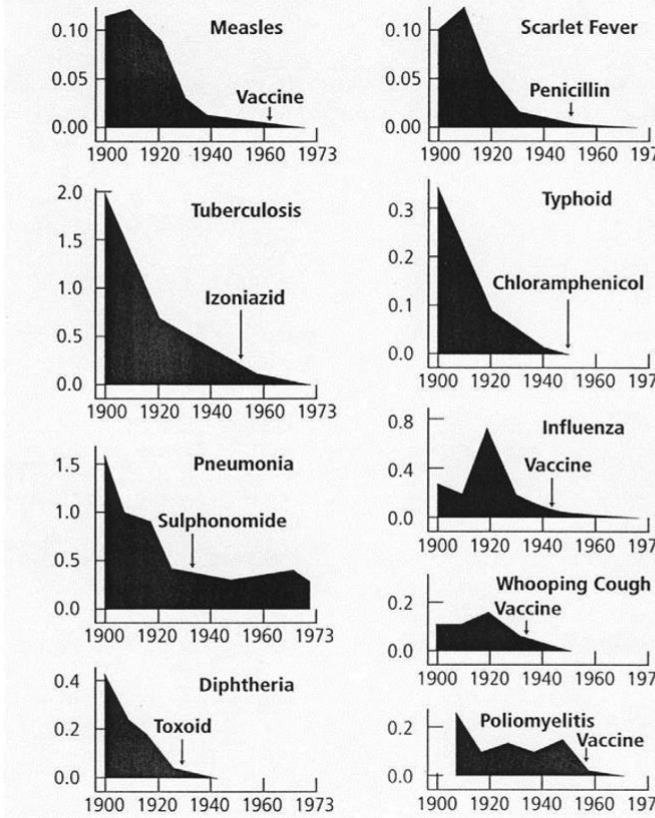
Keywords: Social determinants; Equity; PROGRESS; Syndemic approach**Sorumlu Yazar:** Osman Hayran, İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye**E-posta:** ohayran@gmail.com

Sağlığın sosyal belirleyicileri konusu pek çok sağlık profesyonelinin ve politika yapıcının kafasında genellikle eğitim-öğrenim ve ekonomi odaklı, bulanık bir alandır. Üstelik “nelerdir” şeklinde zorlayıcı bir soruya verilebilecek çok sayıda yanıt bulunsa da bu yanıtların neredeyse tamamı sağlık sektörünün dışında kalan ve sağlık profesyonellerini ilgilendirmedeği sanısıyla ayrıntılandırılması zor olan yanıtlardır.

Örneğin, sağlıklı bir konutta yaşayıp risklerle dolu bir işte düşük ücretle çalıştığı için sağlığını koruyamadığı gibi sağlık hizmetlerine erişimde de sorun yaşayan bir kişinin koşullarını değiştirmede bir hekim ya da sağlık çalışanının nasıl bir rolü olabilir ki?

Yapılan çeşitli araştırmalar toplumsal ve bireysel sağlık düzeyinin iyileşmesinde sosyal belirleyicilerin rolünün tıbbi hizmet sunumundan daha önemli olduğunu göstermektedir. Örneğin, Şekil 1’de görüldüğü gibi tıpta

önemli gelişmelerin olduğu 20. Yüzyılda çeşitli enfeksiyon hastalıklarından dolayı gerçekleşen ölüm hızlarının aşı ve antibiyotiklerin bulunmasından çok daha önceki tarihlerde düşmeye başladığı, buluşların sanıldığı kadar keskin düşüşlere yol açmadığı anlaşılmaktadır. (1, 2, 3) Aşı ile önlenilen, antibiyotiklerle tedavi edilebilen enfeksiyon hastalıklarından ölümlerdeki düşüşlerin bu eğiliminin yapılabilen tek açıklaması sosyal ve çevresel koşullardaki değişimlerdir.



Şekil 1: ABD’de çeşitli enfeksiyon hastalıklarından ölüm hızları (2, 3)

Eldeki tüm bulgular sosyal ve çevresel etkenlerin sağlık üzerindeki etkisinin %45-60 arasında değiştiğini, sosyal belirleyiciler dikkate alınmadığında sağlık hizmetleri sunumu ile genel sağlık düzeyindeki düzelmenin en fazla %50 olabileceğini göstermektedir. (3, 4, 5) Peki nedir bu “sosyal belirleyiciler” başlığı altında toplanan değişkenler ve hakkaniyetli bir sağlık hizmeti sunmanın yolları?

