

# HBYS Firmaları için 2019 HIMSS EMRAM Hedeflerimiz ve Yol Haritası

**2019 Yılı**

**Dr. İlker KÖSE**  
İstanbul Medipol Üniversitesi

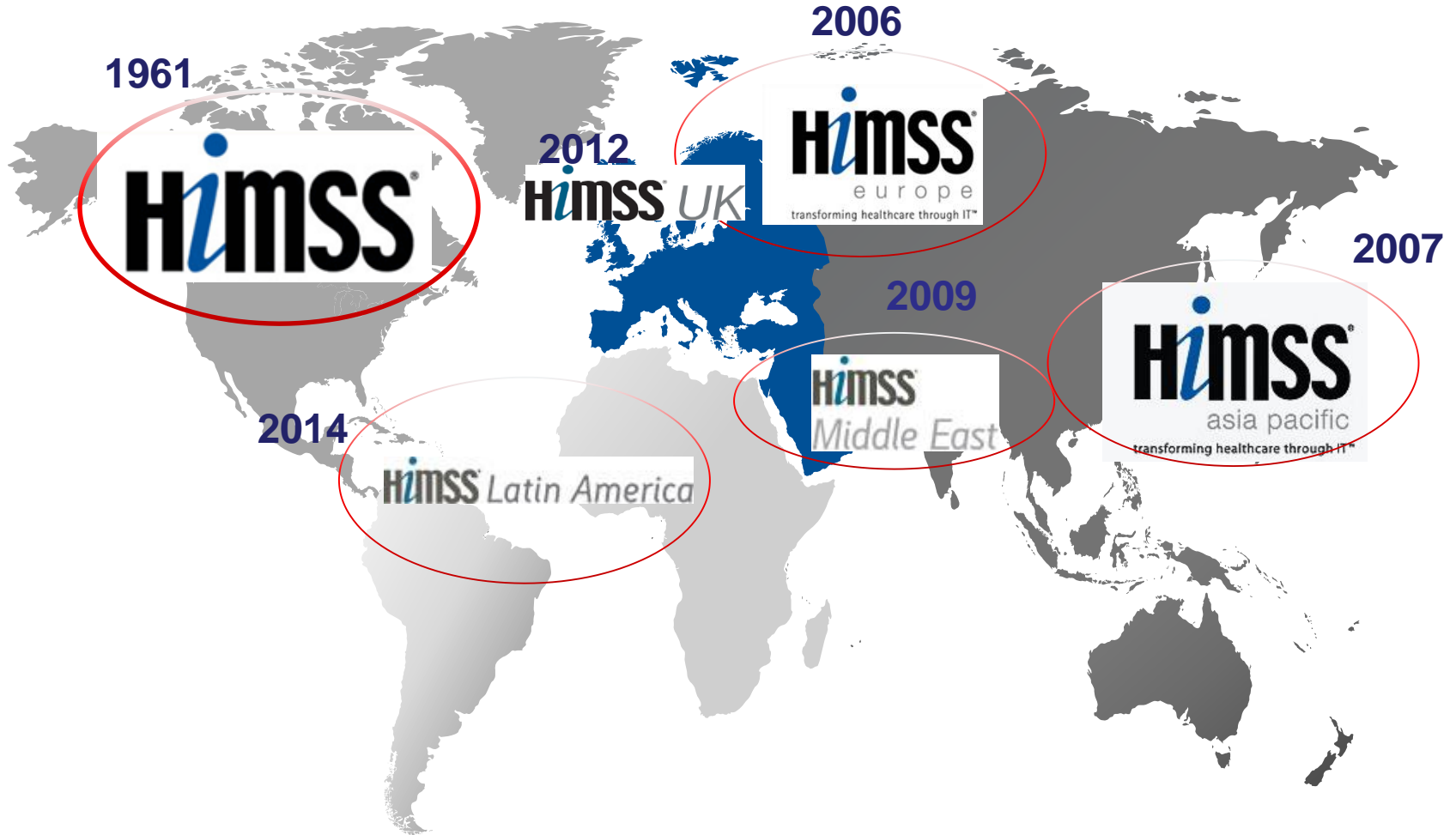
## HIMSS kimdir?

Başlangıçta adı Hastane Yönetim Sistemleri Topluluğu (Hospital Management Systems Society) olan HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society), **1961 yılına dayanan bir geçmişe sahip** olan, ABD'de kurulmuş, **kâr amacı gütmeyen bir sivil toplum kuruluşudur.**

## Vizyonu nedir?

Vizyonu, **teknoloji ve bilginin daha iyi kullanımını sağlayarak sağlığı iyileştirmektir.**

