

Editörden

Kişiselleştirilmiş Diş Hekimliği

Personalized Dentistry

Sibel Elif Gültekin 

Tıp tarihi kadar eski bir yaklaşım olan “**Hastalık yoktur, hasta vardır**” ilkesi, günümüz modern tıbbında yer almakta olan *kişiselleştirilmiş tıp*, *bireysel tıp* veya *hassas tıp* olarak ifade edilen kavramları aslında yüzyıllar öncesinden işaret etmektedir. Belirli bir hastalığa yönelik bir tedavi türü bir kişi için faydalı olabilirken diğer hastalar için aynı sonucu vermeyebilir. Çünkü her insan biyolojik, genetik ve edinsel özellikleri açısından benzersizdir.

Kişiselleştirilmiş tıp; genom dizilimi, büyük veri, tahmine dayalı analiz ve yapay zeka gibi teknolojilerin gelişmesi ile hayata geçmiş ve tıpta yeni bir dönemin başlamasına neden olmuştur. Kişiselleştirilmiş tıp, moleküler tıp ve bilişim alanındaki ilerlemelerle birlikte hastalıklara ve belirtilere, yani fenotipe yönelik genel tedavilerden, bireyde hastalık gelişiminde rol oynayan özgün genetik faktörleri hedefleyen, genotipe yönelik özel tedavilerin gelişimi olarak tanımlanmaktadır. Genel olarak doğru hasta için doğru zamanda konulan uygun tanı ile birlikte o kişiye uygun ilacın doğru miktarda uygulanması olarak ifade edilmektedir. Bunun en çarpıcı ve etkin klinik uygulaması onkoloji alanında son on yıldır yapılan hedefe yönelik (akıllı ilaç) tedavilerdir. Kişiselleştirilmiş

tıp uygulamaları ileri evre kanser hastalarının tanı ve tedavisinde öne çıksa da, her bir bireyin anne karnından ileri yaşlara kadar olan farklı ihtiyaçlarına yönelik hastalığın önlenmesi, erken tanısı, takibi ve tedavisine yönelik birçok farklı olanak sunması açısından bir devrim niteliği taşımaktadır^{1,2}

Genel sağlığın vazgeçilmez bir parçası olan ağız ve diş sağlığında ise genelde hastalık vardır ilkesi gözetilerek, diş çürüğü veya periodontitis gibi durumlarda, tüm hastalar ve hastalık aşamaları benzer şekilde yönetilmektedir. Günümüzde, diş hekimliğinin bir aşısıdır uygulanan teşhis ve tedaviye yönelik “*herkese uyan tek tıp*” yaklaşımı ile tabakalı tıp çağı arasında sıkışmış olduğu düşüncesi hakimdir. Bu da, kaçınılmaz olarak kişiselleştirilmiş (hassas) diş hekimliği kavramını gündeme getirmektedir.³

Kişiselleştirilmiş (hassas) diş hekimliği, teşhis ve tedavinin bir bireye, yani kişinin biyolojik (genomik, mikrobiyomik, proteomik), sosyal (ekonomik, eğitimsel) ve davranışsal (yaşam tarzı) özelliklerine veya niteliklerine göre uyarlanması olarak tanımlanmaktadır. Genel olarak kişiselleştirilmiş diş hekimliği modelleme ve tahmin yapma üzerine kuruludur.³

Makale gönderiliş tarihi: 30.12.2022; Yayına kabul tarihi: 30.12.2022

İletişim: Prof. Dr. Sibel Elif Gültekin

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Patoloji Anabilim Dalı, Emek, Ankara, Türkiye

E-posta: sibelg@gazi.edu.tr

Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Patoloji Anabilim Dalı, Emek, Ankara, Türkiye

