



ELEKTRONİK SAĞLIK VERİLERİNDEN YARARLANMAK

Elektronik Sağlık Kaydını (ESK, Electronic Health Records-EHR) kısaca bir kişinin tüm yaşamı boyunca sağlık durumuna ve aldığı tüm sağlık hizmetine dair her türlü verinin elektronik olarak tutulması şeklinde tanımlayabiliriz. ESK'nin; kişinin kendisine, sağlık hizmeti veren profesyonelle ve sağlık sistemine sağlayabileceği yararlarına odaklanmak ve en etkili faydayı hangi yollara alabileceğimize dair yeni araştırmalar yapmak isabetli olacaktır. ESK'de tutulan; yaş, cinsiyet, hastalık geçmişi, laboratuvar test sonuçları gibi temel bilgiler sayesinde koruyucu sağlık hizmetine erişim mümkün hale gelebilir hem kişiler hem de devletler para ve zamandan tasarruf edebilirler.

Yapay zekânın kullanıldığı yenilikçi ESK yazılımlarında, hekimi ve hastayı sağlık durumuna dair uyarıcı sistemler kullanılmaya başlanacak. Klinisyenin yazacağı yeni ilaca dair hastanın tıbbi durumuyla herhangi bir uyumsuzluk olursa ve herhangi bir alerji, yan etki durumu söz konusuysa ESK sistemi bu durumu klinisyene bildirebilecek. Bu ve benzeri klinik karar destek sistemlerinin artması, sağlık hizmet kalitesini ve verimliliğini kuşkusuz olumlu yönde etkileyecektir. Yeni nesil yazılımlar ve sağlık bilişimindeki ilerlemeye paralel hızla ESK'den daha fazla faydalanma imkânı olacaktır.

İsviçre merkezli küresel bir araştırma şirketi olan Clinerion'da da bizler ESK'den daha fazla yararlanmanın yeni

yollarını üretmeye çalışıyoruz. Patentli yazılımımız olan "Patient Network Explorer" (PNE) ile ESK'de belirli kriterleri sorgulayıp analiz raporları oluşturabiliyoruz. Herhangi bir tanı için; bu tanıyı almış toplam hasta sayısı, bunların demografik özellikleri ve sağlık verilerine dair bazı analizlere erişilebilir olmak hem akademide hem de hastaların komorbid hastalıklar kazanımlar sağlar. Bu tür araştırmalar günümüzde gerçek yaşam verisi (Real-World Evidence-RWE) kavramıyla daha sık karşımıza çıkmaya başlayacak.

ESK'den ne tür veri analizleri yapılabildiği ve Clinerion'un PNE'ine dair daha akılda kalıcı bir RWE örneğiyle bu yazımı sonlandırmak isterim. Türkiye'deki 18 hastaneye

**Sinan FINDIK - Genetik Bilimci
Clinerion, Research Engagement
Manager**

dair ESK verileri kullanılarak, toplam 17 milyon 30 bin 372 hasta verisinin anonimize edilmiş ve agregre veri bankasında sorgulandığı, genel muayene için hastanede elektronik kaydı açılmış ayaktan hasta sorgu kriteriyle eşleşen 287 bin 688 hastaya dair yaş ve cinsiyet dağılımlarını, bu hastaların komorbid hastalıklar listesini, bu hastalara yazılmış ilaçları, laboratuvar testlerini, medikal işlemler listesini aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz. Bu verilerden farmakoekonomik bulgular elde etme, klinik araştırmalar için faydalanma, medikal ihtiyaçları tanımlamaya ve yeni kanıt üretmeye dair alanlarda kullanma imkânına sahibiz.

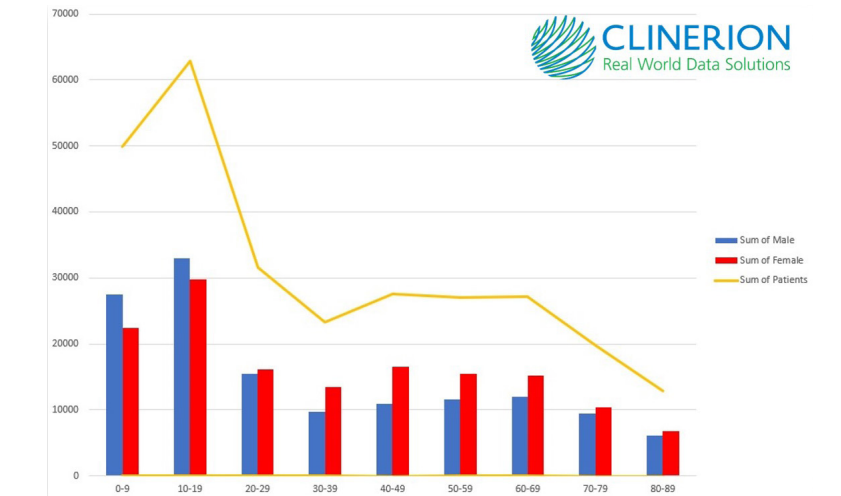
Tablo-1: TOP-10 Diagnosis (Comorbidities)