## HIMSS nerelerde etkin?

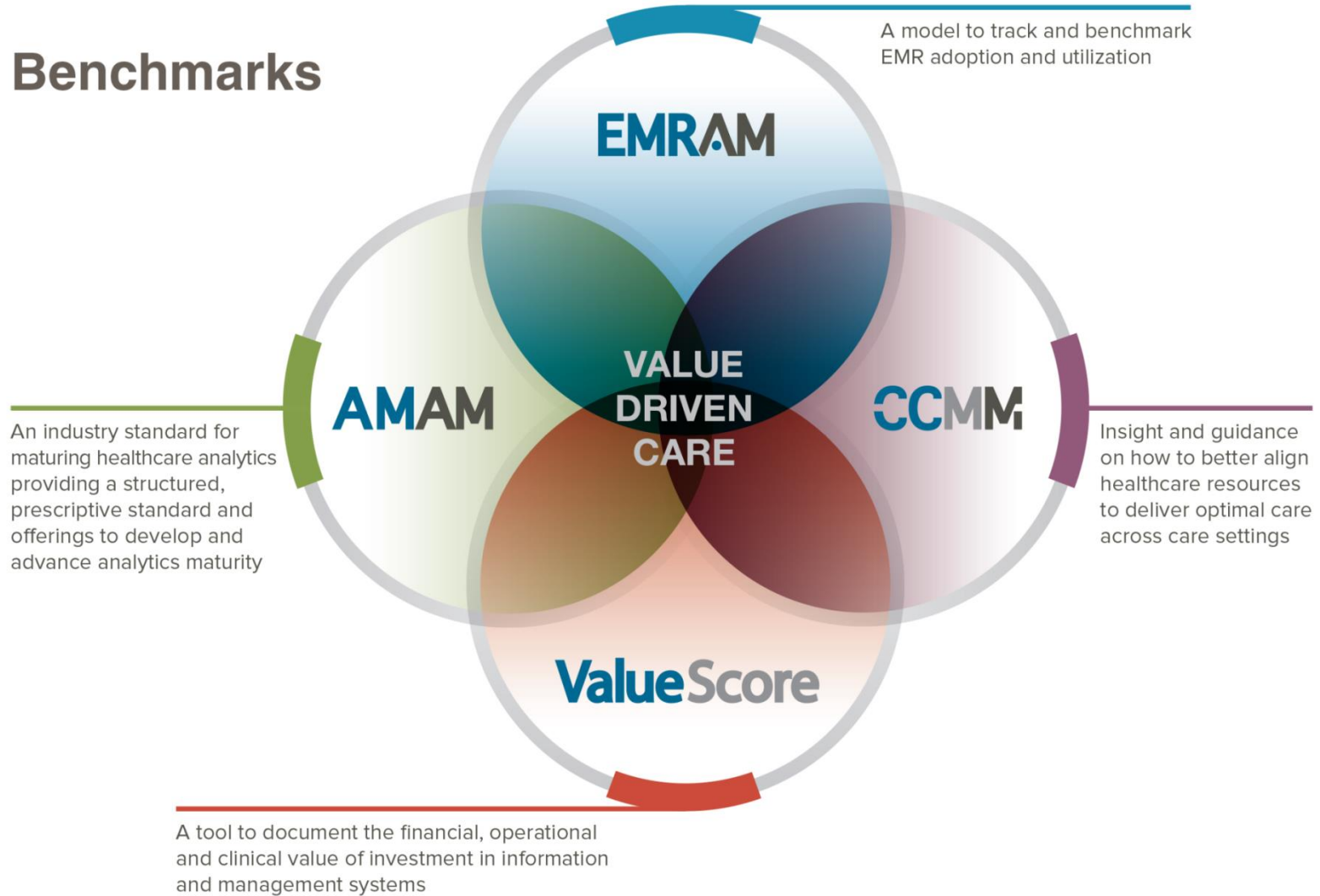



## HIMSS'in kaç tane derecelendirme standardı var?


- EMRAM (Yatışlı hizmet veren tedavi merkezleri)
- CCMM (Hastanın tüm tedavi süreçleri)
- AMAM (Analitik kapasite)
- O-EMRAM (Ayakta tedavi merkezleri)
- Value Score (Finansal, operasyonel ve klinik kapasite)
- DIAM (Dijital görüntüleme)
- INFRAM (Bilişim Altyapısı)


## HIMSS'in kaç tane derecelendirme standardı var?

### Benchmarks



STAGE	 Continuity of Care Maturity Model Cumulative Capabilities
7	Knowledge driven engagement for a dynamic, multi-vendor, multi-organizational interconnected healthcare delivery model
6	Closed loop care coordination across care team members
5	Community wide patient record using applied information with patient engagement focus
4	Care coordination based on actionable data using a semantic interoperable patient record
3	Normalized patient record using structural interoperability
2	Patient centered clinical data using basic system-to-system exchange
1	Basic peer-to-peer data exchange
0	Limited or no e-communication

STAGE	 Adoption Model for Analytics Maturity Cumulative Capabilities
7	Personalized medicine & prescriptive analytics
6	Clinical risk intervention & predictive analytics
5	Enhancing quality of care, population health, and understanding the economics of care
4	Measuring & managing evidence based care, care variability, and waste reduction
3	Efficient, consistent internal and external report production and agility
2	Core data warehouse workout: centralized database with an analytics competency center
1	Foundation building: data aggregation and initial data governance
0	Fragmented point solutions

STAGE	 Outpatient EMR Adoption Capabilities
7	Complete EMR: external HIE, data analytics, governance, disaster recovery
6	Advanced clinical decision support; proactive care management, structured messaging
5	Personal health record, online tethered patient portal
4	CPOE, Use of structured data for accessibility in EMR and internal and external sharing of data
3	Electronic messaging, computers have replaced paper chart, clinical documentation and clinical decision support
2	Beginning of a CDR with orders and results, computers may be at point-of-care, access to results from outside facilities
1	Desktop access to clinical information, unstructured data, multiple data sources, intra-office/informal messaging
0	Paper chart based



SEVIYE	<b>HIMSS Analytics</b> <b>EMRAM</b> Elektronik Sağlık Kaydı Benimseme Modeli Kabiliyetleri
7	Bütüncül elektronik sağlık kaydı; başka kurumlarla veri alış-verişi; felaket kurtarma merkezi; üst düzey güvenlik ve mahremiyet önlemleri
6	İlaç, kan ürünü ve anne sütü için, teknoloji destekli kapalı döngü uygulama yönetimi; bilgi sistemlerinde risk değerlendirmesi ve raporlanması; kapsamlı klinik karar destek sistemi
5	Yapısal hale getirilmiş doktor klinik formları; sızma tespit ve önleme sistemleri; mobil cihazların korunması
4	Klinik karar destek sistemi ile entegre olan elektronik order kaydı; hemşire ve yardımcı sağlık personeli klinik formları; sistemlerin sürekliliği için temel önlemler
3	Hemşire ve yardımcı sağlık personeli klinik formları; elektronik ilaç tedavi kaydı (yatan hasta); rol tabanlı yetkilendirme
2	Elektronik klinik veri havuzu; hastane içinde birlikte çalışabilen bilgi sistemleri; temel güvenlik önlemleri
1	Üç temel bilgi sisteminin (eczane bilgi sistemi, laboratuvar bilgi sistemi ve görüntüleme bilgi sistemi) hepsi mevcut
0	Üç temel bilgi sisteminden (eczane bilgi sistemi, laboratuvar bilgi sistemi ve görüntüleme bilgi sistemi) hiçbiri mevcut değil

## Sağlık hizmet sunucuları açısından HIMSS'in faydası nedir?

- Farklı akreditasyon veya standartlar, hastanelerde farklı perspektiflerden seviye ölçümü yaparlar. JCI ve Sağlık Kalite Standartları, vb.
- HIMSS EMRAM, dijital hastane uygulamalarının «HASTA GÜVENLİĞİ» konseptini ne kadar esas aldığını ölçümler.
- HIMSS EMRAM'da üst seviyelerde akredite olmak, hastanenin;
  - Gelişmiş bir dijital hastane olduğunu,
  - Hasta güvenliğini ön planda tutarak doğru tedavi uygulamalarını sunduğunu,
  - Hatalı tıbbi uygulamalara engel olduğunu **ispatlar**.

## Sağlık bilişim firmaları açısından HIMSS'in faydası nedir?

- Hasta güvenliğini sağlayan bir HBYS
- Görünürlük
- Prestij
- Marka değeri

HIMSS Türkiye'ye ne zaman geldi?

## HIMSS ve Sağlık Bakanlığı İşbirliği Kapsamında Çalışmalar

- **Mayıs 2013**'te pilot (Ankara Gazi Mustafa Kemal Devlet Hastanesi, Seviye 6)
- **Eylül 2013** Gönüllü Çalıştayı
- **Kasım 2013**'te ilk 5 yıllık protokol
- **Şubat 2019**'da **İkinci 5 yıllık protokol**

## HIMSS'in Sağlık Bakanlığı ile olan protokolünün kapsamı nedir?

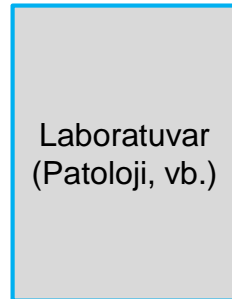
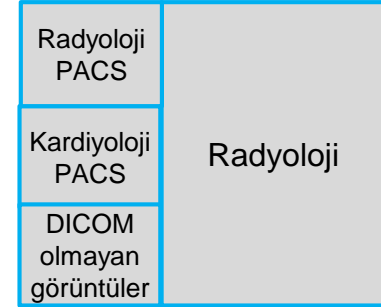
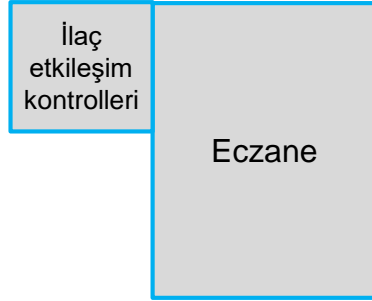
- Bakanlık ile HIMSS Avrupa arasında 2019 yılı itibari ile protokol 5 yıllık olarak yenilenmiştir.
- Diğer ülkelerde ücrete tâbi olan **EMRAM ve O-EMRAM değerlendirme anketi üzerinden seviye tespiti ücretsiz olarak sunulmaktadır.**
- Diğer ülkelerde ücrete tâbi olan **EMRAM konferanslarına kayıt, tüm kamu sağlık personeli için ücretsiz olarak sunulmaktadır.**
- Bu aşamaları geçenler ve talep eden kurumlar için validasyonlar ve gap analizleri AB ülkelerindeki gibi ücretlendirilmektedir.