Bu modellemelerin gerçekleştirilmesinde ise “omik” ve “veri odaklı” teknolojiler iki önemli unsur oluşturmaktadır. Omik teknolojileri, belirli bir zaman diliminde dokularda, hücrelerde ve fizyolojik sıvılarda bulunan tüm proteinlerin (proteomik), genlerin (genomik), metabolitlerin (metabolomik) ve mikrobiyal yapıların (mikrobiyomik) yüksek verimli teknolojiler kullanılarak saptanması, miktarının belirlenmesi ve tanımlanmasını kapsamaktadır. Örneğin bu teknolojiler periodontal hastalıklarda, oral mikrobiyomun kontrolü ve modülasyonunun yanı sıra periodontal inflamasyonun yönetimine dayalı yeni nesil tedavi protokollerinin gelişimine olanak sağlayacaktır.^{4,5} Ameloblastoma gibi lokal agresif ve ekstensif cerrahi işlem endikasyonu olan odontojenik tümörlerde, belirlenen moleküler gen profili ile hem tümörün rekürrens riski öngörülebilecek hem de uygun olan hastalarda yapılacak anti inhibitör akıllı ilaç tedavisi ile tümör boyutu küçülebilecek veya tamamen ortadan kalkabilecektir.

Modellemede ikinci önemli unsur olan veri odaklı teknolojiler ise, yapay zekâ, giyilebilir, yutulabilir ve implante edilebilir cihazlar da dâhil olmak üzere gelişmiş sensör teknolojileri, sosyal medya ve elektronik sağlık kayıtlarını içermektedir. Tüm bunlar son yıllarda “veri diş hekimliği” olarak adlandırılan kavramının doğmasına neden olmuştur.⁴

Kişiselleştirilmiş diş hekimliği ve bireye özgü iş akışının diş hekimliğinin tüm alanlarında uygulama potansiyeli bulunmaktadır. Özellikle kişiye özgü oral hijyenin sağlanmasında, periodontal hastalıkların şiddetinin belirlenmesi ve tedavisinde, restoratif diş hekimliğinde ve çürük risk riskinin saptanmasında, oral kanser tanı ve tedavi, odontojenik tümörler tanı ve tedavisi, ortodontik uygulamalar ve kraniofasiyel rekonstrüktif işlemlerde yakın gelecekte klinik ru-

tinde yer alma olasılığı yüksek görülmektedir. Tüm bu alanlardaki uygulama yerleri ve teknolojileri ise çeşitlilik göstermektedir. Oral lezyonların ve hastalıklarının tanısı ve tedavisinde ve hastalıkların şiddetinin azaltılmasında: biyobelirteçler, hastaya yönelik farmakogenomik işlemlerde; nanoteknoloji ve gen tedavileri, rekonstrüktif diş hekimliğinde; doku mühendisliği, nanoteknoloji, yapay zeka uygulamaları yer almaktadır.³⁻⁵

Diğer taraftan, alt yapının oluşturulması ve getireceği mali külfet, verilerin saklanması ve paylaşımındaki etik değerlerin belirlenmesi ve diş hekimlerinin multidisipliner odaklı çalışma sistemine geçmesi hassas diş hekimliği uygulamasındaki zorluklar olarak gözükmemektedir. Yine de hızla gelişen tüm bu teknolojiler kişiselleştirilmiş (hassas) diş hekimliğinin kaçınılmaz olarak gelecekte rutin klinik uygulamada benimsenen yaklaşım olacağını göstermektedir.

REFERANSLAR

1. Tekpınar L, Erdem R. Kişiselleştirilmiş Tıp Ve Genom Araştırmalarının Sağlık Çıktıları Bağlamında Değerlendirilmesi, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi 2019;22:843-62
2. Chowkwanyun M, Bayer R, Galea S. “Precision” public health - between novelty and hype. N Engl J Med 2018;379:1398-400.
3. Schwendicke F, Krois J. Precision dentistry—what it is, where it fails (yet), and how to get There. Clin Oral Investig 2022;26:3395-403.
4. Joda T, Zitzmann N. Personalized workflows in reconstructive dentistry—current possibilities and future opportunities. Clin Oral Investig 2022;26:4283-90.
5. Paqué PN, Hjerpe J, Zuercher AN, Jung RE, Joda T. Salivary biomarkers as key to monitor personalized oral healthcare and precision dentistry: A scoping review. Front Oral Health 2022;22:1003679.