Geniş kapsamlı, şemsiye bir kavram olan “sağlığın sosyal belirleyicileri” bir kişinin doğduğu, büyüdüğü, çalıştığı ve yaşlandığı çevrenin sağlıkla ilişkili tüm ekonomik ve kültürel özellikleridir. (6) Bireyler arasında sağlık eşitsizliklerine neden olan ve denetlenmesi, değiştirilmesi mümkün olan değişken grubunun genel adıdır.

Sağlık ve sağlık hizmetlerinden yararlanma konuları ne tamamen bireysel özelliklerle ne de tamamen toplumsal koşullarla açıklanabilecek konulardır. Her ikisi de insanların genetik özellikleri, bireysel davranışları, HASAUD 2025; 3(3): 139-143

çevresel etkenler, ekonomik ve sosyal belirleyiciler gibi çok sayıda değişkenin etkisi altındadır.

Sağlığın Belirleyicileri şu şekilde sınıflanmaktadır:

- **Genetik özellikler**
- **Bireysel davranışlar:** Tütün-alkol-madde kullanımı, egzersiz alışkanlığı, riske yatkın davranışlar, sağlık arama davranışı, gibi.
- **Çevresel etkenler:** Hastalık nedeni olabilen fiziksel, biyolojik ve kimyasal etkenler.
- **Sosyal belirleyiciler:** Bireylerin doğduğu, büyüdüğü, çalıştığı ve yaşlandığı çevredeki sağlık durumlarını biçimlendiren ekonomik, sosyal ve kültürel faktörler.
- **Ticari belirleyiciler:** Sağlığın ticari belirleyicileri, sosyal belirleyicilerin önemli bir alt grubu olup ticari girişimlerin ve ekonomik faaliyetlerin koşullarını, eylemlerini, ihmallerini ve sağlık üzerinde yarattığı etkileri kapsar. Bunlar, doğrudan ya da dolaylı yollarla olumlu ya da olumsuz etkiler olabilir. Ücret karşılığında mal veya hizmetlerin sağlanması bağlamında ortaya çıkar ve ticari faaliyetlerin yanı sıra ticaretin gerçekleştiği ortamın özelliklerini de içerirler.
- **Yapısal belirleyiciler:** Sağlığın yapısal belirleyicileri, sosyal belirleyicilerin bir alt grubu olarak bireylerin yaşam koşullarını ve sağlık durumlarını etkileyen ekonomik, sosyal ve politik sistemleri ifade eder. Bunlar, gelir dağılımı, öğrenim düzeyleri, çalışma koşulları, toplumsal cinsiyet eşitliği ve sağlık hizmetlerine erişim gibi özellikleri kapsar.

Sağlığın belirleyicileri arasında yer alan genetik özellikler şimdilik denetlenmesi ve değiştirilmesi çok zor olan özelliklerdir.

Bireysel davranışların ve çevresel etkenlerin denetimi sağlık eğitimi ve yasal düzenlemeler ile büyük oranda gerçekleştirilebilmektedir.

Sosyal belirleyiciler ise tanımı, denetimi ve değiştirilmesi en zor olan değişken grubu olup hizmet sunumunda doğru politikalar, sürdürülebilir düzenlemeler ve kararlılık gerektiren özelliklerdir. Bu değişkenlerin tümüne yönelik önlemlerin amacı ise sağlık hizmetlerinin hakkaniyetli şekilde sunumunu sağlamaktır.