HIMSS'in İstanbul Medipol Üniversitesi ile olan protokolünün kapsamı nedir?

- 2019 yılı içerisinde talep eden hastanelerin EMRAM ve O-EMRAM anketine göre seviyelerinin belirlenmesi
- İhtiyaca göre (telefonla ve yerinde ziyaretlerle);
  - Seviye 6 ve 7 Validasyonları/Revalidasyonları
  - Seviye 6 ve 7 Fark (Gap) Analizleri
- Diğer modeller
  - CCMM, AMAM, vb. modellere göre değerlendirme yapmak
- HIMSS Etkinlikleri (konferans, HIMSS topluluğu, vb.)  
Medipol'ün görev alanında değildir.

## EMRAM Dereceleri

### Seviye 1



## EMRAM Dereceleri

### Seviye 2



Hastane  
dışından  
erişim

#### Karar Destek Sistemi

Seviye 0  
Mükerrerlik ve  
Çelişki kontrolü

#### Bilgi Teknolojileri Güvenliği

Veri merkezi güvenliği	Kullanıcı güvenlik eğitimi
------------------------------	----------------------------------

Klinik Veri  
Havuzu  
(CDR)  
Tek oturumla  
erişim



İlaç  
etkileşim  
kontrolleri

Eczane

Radyoloji  
PACS

Kardiyoloji  
PACS

DICOM  
olmayan  
görüntüler

Radyoloji

Laboratuvar  
(Patoloji, vb.)



## EMRAM Dereceleri

### Seviye 3



Hastane  
dışından  
erişim

#### Karar Destek Sistemi

Seviye 0 Mükerrerlik ve Çelişki kontrolü	Seviye 1 İlaç-ilaç, ilaç-gıda, vb. kontrolü
--	---

#### Bilgi Teknolojileri Güvenliği

Veri merkezi güvenliği	Kullanıcı güvenlik eğitimi	Rol tabanlı yetkilendir me	Saldırı tespit sistemi
------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	------------------------------



Hemşire  
klinik dok.



eMAR-İlaç  
uygulama  
kaydı

%50 Klinik  
dok.

İlaç  
etkileşim  
kontrolleri

Eczane

Radyoloji  
PACS

Kardiyoloji  
PACS

DICOM  
olmayan  
görüntüler

Radyoloji

Laboratuvar  
(Patoloji, vb.)

## EMRAM Dereceleri

### Seviye 4



Hastane dışından erişim	%50 Elektronik order
-------------------------	----------------------

İlaç etkileşim kontrolleri

Eczane

#### Karar Destek Sistemi

Seviye 0 Mükerrerlik ve Çelişki kontrolü	Seviye 1 İlaç-ilaç, ilaç-gıda, vb. kontrolü	Seviye 2 Kural motoru ve etkileşimli tedavi önerileri
---	--	--

#### Bilgi Teknolojileri Güvenliği

Veri merkezi güvenliği	Kullanıcı güvenlik eğitimleri	Rol tabanlı yetkilendirme	Saldırı tespit sistemi	Ulusal veri tabanları
------------------------	-------------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------



Radyoloji PACS

Kardiyoloji PACS

DICOM olmayan görüntüler

Radyoloji



Hemşire klinik dok.

Elektronik order



eMAR-İlaç uygulama kaydı

Klinik dok.

Laboratuvar (Patoloji, vb.)

## EMRAM Dereceleri

### Seviye 5



Hastane dışından erişim	%50 Elektronik order	%50 Klinik dok.
-------------------------	----------------------	-----------------

İlaç etkileşim kontrolleri	Eczane

#### Karar Destek Sistemi

Seviye 0 Mükerrerlik ve Çelişki kontrolü	Seviye 1 İlaç-ilaç, ilaç-gıda, vb. kontrolü	Seviye 2 Kural motoru ve etkileşimli tedavi önerileri
---	--	--

#### Bilgi Teknolojileri Güvenliği

Veri merkezi güvenliği	Kullanıcı güvenlik eğitimleri	Rol tabanlı yetkilendirme	Saldırı tespit sistemi	Ulusal veri tabanları	Mobil cihaz güvenliği
------------------------	-------------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

Radyoloji PACS	Radyoloji
Kardiyoloji PACS	
DICOM olmayan görüntüler	



Hemşire klinik dok.	Elektronik order	Doktor klinik dok.
---------------------	------------------	--------------------



eMAR-İlaç uygulama kaydı
Klinik dok.

Laboratuvar (Patoloji, vb.)
-----------------------------

## EMRAM Dereceleri

### Seviye 6



Hastane dışından erişim	%50 Elektronik order	%50 Klinik dok.
-------------------------	----------------------	-----------------

İlaç etkileşim kontrolleri	Eczane
%50 Kapalı Döngü İlaç	

#### Karar Destek Sistemi

Seviye 0 Mükerrerlik ve Çelişki kontrolü	Seviye 1 İlaç-ilaç, ilaç-gıda, vb. kontrolü	Seviye 2 Kural motoru ve etkileşimli tedavi önerileri	Seviye 3 Tedavi önerileri ve tedavi uyum kontrolleri
---	--	--	---

#### Bilgi Teknolojileri Güvenliği

Veri merkezi güvenliği	Kullanıcı güvenlik eğitimleri	Rol tabanlı yetkilendirme	Saldırı tespit sistemi	Ulusal veri tabanları	Mobil cihaz güvenliği	Risk analizleri
						İş Sürekliliği

Radyoloji PACS	Radyoloji
Kardiyoloji PACS	
DICOM olmayan görüntüler	

%50 İlaç, kan ve kan ürünleri, anne sütü için «5 Doğru» kuralı



EBYS



Hemşire klinik dok.	Elektronik order	Doktor klinik dok.	Kapalı Döngü Ürün
---------------------	------------------	--------------------	-------------------



%50 eMAR-İlaç uygulama kaydı
%50 Klinik dok.
%50 Kapalı döngü ürün

%50 Numune toplama noktasında barkod ile tanımlama	Laboratuvar (Patoloji, vb.)
--	-----------------------------

## EMRAM Dereceleri

### Seviye 7

Anestezi  
Bilgi  
Sistemi



Hastane  
dışından  
erişim

%100  
Elektronik  
order

%100  
Klinik dok.

İlaç  
etkileşim  
kontrolleri

Eczane

%100  
Kapalı  
Döngü  
İlaç

### Karar Destek Sistemi

Seviye 0  
Mükerrerlik ve  
Çelişki kontrolü

Seviye 1  
İlaç-ilaç, ilaç-gıda,  
vb. kontrolü

Seviye 2  
Kural motoru ve  
etkileşimli tedavi  
önerileri

Seviye 3  
Tedavi önerileri,  
tedavi uyum  
kontrolleri  
≥ 2 örnek

### Bilgi Teknolojileri Güvenliği

Veri  
merkezi  
güvenliği

Kullanıcı  
güvenlik  
eğitimi

Rol tabanlı  
yetkilendir  
me

Saldırı  
tespit  
sistemi

Ulusal veri  
tabanları

Mobil cihaz  
güvenliği

Risk  
analizleri

İş  
Sürekliliği



Vaka  
Analizleri

%50 İlaç, kan ve kan ürünleri, anne sütü için «5 Doğru» kuralı



EBYS

Kurumlar arası veri paylaşımı



%100  
Hemşire  
klinik dok.