| Rank | Patients Count | Code (ICD10) | Label |
|------|----------------|--------------|---|
| 1 | 595.168 | R07.4 | Chest pain, unspecified |
| 2 | 499.419 | R10.4 | Other and unspecified abdominal pain |
| 3 | 491.761 | M25.5 | Pain in joint |
| 4 | 377.872 | K21.9 | Gastro-esophageal reflux disease without esophagitis |
| 5 | 366.826 | J06.9 | Acute upper respiratory infection, unspecified |
| 6 | 339.637 | N39.0 | Urinary tract infection, site not specified |
| 7 | 333.430 | I25.1 | Atherosclerotic heart disease of native coronary artery |
| 8 | 313.639 | R07.3 | Other chest pain |
| 9 | 307.050 | E55.9 | Vitamin D deficiency, unspecified |
| 10 | 302.042 | R00.2 | Palpitations |

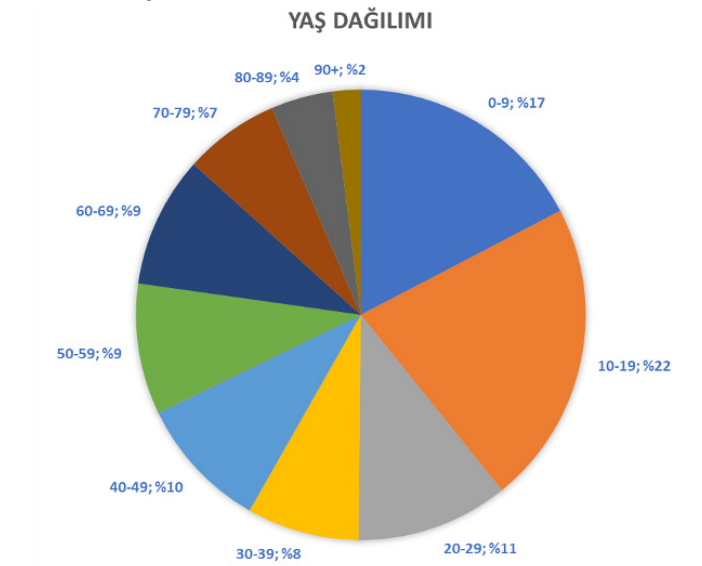
Tablo-2: TOP-10 Medications

| Rank | Patients Count | Code (ATC) | Label |
|------|----------------|------------|--|
| 1 | 829.316 | N02BE01 | paracetamol |
| 2 | 792.818 | B05XA03 | sodium chloride |
| 3 | 601.315 | A02BC02 | pantoprazole |
| 4 | 562.821 | J01CR02 | amoxicillin and beta-lactamase inhibitor |
| 5 | 528.526 | M01AB05 | diclofenac |
| 6 | 400.867 | A03FA01 | metoclopramide |
| 7 | 357.632 | A02BC03 | lansoprazole |
| 8 | 292.264 | A02BA02 | ranitidine |
| 9 | 283.494 | J01DB04 | cefazolin |
| 10 | 270.543 | M01AE01 | ibuprofen |

Grafik-1: Yaş ve cinsiyet dağılımı (%48 kadın, %52 erkek)



Grafik-2: Yaş dağılımı



Tablo-3: TOP-10 Lab Tests

| Rank | Patients Count | Code (SUT) | Label |
|------|----------------|------------|--|
| 1 | 3.253.394 | 901620 | Hemogram (Complete Blood Count (CBC)) |
| 2 | 2.942.919 | 902210 | Creatinine |
| 3 | 2.851.212 | 900200 | Alanine aminotransferase (ALT) |
| 4 | 2.562.114 | 900580 | Aspartate transaminase (AST) |
| 5 | 2.471.215 | 901500 | Glucose |
| 6 | 2.465.589 | 901940 | Blood urea nitrogen (BUN) |
| 7 | 2.124.515 | 903130 | Potassium |
| 8 | 2.078.696 | 903670 | Sodium (Na) (the serum and in body fluids, each) |
| 9 | 1.962.265 | 904030 | TSH |
| 10 | 1.636.748 | 901910 | Calcium (CA) |

Tablo-4: TOP-10 Procedures

| Rank | Patients Count | Code (SUT) | Label |
|------|----------------|------------|---|
| 1 | 1.610.481 | 530100 | Electrocardiogram / EKG |
| 2 | 1.502.738 | 530080 | Vascular opening |
| 3 | 1.277.634 | 801720 | Chest x-ray P. (one way) |
| 4 | 1.006.774 | 520010 | Consultation (for each physician) |
| 5 | 776.150 | 530150 | intravenous (IV) injection |
| 6 | 775.953 | 530140 | Intramuscular (IM) injection |
| 7 | 732.905 | 530160 | Intravenous drug infusion |
| 8 | 682.832 | 530330 | Monitoring, daily |
| 9 | 623.495 | 705130 | Determination of ABO + Rh (forward grouping) + reverse ABO grouping |
| 10 | 585.770 | 700600 | Transthoracic echocardiography |