Burada anahtar sözcük olan hakkaniyet eşitlikten farklı bir kavram olarak adalet ve doğruluk ilkelerine göre **herkesin hak ettiği şeyi alması** demektir. Daha açık bir deyişle **sağlıkta hakkaniyet**, toplumsal gruplar arasında sağlık açısından **adil olmayan, önlenilebilir**

veya düzeltilebilir farkların bulunmamasıdır. Bunun için de önce bu farkların, farklılıkların yani sosyal eşitsizliklerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi daha sonra bunları giderecek ya da azaltacak şekilde hakkaniyetli politikaların belirlenmesi gerekir. Bu amaçla geliştirilmiş yöntemler arasında **PROGRESS** öne çıkan önemli bir yöntemdir. (7)

İngilizce yaşanan yer, ırk-etnik köken, meslek, cinsiyet, din, eğitim durumu, sosyoekonomik durum ve sosyal sermaye sözcüklerinin baş harflerinden oluşan bu akronim ile ölçülmesi gereken özellikler şu şekilde sıralanmaktadır:

P (Place of residence): Yaşanılan yer

Yaşanılan yerin kırsal-kentsel, kent merkezi-kent çeperi, gelişmiş bölge-gecekondu bölgesi olması gibi özellikler sağlık durumunu ve hizmetlerden yararlanmayı etkilemektedir. Bu etkilenme bir yönüyle kaliteli sağlık hizmetlerine erişim konusunda eşitsizlik nedeni olurken bir başka yönüyle barınma, temiz suya erişim, çevre kirliliği, ulaşım gibi alt yapıdan kaynaklanan sorunlara neden olmaktadır.

R (Race/Ethnicity): Irk, etnik köken

Bu değişken ırk ve etnik kökenle bağlantılı olarak kültürü ve anadili içermektedir. Irk kavramı biyolojik, etnik köken ise sosyolojik bir sınıflamayı ifade etmektedir. Ne var ki biyolojik ve genetik anlamda ırksal farklılıkların sağlıkla ilişkisi tarihsel bir değerden öte anlam taşımamaktadır. Asıl önemli olan bireyin içinde yetiştiği kültür ve bununla bağlantılı olan anadilidir. Etnisite kişilerin birbiri ile ilişkileri, yaşam biçimleri, sağlık davranışları, bilgi kaynakları üzerinden sağlıklarını etkileyen önemli bir sosyal değişkendir.

O (Occupation): Meslek

Kişilerin düzenli bir iş sahibi ya da işsiz olma durumu, çalışma koşulları, mesleki riskler, gizli işsizlik, iş güvencesi gibi konular ile sağlık durumu arasında önemli ilişkiler bulunmaktadır.

G (Gender): Cinsiyet

Kadın ile erkek arasındaki biyolojik farklılıklar nedeniyle bazı hastalıklar açısından doğal olarak farklılık olmaktadır (kadınlarda serviks kanseri, erkeklerde prostat kanseri olması gibi). Ek olarak toplumsal rollerden kaynaklanan özel sağlık sorunları da bulunmaktadır. Örneğin, kadının iç ortam kirliliğinden, ev kazalarından, daha çok etkilenmesi, daha depresif olması, şiddete daha çok maruz kalması, ekonomik yönden daha güçsüz olması gibi. Ayrıca eşcinsellik, transseksüellik, travestilik gibi farklı toplumsal cinsiyetler için de çeşitli riskler söz konusudur.

R (Religion): Din

Bir inanç grubunun sağlık davranışlarının, hizmet kullanım alışkanlıklarının diğerlerinden farklı olmasına HASAUD 2025; 3(3): 139-143

(alkol kullanmama, vejetaryenlik, ilaç kullanmama, erkek ya da kadın sünneti, vb.) bağlı olarak toplumsal gruplar arasında sağlık durumu farklılığı oluşması mümkündür ancak bu tür eşitsizlikler bir hakkaniyet sorunu değildir. Öte yandan, bazı insanların inançları gereği bazı sağlık hizmetlerini kullanmayı reddetmesi de hakkaniyet anlamında bir sorun olmamakla birlikte aynı şeyi bunların küçük çocukları, bilinci bulanık ya da yitik yakınları için söylemek mümkün değildir. Dolayısıyla din de hakkaniyet açısından değerlendirilmesi gereken bir değişkendir.

E (Education): Eğitim

Önemli bir sosyal belirleyici olan öğrenim ve eğitim durumu ile sağlık düzeyi arasında hem bireysel hem de toplumsal düzeyde yakın ilişki bulunmaktadır. Öğrenim düzeyi düşük olanların sağlık durumları daha kötü, sağlık hizmetlerinden yararlanmaları ise daha zor olmaktadır. Bu değişken bireylerin sosyoekonomik durumlarını belirleyici bir role de sahiptir.