%100  
Elektronik  
order

%100 Doktor  
klinik dok.

%100 Kapalı  
Döngü Ürün



%100  
eMAR-İlaç  
uygulama  
kayı

%100  
Klinik dok.

%100  
Kapalı  
döngü ürün

%100 Numune toplama noktasında barkod ile tanımlama

Laboratuvar  
(Patoloji, vb.)

Radyoloji  
PACS

Kardiyoloji  
PACS

DICOM  
olmayan  
görüntüler

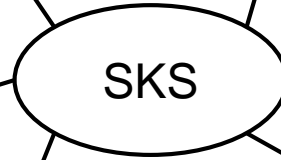
Radyoloji

# SKS Perspektifinden EMRAM

KURUMSAL HİZMETLER
Kurumsal Yapı
Kalite Yönetimi
Doküman Yönetimi
Risk Yönetimi
Güvenlik Raporlama Sistemi
Acil Durum ve Afet Yönetimi
Eğitim Yönetimi
Sosyal Sorumluluk

HASTA VE ÇALIŞAN ODAKLI HİZMETLER
Hasta Deneyimi
Hizmete Erişim
Yaşam Sonu Hizmetler
Sağlıklı Çalışma Yaşamı

SAĞLIK HİZMETLERİ
Hasta Bakımı
İlaç Yönetimi
Enfeksiyonların Önlenmesi
Sterilizasyon Hizmetleri
Transfüzyon Hizmetleri
Radyasyon Güvenliği
Acil Servis
Ameliyathane
Yoğun Bakım Ünitesi
Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi
Doğum Hizmetleri
Diyaliz Ünitesi
Psikiyatri Hizmetleri
Biyokimya Laboratuvarı
Mikrobiyoloji Laboratuvarı
Patoloji Laboratuvarı
Doku Tipleme Laboratuvarı



DESTEK HİZMETLERİ
Tesis Yönetimi
Otelcilik Hizmetleri
Bilgi Yönetim Sistemi
Malzeme ve Cihaz Yönetimi
Tıbbi Kayıt ve Arşiv Hizmetleri
Atık Yönetimi
Dış Kaynak Kullanımı

GÖSTERGE YÖNETİMİ
Göstergelerin İzlenmesi
Bölüm Bazlı Göstergeler
Klinik Göstergeler

SKS-Hastane	HIMSS EMRAM GEREKSİNİMLERİ										
	Bilgi Sistemi Varlığı	Cihaz Entegrasyonu	Bilgi Sistemi Kullanımı (%50)	2. Seviye KKDS	Veri Güvenliği	İş Sürekliliği	3. Seviye KKDS	Teknoloji Kullanarak Doğrulama	İş Analitiği	Bilgi Sistemi Kullanımı (%100)	Veriye Dayalı Yönetim Kültürü
<b>HASTA VE ÇALIŞAN ODAKLI HİZMETLER</b>											
Hasta Deneyimi											
Hizmete Erişim											
Yaşam Sonu Hizmetler											
Sağlıklı Çalışma Yaşamı											

SKS-Hastane	HIMSS EMRAM GEREKSİNİMLERİ										
	Bilgi Sistemi Varlığı	Cihaz Entegrasyonu	Bilgi Sistemi Kullanımı (%50)	2. Seviye KKDS	Veri Güvenliği	İş Sürekliliği	3. Seviye KKDS	Teknoloji Kullanarak Doğrulama	İş Analitiği	Bilgi Sistemi Kullanımı (%100)	Veriye Dayalı Yönetim Kültürü
<b>DESTEK HİZMETLERİ</b>											
Tesis Yönetimi											
Otelcilik Hizmetleri											
Bilgi Yönetim Sistemi											
Malzeme ve Cihaz Yönetimi	2		6							7	
Tıbbi Kayıt ve Arşiv Hizmetleri	1		6							7	
Atık Yönetimi											
Dış Kaynak Kullanımı											



SKS-Hastane	HIMSS EMRAM GEREKSİNİMLERİ										
	Bilgi Sistemi Varlığı	Cihaz Entegrasyonu	Bilgi Sistemi Kullanımı (%50)	2. Seviye KKDS	Veri Güvenliği	İş Sürekliliği	3. Seviye KKDS	Teknoloji Kullanarak Doğrulama	İş Analitiği	Bilgi Sistemi Kullanımı (%100)	Veriye Dayalı Yönetim Kültürü
<b>KURUMSAL HİZMETLER</b>											
Kurumsal Yapı											
Kalite Yönetimi	1									7	
Doküman Yönetimi	1									7	
Risk Yönetimi									6	7	7
Güvenlik Raporlama Sistemi									6	7	7
Acil Durum ve Afet Yönetimi											
Eğitim Yönetimi											
Sosyal Sorumluluk											

SKS-Hastane	HIMSS EMRAM GEREKSİNİMLERİ										
	Bilgi Sistemi Varlığı	Cihaz Entegrasyonu	Bilgi Sistemi Kullanımı (%50)	2. Seviye KKDS	Veri Güvenliği	İş Sürekliliği	3. Seviye KKDS	Teknoloji Kullanarak Doğrulama	İş Analitiği	Bilgi Sistemi Kullanımı (%100)	Veriye Dayalı Yönetim Kültürü
<b>SAĞLIK HİZMETLERİ</b>											
Hasta Bakımı	1			3	3	6					
İlaç Yönetimi	1			3	3	6		6			
Enfeksiyonların Önlenmesi							6		7		7
Sterilizasyon Hizmetleri	7		7					7		7	
Transfüzyon Hizmetleri	1			6				6		6	
Radyasyon Güvenliği		1		1						1	
Acil Servis	1		6	6	3	6	6			7	
Ameliyathane	1	7		7	7	7		7		7	
Yoğun Bakım Ünitesi	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi	1		6	6	3	6	6	6		7	
Doğum Hizmetleri	1		6	6	3	6		6		7	
Diyaliz Ünitesi	1		6		3	6				7	
Psikiyatri Hizmetleri	1		6		3	6				7	
Biyokimya Laboratuvarı		1		3	3	6		6		1	
Mikrobiyoloji Laboratuvarı		1		3	3	6		6		1	
Patoloji Laboratuvarı		1		3	3	6		6		1	
Doku Tipleme Laboratuvarı		1		3	3	6		6		1	

SKS-Hastane	HIMSS EMRAM GEREKSİNİMLERİ										
	Bilgi Sistemi Varlığı	Cihaz Entegrasyonu	Bilgi Sistemi Kullanımı (%50)	2. Seviye KKDS	Veri Güvenliği	İş Sürekliliği	3. Seviye KKDS	Teknoloji Kullanarak Doğrulama	İş Analitiği	Bilgi Sistemi Kullanımı (%100)	Veriye Dayalı Yönetim Kültürü
GÖSTERGE YÖNETİMİ											
Göstergelerin İzlenmesi									6		7
Bölüm Bazlı Göstergeler									6		7
Klinik Göstergeler									6		7