S (Socioeconomic Status): Sosyoekonomik Durum

Sosyoekonomik durum (SES) ile sağlık arasındaki ilişki çok araştırılmış, iyi bilinen ve net bir ilişkidir. SES açısından daha iyi olanların barınma, beslenme, temel ihtiyaçlarını karşılama ve sağlık hizmetlerinden yararlanma imkanları diğerlerine göre daha fazladır. Bu değişken sağlıkta hakkaniyetin sağlanması için göz önünde bulundurulması gereken değişkenlerin başında yer almaktadır.

S (Social Capital): Sosyal Sermaye

Bireylerin sahip oldukları sosyal bağlantılar, toplumsal destek ağları anlamına gelen sosyal sermayenin güçlü olması toplumsal amaçlar için dayanışmayı, yardımlaşmayı, sağlık hizmetlerini geliştirmeyi ve var olan hizmetlerden yararlanmayı kolaylaştırması nedeniyle önemlidir. Gelir dağılımı yönünden eşitsizlikler arttıkça sosyal sermaye zayıflamaktadır. PROGRESS bileşenleri dezavantajlı grupları belirleme açısından mutlak ölçümler değil yol gösterici değerlendirmelerdir. Her kriter grubunun ortaya çıkan eşitsizliklerde değişik derecelerde sorumluluğu olabileceği gibi bazılarının etkileşim içerisinde sinerjik etkilerinin olabileceği de akılda tutulmalıdır.

Aslında hakkaniyet açısından dezavantajlı olanı belirleyen bu kriterlerin herhangi birisi değil tümünün toplam etkisidir. Bunlara yeni kriterler eklemek de mümkündür. Nitekim üç ilave kriterin eklenmesi ile oluşan PROGRESS-plus da bulunmaktadır. Bunlar arasında ayrımcılığa yol açan bireysel özellikler (yaş, engellilik gibi), ilişkilerin özellikleri (sigara içen ebeveynler, okuldan uzaklaştırılma gibi) ve zamana bağlı ilişkiler (hastaneden taburcu olma, geçici bakım, bir kişinin geçici olarak dezavantajlı durumda olabileceği diğer durumlar) yer almaktadır.

Sağlığın sosyal belirleyicilerinin önemini dikkate alan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2010 yılında "Tüm Politikalarda Sağlık Küresel Eylemi- HiAP" (Global Action Towards Health In All Policies) başlıklı bildiri yayınlamıştır. Bu bildiri, sağlık düzeyi ve hakkaniyeti iyileştirmek için sektörler arası eylemlerin küresel olarak gerekliliğine vurgu yaparak sağlığın daha geniş kapsamlı politikalarda dikkate alınmasının önünü açmıştır. HiAP, sağlıkta hakkaniyeti desteklemek amacıyla ilgili politika alanlarında bütünleşik politika müdahaleleri yoluyla sağlığın temel sosyal belirleyicilerini hedefleyen bir politika stratejisidir. HiAP bu nedenle "sağlık için sektörler arası eylem", "sağlıklı kamu politikası" ve "tüm hükümet yaklaşımı" gibi kavramlarla yakından ilgilidir.

Sağlıkta hakkaniyetin sosyal belirleyicilerini değerlendirme sürecinde bazı sağlık sorunlarında sindemi yaklaşımının gerekli olabileceğini hatırlamak gerekir. Sindemik ilişkileri saptamak ve dikkate almak hem daha sağlıklı değerlendirme yapılmasını hem de sürecin kolaylaşmasını sağlayacağından önemlidir. Örneğin, aslında bir sindemi olan COVID-19 Pandemisine bu şekilde bakılsa ve yönetilse idi çok daha başarılı sonuçlar alınabilir, bazı mağduriyetler önenebilir, ekonomik kayıpların önüne geçilebilirdi.

Pandemi yaklaşımında "Maske-Mesafe-Temizlik" şeklinde özetlenebilecek önlemlerin uygulaması basit sonuçları maliyetli olmuştur. Özellikle mesafenin korunması için evlere kapanmalar, uzaktan eğitim, sosyal hayatın durması, sokağa çıkma yasakları, konser-düğün-kongre gibi toplu halde yapılan her türlü faaliyetin yasaklanması gibi önlemler neredeyse tüm toplumlarda alınan ortak önlemlerdir. Bu tür önlemler ülke düzeyinde de hiç kimseyi dışarıda bırakmayacak, ayrımcılığa meydan vermeyecek şekilde tüm bireyler için eşit ve benzer şekilde uygulanmıştır. Ne var ki aslında çok insani ve adil gibi görünen uygulamalardaki sağlanan bu eşitlik yoksullarla zenginler, yaşlılarla gençler, kronik hastalığı olanlarla olmayanlar arasında hakkaniyetsizliğe ve eşit olmayan sağlık sorunlarına neden olmuştur. Çünkü yaşanan epidemi bir pandemi olmanın ötesinde bir sindemidir. (8)

İlk kez 1990'ların ortasında antropolog Merrill Singer tarafından kullanılan sindemi sözcüğü, iki veya daha fazla hastalık ya da sağlıkla ilgili sorun epidemisinin, karşılıklı etki ve etkileşimlerini arttıran sosyal-çevresel koşullar kapsamında bir araya gelmesini ve hastalık yükü artışını ifade etmektedir. Daha net bir deyişle sindemiler biyolojik ve sosyal etkileşimler nedeniyle kişilerin zarar görme olasılığını artıran veya sağlık sonuçlarını kötüleştiren sinerjik salgınlardır. (9, 10) Tanımından da anlaşılacağı gibi bir sindeminin üç temel özelliği bulunmaktadır: Etkileşim, Sosyal belirleyiciler ve Beklenenden büyük etki. İlk tanımlanan sindemi AIDS/HIV-Madde bağımlılığı-Şiddet (SAVA) olup daha sonra Ruhsal sorunlar-Madde bağımlılığı, Depresyon-Tip 2 Diyabet-Şiddet-Bağımlılık (VIDDA) gibi çok sayıda HASAUD 2025; 3(3): 139-143

sindemi tanımlanmıştır. Son yaşanan sindemi ise COVID-19-Kronik hastalıklar sindemisidir.

COVID-19 salgınının sindemi olduğuna ilişkin önemli kanıtlar şu şekilde sıralanmaktadır:

- Önceden hipertansiyon, hiperlipidemi, obezite başta olmak üzere kronik sağlık sorunu olanların hastaneye yatış ve ölüm hızları/oranları olmayanlardan farklıdır. Örneğin hastaneye yatanların %95'inde bu tür sorunlar bulunmaktadır. (11) Bu tür sorunları olanların ölüm hızı, olmayanların 12 katı kadar yüksektir. (12)
- Hastalık ve ölüm hızları ekonomik duruma göre ciddi farklılıklar göstermiştir. Gelir düzeyi düşük olanlarda beslenme, barınma ve çalışma koşulları hatta kullanmak zorunda oldukları toplu taşıma imkanları hastalığa yakalanma açısından son derece uygun olmasının bunda rolü olduğu sonucuna varılmıştır. (3, s.58). Bu kişilerin ihtiyaç anında sağlık hizmetlerine erişimleri de sorunlu olduğundan daha çok ölmüşlerdir. Gelir düzeyi düşük olanlarda ölüm hızlarının diğerlerinden önemli şekilde fazla olduğuna ilişkin çok sayıda yayın bulunmaktadır. (13, 14, 15)

Aslında bu kanıtlar ayrıntılı şekilde ortaya çıkmadan önce, daha salgının başlangıcında ağır vakaların ve ölenlerin ortak özellikleri (kronik hastalığı da olan yaşlılar gibi) yaşanan durumu sindemik bir durum olduğuna işaret etmiştir.

Peki COVID-19 sindemi yönetiminde pandemi yönetiminden farklı ne yapılabilirdi?