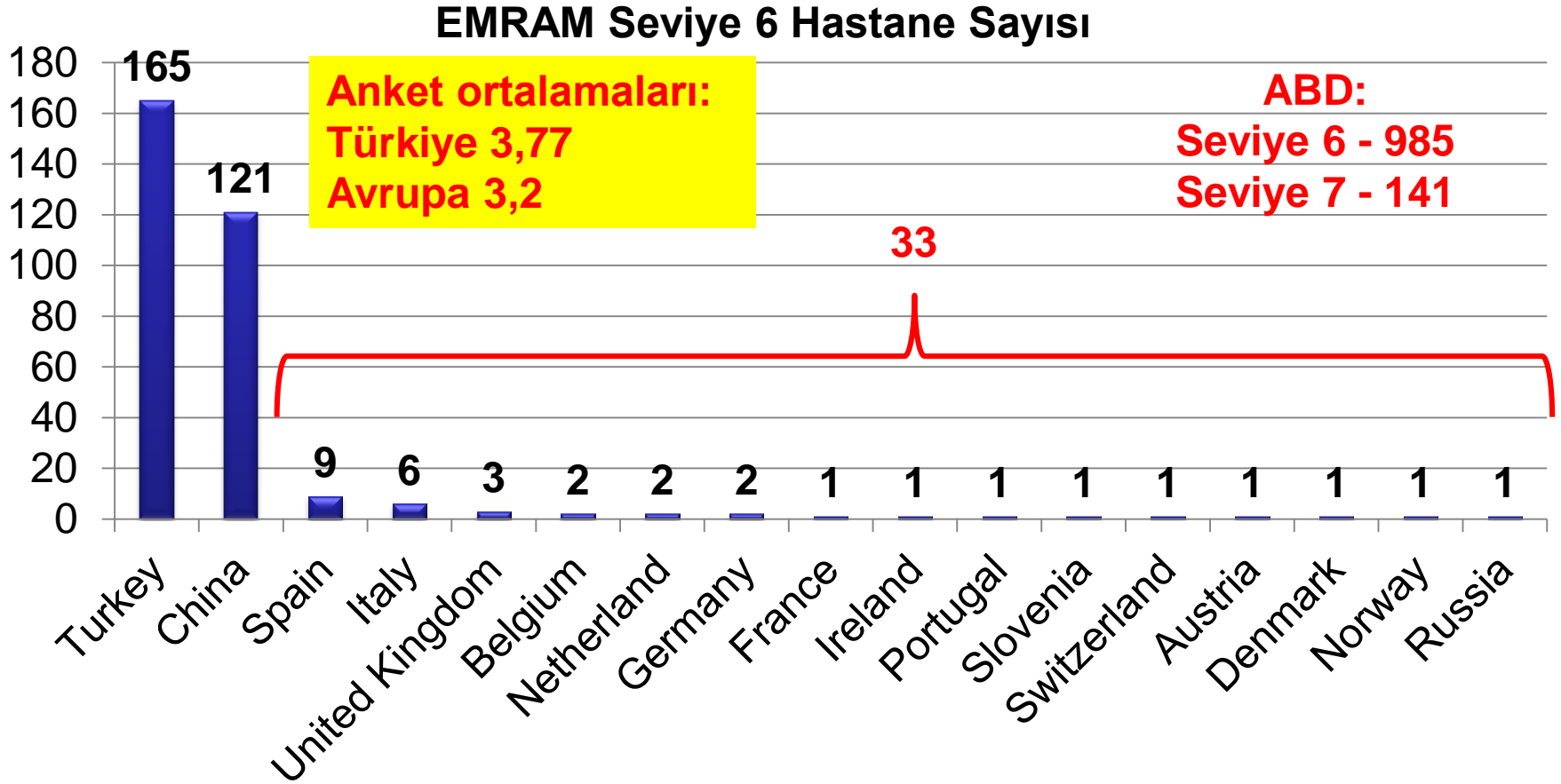
## Özel teşekkür (5 ve üzeri Seviye 6 sahibi illerimiz)

- **İstanbul Kuzey Anadolu,**  
Küçükçekmece ve Bakırköy bölgesi
- **Denizli**
- **Tokat**
- **Hatay**
- Van
- Kocaeli
- Konya
- Muğla
- Tekirdağ
- Isparta
- Ankara 2. Bölge
- **Adıyaman**
- Zonguldak
- **Bolu**
- Adıyaman
- Rize

## Yıllara göre Seviye 7 validasyonu yapılan hastane sayıları

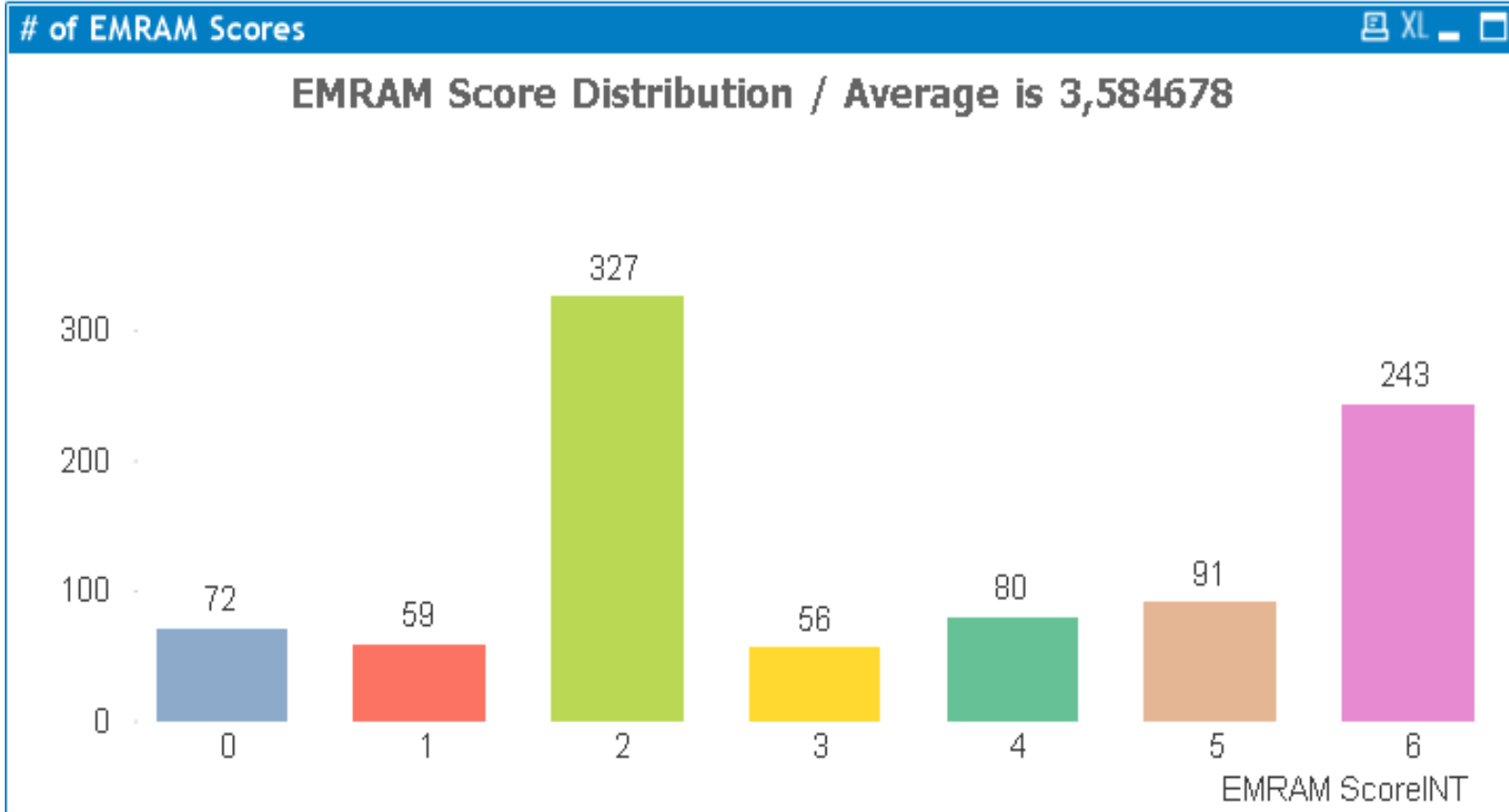
Hastane Adı	Validasyon Tarihi
İzmir Tire Devlet Hastanesi	26.04.2016
Yozgat Şehir Hastanesi	30.11.2018