- Mesafe konusundaki önlemler toplumun tümü için değil yüksek risk grupları için yani hedef odaklı planlanırdı. Bu şekilde hem daha etkili olur hem de işgücü kaybına, gereksiz ekonomik kayıplara neden olunmazdı.
- Aşı için öncelikli gruplar tanımlanır ve amaca uygun bağışıklama hizmeti verilirdi. Daha etkili ve verimli bağışıklama hizmeti ile aşıya ilişkin enformasyon kirliliği ve olası komplikasyonlar önlenirdi.
- Hakkaniyet konusunda farkındalık oluşurdu. Sağlık sistemlerinin dayanıklılığı için gerçekçi önlemler tanımlanırdı.
- Temel üreme sayısı daha doğru hesaplanır, sürü bağışıklığı daha kolay sağlanırdı.

Özetlemek gerekirse sağlığın sosyal belirleyicileri ve hakkaniyet konuları sağlık profesyonellerinin ve sağlık politikalarının ilgi alanında olma zorundadır. Başta hekimler olmak üzere her sağlık çalışanı bu anlamda eğitilmiş ve sorunlara uygun yaklaşım biçimini benimsemiş olmalıdır.

Kaynaklar

1. Hayran O. Sağlıkta hakkaniyetin sosyal belirleyicileri. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi, 2025;10(3):398-403. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.1701208>
2. McKinlay JB, McKinlay SM. The questionable contribution of medical measures to the decline of mortality in the United States in the twentieth century. The Milbank Memorial Fund Quarterly: Health and Society, 1977;55(3):405–428. (p. 422).
3. Bryant T (ed.). Handbook on the Social Determinants of Health. Edward Elgar Publishing, UK. 2025:51.
4. Donkin A, Goldblatt P, Allen J, Nathanson V, Marmot M. Global action on the social determinants of health. BMJ Glob Health 2017;3:e000603 <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000603>
5. Bunker JP. Impact of economics on medical practice. J R Soc Med. 1995;88(12):667-8.
6. Social determinants of health [Internet]. World Health Organization; [erişim tarihi: 20 Kasım 2025]. Erişim adresi: https://www.who.int/health-topics/social-determinants-of-health#tab=tab_1
7. O'Neill J, Tabish H, Welch V, Petticrew M, Pottie K, Clarke M et al. Applying an equity lens to interventions- using PROGRESS ensures consideration of socially stratifying factors to illuminate inequities in health. J Clin Epidemiol 2014;67:56–64.
8. Horton R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. The Lancet, 2020;396(10255):874. [https://doi.org/10.1016%2FS0140-6736\(20\)32000-6](https://doi.org/10.1016%2FS0140-6736(20)32000-6)
9. Singer M, Snipes C. Generations of suffering: experiences of a treatment program for substance abuse during pregnancy. Journal of Health Care for the Poor and Underserved 1992;3(1):222-34.
10. Singer M. A Dose of drugs, a touch of violence, a case of AIDS: Conceptualizing the SAVA Syndemic. Free Inquiry in Creative Sociology 1996;24(2):99-110.
11. Kompaniyets L, Pennington AF, Goodman AB, Rosenblum HG, Belay B, Ko JY, Chevinsky JR, Schieber LZ, Summers AD, Lavery AM, Preston LE, Danielson ML, Cui Z, Namulanda G, Yusuf H, Mac Kenzie WR, Wong KK, Baggs J, Boehmer TK, Gundlapalli AV. Underlying medical conditions and severe illness among 540,667 adults hospitalized with COVID-19, March 2020–March 2021. Preventing Chronic Disease, 2021;18, E66. <http://dx.doi.org/10.5888/pcd18.210123>
12. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, Tie Y, Fullerton KE. Coronavirus disease 2019 case surveillance – United States, January 22–May 30, 2020. Morbidity and Mortality Weekly Report, 2020; 69(24): 759–765. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6924e2>
13. Krieger N, Waterman PD, Chen JT. COVID-19 and overall mortality inequities in the surge in death rates by zip code characteristics: Massachusetts, January 1 to May 19, 2020. American Journal of Public Health, 2020;110(12), 1850–1852. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2020.305913>
14. Chen JT, Krieger N. Revealing the unequal burden of COVID-19 by income, race/ethnicity, and household crowding: US county versus zip code analyses. Journal of Public Health Management and Practice, 2021; 27(Suppl. 1), S43–S56. <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000001263>
15. Feldman JM, Bassett MT. The relationship between neighborhood poverty and COVID-19 mortality within racial/ethnic groups (Cook County, Illinois). MedRxiv. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.10.04.20206318>