## HIMSS Türkiye'nin Dünyadaki Yeri

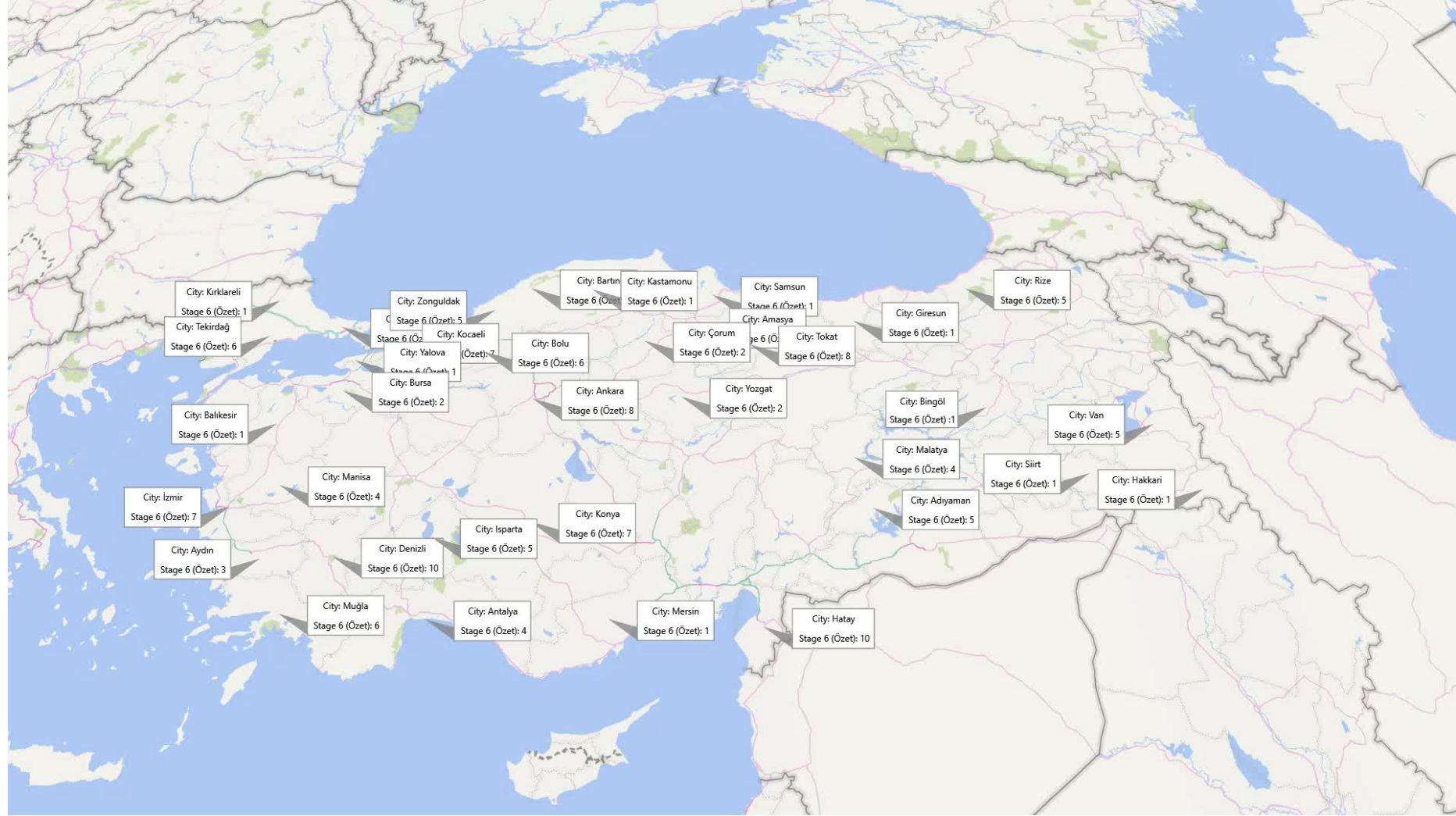


<http://www.himss.eu/communities/himss-emram-stage-6-7-community> Mayıs 2018 itibariyle

## Seviyesine göre EMRAM anketi sayıları



# Ne durumdayız?





## Bakanlığımızın Yeni Hedefleri:

1. 300 yatak üstünde olan tüm hastaneler Seviye 6 olmalı!
2. Şehir Hastaneleri ve sağlık turizmi çalışması yapan veya aday olan hastaneler öncelikli olmak üzere, Seviye 6 olduktan sonra çalışmalarını aynı hızla sürdüren tüm istekli hastaneler Seviye 7 olmalı!

İlk defa Seviye 6 olmayı hedefleyen hastaneler ne yapmalı?

Seviye 6 almak için, var olduğundan emin olmamız gerekenler:

- **Elektronik Order (CPOE):** Doktor ilaç/ilaç dışı orderlarının HBYS üzerinden verilmesi ve sonuçların elektronik olarak alınması gereklidir.
- **Doktor Klinik Formları:** Hekimlerin yatışlı tedavi işlemlerinde kullandıkları anamnez, hasta notları, sevk/taburcu notları, vb. formların elektronik ortamda olması gereklidir.
- **Hemşire Klinik Formları:** Hemşirelerin yatışlı tedavi hizmetlerinde kullandıkları anamnez, risk değerlendirmesi, bakım planları, ilaç uygulamaları vb. formların elektronik ortamda olması gereklidir.

*(Seviye 6 için bu üç alanda kullanım oranı %50 olmalıdır. Bu kriter, klinik sayısına göre, yatan hasta gün sayısına göre veya yatan hasta sayısına göre belirlenebilir.. Hangisi olacağını hastane seçecektir)*

Seviye 6 almak için, var olduğundan emin olmamız gerekenler:

- **Kapalı Döngü Ürün Yönetimi**

- **İlaç Yönetimi**

- İlaçlar birim dozlar halinde barkodlanmalıdır.
- İlaç listeleri ve detay bilgileri güncel tutulmalıdır.
- İlaç etkileşimlerine ve hasta özelliklerine göre reçete girilmelidir.
- Reçeteler, eczanede ikincil doğrulamadan geçmelidir.
- Hasta başı ilaç uygulamada «5 doğru» kuralı uygulanmalıdır.

- **Kan ve Kan Ürünlerinin Yönetimi**

- Kan transfüzyonu sırasında «5 doğru» kuralı uygulanmalıdır.

- **Sağılmış Anne Sütünün Yönetimi**

- Barkodlu süt bebeğe verilirken «5 doğru» kuralı uygulanmalıdır.

*(Seviye 6 için bu üç alanda kullanım oranı %50 olmalıdır)*

Seviye 6 almak için, var olduğundan emin olmamız gerekenler:

- **Klinik Karar Destek Sistemi (CDSS):**
- **İlaç KDS (Hekim ve Eczacı için):**
  - **Uyarılar:**
    - İlaç-ilaç, ilaç-besin, ilaç-alerji ilişkisinin kontrol edilmesi
    - İlacın hastanın profili ile ilişkisinin kontrol edilmesi (cinsiyet, alerji, yaş, VKİ, tetkik sonuçları, vb.)
    - Hasta profiline göre doz kontrolü, günlük ve kümülatif doz uyarısı
- **Hekim KKDS**
  - **Uyarılar:**
    - Tetkik sonuçları ile order uyumsuzluğuna dair uyarılar (potasyum, kan şekeri, HCV, vb.)
    - Tetkik istemleri sırasında uyarılar (radyoloji isteminde gebelik, BT isteminde kontrast madde alerjisi, vb.)
  - **Klinik KDS:**
    - Tedavi sürecinde hastanın profiline ve tedavi protokollerine göre önerilerde bulunan ve hekimin uyguladığı tedavi yöntemlerine göre farklı seçenekler sunan KDS

Seviye 6 almak için, var olduğundan emin olmamız gerekenler:

- **Klinik Karar Destek Sistemi (CDSS):**
- **Hemşire KKDS**
  - **Uyarılar:**
    - Klinik risk analizine göre uyarılar (bası yarası, düşme riski, ödem, ağrı, vb. analizler sonucunda hemşireyi yönlendirici uyarılar)
    - Yoğun bakım uyarıları (solunum sayısı düşüklüğü, yüksek ateş alarmı, yüksek nabız alarmı, kan basıncı yüksekliği/düşüklüğü alarmı, vb.)
  - **Klinik Hemşirelik KDS:**
    - Klinik risk analizine göre otomatik tedavi önerileri (bası yarası, düşme riski, ödem, ağrı, vb.: Tedavi sürecinde hastanın profiline ve tedavi protokollerine göre önerilerde analizlerine göre otomatik tedavi önerisini ve hemşirelik orderlarını oluşturan sistemler)
    - Hemşirelik işlemlerinin doğru zamanda gerçekleştirildiğinin takibi

Seviye 6 almak için, var olduğundan emin olmamız gerekenler:

- **Görüntülerin Yönetilmesi**

- DICOM formatında olan ve DICOM olmayan görüntüler HBYS ile entegre olmalı
- EMRAM Seviye 1 kapsamında, hastanede teşhis ve tedavi sürecinin parçası olan tüm görüntü ve grafiklerin dijitalleştirilmesi gerekmektedir.

*(Seviye 6 için radyoloji, kardiyoloji, patoloji, vb. görüntülerin en az %95'i ya doğrudan, ya da en geç 12 saat içerisinde taranarak HBYS'ye aktarılmış olmalı. Acil servis dahil.)*

Seviye 6 almak için, var olduğundan emin olmamız gerekenler:

- **Bilgi Teknolojileri Güvenliği**
  - S. B. Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan Bilgi Güvenliği Politikaları Kılavuzu takip edilmelidir.  
<https://bilgiguvenligi.saglik.gov.tr/files/BilgiG%C3%BCvenli%C4%9FiPolitikalar%C4%B1K%C4%B1lavuzu.pdf>





## EMRAM Dereceleri

### Seviye 6



Hastane dışından erişim	%50 Elektronik order	%50 Klinik dok.
-------------------------	----------------------	-----------------

İlaç etkileşim kontrolleri	Eczane
%50 Kapalı Döngü İlaç	

#### Karar Destek Sistemi

Seviye 0 Mükerrerlik ve Çelişki kontrolü	Seviye 1 İlaç-ilaç, ilaç-gıda, vb. kontrolü	Seviye 2 Kural motoru ve etkileşimli tedavi önerileri	Seviye 3 Tedavi önerileri ve tedavi uyum kontrolleri
---	--	--	---

#### Bilgi Teknolojileri Güvenliği

Veri merkezi güvenliği	Kullanıcı güvenlik eğitimleri	Rol tabanlı yetkilendirme	Saldırı tespit sistemi	Ulusal veri tabanları	Mobil cihaz güvenliği	Risk analizleri
						İş Sürekliliği

Radyoloji PACS	Radyoloji
Kardiyoloji PACS	
DICOM olmayan görüntüler	

%50 İlaç, kan ve kan ürünleri, anne sütü için «5 Doğru» kuralı



EBYS



Hemşire klinik dok.	Elektronik order	Doktor klinik dok.	Kapalı Döngü Ürün
---------------------	------------------	--------------------	-------------------



%50 eMAR-İlaç uygulama kaydı
%50 Klinik dok.
%50 Kapalı döngü ürün

%50 Numune toplama noktasında barkod ile tanımlama	Laboratuvar (Patoloji, vb.)
--	-----------------------------

## Seviye 6 için pratik öneriler

### **1. Seviye 6 öncesindeki bazı önemli koşulların varlığını teyit edelim:**

- a) PACS sistemimizin var olduğundan ve özellikle röntgen, MR ve BT görüntülerinin ve çıktılarının alınıyor olması halinde ultrason ve diğer grafiklerin (EKG, vb.) tamamının, ya doğrudan dijital olarak arşivlendiğinden ya da 12 saat içerisinde taranıp HBYS'ye transfer edilebildiğinden emin olalım. DICOM formatında olmayan görüntülerin de hasta dosyasına eklenmesini sağlayalım.
- b) İlaç veri tabanımızın olduğundan\* ve hem hekim tarafından reçete yazımı; hem de eczane tarafından ilaç hazırlanması sırasında kullanıldığından emin olalım.

*\* Eczacılarımız tarafından oluşturulan ve güncel tutulan ilaç veritabanları da yeterlidir*

## Seviye 6 için pratik öneriler

### **2. Seviye 6 uygulaması yapacağımız birimlere karar verelim:**

- a) Bu uygulamanın yapılacağı birimler, servislerin yarısı ya da servislerde görevli toplam hekim/hemşire sayısının yarısı olacak şekilde belirlenebilir.
- b) Bu kararı verirken, personelin uyumlu ve yeniliğe açık olması, servislerin görece küçük olması, teknolojik altyapısı, vb. özelliklerini göz önünde bulundurabilirsiniz.

## Seviye 6 için pratik öneriler

### 3. Uygulama yapılacak kliniklerdeki hekimler ile birlikte aşağıdaki adımları atalım:

- a) **Elektronik Order:** Tüm hekimlerin HBYS'lerde zaten mevcut olan order ekranlarını (ilaç ve ilaç dışı orderları) en az %95 oranında ve servislerin en az %50'sinde kullanmalarını sağlayalım. Farkındalığı artırıcı ve teşvik edici şekilde hekimlerin bu ekranlarını kullanmalarını sağlayalım.
- b) **Hekim Klinik Dokümantasyonu:** Tüm hekimlerin HBYS'lerde zaten mevcut olan anamnez, gelişme notları, taburcu notları, vb. ekranları en az %95 oranında ve servislerin en az %50'sinde kullanmalarını sağlayalım.

## Seviye 6 için pratik öneriler

### 4. Uygulama yapılacak kliniklerdeki hekimler ile birlikte aşağıdaki adımları atalım:

#### c) Hekim Klinik Karar Destek Sistemi:

##### i. Uyarılar:

- Hasta için riskli durum oluşturabilecek orderların girişi sırasında hekime uyarılar verelim (örneğin, anamnezde alınan alerji bilgilerine göre, ilaç veya BT istemi sırasında ilaç/kontrast madde, vb. alerjisi gibi riskler konusunda uyarı verilmeli; radyoloji istemlerinde gebelik, kalp pili uyarıları yapılmalı, vb.)
- Tetkik sonuçlarının önemli olması durumunda (potasyum, kan şekeri, HCV, vb.) hekime order sırasında uyarılar verelim (örneğin, hastanın potasyum değeri yüksek ise potasyum içeren ilaç order edildiği sırada uyarı yapılmalı)

##### ii. **KKDS:** Seçilen tüm servislerde, hekimlerin kullanabileceği en az 1 tane klinik karar destek sistemi geliştirelim. HBYS ürünümüzde mevcut değil ise, hekimlerimizin desteği ve HBYS firması ile birlikte bu geliştirme yapılabilecektir. Söz konusu KKDS'nin hastanın profiline (yaş, cinsiyet, hastalık evresi, vb.) hekime farklı sorular soran, alınan cevaba göre de farklı tedavi önerileri sunan kapsamlı bir uygulaması olması beklenmektedir.

## Seviye 6 için pratik öneriler

### Hekim Klinik Karar Destek Sistemi (KKDS)

<http://hsa.gov.tr/gd/inmeProtokolu/mobiledonust.html#?m=2>



T.C. Sağlık Bakanlığı  
Sağlık Araştırmaları  
Genel Müdürlüğü



Sağlık Teknolojisi Değerlendirme  
Daire Başkanlığı

**inme**  
Klinik Protokolü



TÜRK NÖROLOJİ DERNEĞİ  
Türk Nörologların Bilim ve Meslek Örgütü



TÜRK BEYİN DAMAR  
HASTALIKLARI DERNEĞİ

1 / 28

13.05.2018 11:43



BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK KURUMLARI İÇİN  
**OBEZİTE VE DİYABET**  
**KLİNİK REHBERİ**

[www.thsk.gov.tr](http://www.thsk.gov.tr)



Bu Proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti  
tarafından finanse edilmektedir

Bulaşıcı Hastalıkların Sürveyansı ve Kontrolü Projesi  
(TR0802.16)

**Ulusal Mikrobiyoloji Standartları**  
**ULUSAL ANTİMİKROBİYAL**  
**DİRENÇ SÜRVEYANS**  
**SİSTEMİ (UAMDSS)**

**Bakteri Tanımlama ve ADT**  
**Standart Uygulama Prosedürleri**

T.C. Sağlık Bakanlığı  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı  
Ankara - 2014



## Seviye 6 için pratik öneriler

### Hekim Klinik Karar Destek Sistemi (KKDS)



Bu Proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Bulaşıcı Hastalıkların Sürveyansı ve Kontrolü Projesi  
(TR0802.16)

## Ulusal Mikrobiyoloji Standartları BULAŞICI HASTALIKLAR LABORATUVAR TANI REHBERİ

CİLT I

T.C. Sağlık Bakanlığı  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı  
Ankara – 2014



Bu Proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Bulaşıcı Hastalıkların Sürveyansı ve Kontrolü Projesi  
(TR0802.16)

## Ulusal Mikrobiyoloji Standartları BULAŞICI HASTALIKLAR LABORATUVAR TANI REHBERİ

CİLT II

T.C. Sağlık Bakanlığı  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı  
Ankara – 2014



Bu Proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Bulaşıcı Hastalıkların Sürveyansı ve Kontrolü Projesi  
(TR0802.16)

## Ulusal Mikrobiyoloji Standartları BULAŞICI HASTALIKLAR LABORATUVAR TANI REHBERİ

CİLT III

T.C. Sağlık Bakanlığı  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı  
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı  
Ankara – 2014



## Seviye 6 için pratik öneriler

### Hekim Klinik Karar Destek Sistemi (KKDS)

#### ALT VE ÜST EKSTREMİTE TRAVMALARI

Hastanın ilk değerlendirmesi yapılır, öncelikle aktif bir kanamanın varlığı, dolaşım bozukluğu, nabız varlığı ya da öncelikli başka yaralanmanın olup olmadığına bakılır.

Eklem rotasyonu , his / motor kayıp olup olmadığına bakılır

Damar yolu açılır, ezilme tarzı yaralanmalarda sıvı replasmanı başlanır, laboratuvar tetkikleri istenir

Hemodinamiyi bozan ekstremitre travması varlığında hasta ameliyathane şartlarında değerlendirilir

İki Yönlü direkt grafileri çekilir

Ortopedi ve /veya plastik cerrahi konsültasyonu istenir

Konsültasyon istenen doktorun istemi üzerine ileri görüntüleme tetkikleri örn. BT, MR istenir ve ağrı kesici yapılabilir

İskemi süresi 6 saati geçmediği durumlarda: gerekli altyapı ve uzmanın bulunması durumunda , kopan uzuvun replantasyonu yapılır.

Gerekli donanım ve uzman yoksa ampute uzuv soğuk zincire uygun olarak ( ringer yada NaCl ile nemlendirilmiş gazlı beze sarılarak bir plastik torbaya konular ve ağrı sıkıca kapatılarak, su ve buz kaşınımı olan başka bir torbann içine konularak ) mikro cerrahi ve el cerrahisi merkezine transfer edilir

★ Damar yolu açılıp, doktor önerisiyle ağrı kesici yapılmış mı? Kayıt tutulmalı

★ Ameliyathane şartlarında değerlendirilmiş mi? Kayıt tutulmalı

★ Direkt grafileri çekilmiş mi? Kayıt tutulmalı

★ Konsültasyona geliş süreleri Kayıt tutulmalı

★ Şartlar uygun olup 6 saati geçmeyen durumlarda replantasyon yapılmış mı? Sevki yapılmış mı? Kayıt tutulmalı  
İlgili merkeze istenen koşullarda kopan uzuv ulaştırılmış mı? Kayıt tutulmalı

#### MENTAL DURUM DEĞİŞİKLİĞİ ve KOMAYA YAKLAŞIM

Anamnez alınır ve fizik muayene yapılır

Glukoz, arteriyel kan gazı, hemogram, biyokimya,toksikoloji değerlendirmesi için kan alınır

★ Yapıldığına dair kayıt istenir.

Varsa elektrolit dengesizliği tedavi edilir. Normoglisemi ve normotermi sağlanır.

Şuur seviyesi değerlendirilir.

Uyandırılması güç

Aşırı uyanık, ajite, deliryum

Beyin BT/MR  
Lomber ponksiyon  
EEG, amonyak,laktat  
Yenidoğan tarama testleri

★ Beyin BT çekilme süresi kaydı tutulmalı

Toksikoloji incelemesi  
Beyin BT  
Lomber ponksiyon  
EEG



## Seviye 6 için pratik öneriler

### 4. Uygulama yapılacak kliniklerdeki hemşireler ile birlikte aşağıdaki adımları atalım:

- a) **Hemşire Klinik Dokümantasyonu:** Tüm hemşirelerin ve yardımcı sağlık personelinin, hasta kabul, ilerleme/taburcu notları, tüm ilaç uygulamaları, hemşirelik işlemleri, vb. ekranları en az %95 oranında kullanmalarını sağlayalım. Bu şekildeki kullanımı servislerin en az %50'sinde yaygınlaştıralım. Yapılması gereken, HBYS'lerde mevcut olan bu ekranların hemşireler tarafından kullanmalarını sağlamaktır.
- b) **Hemşirelik Klinik Karar Destek Sistemi:**
  - i. **Uyarılar:** Tüm hemşirelerin SKS gereği yapmakta oldukları risk değerlendirmelerinin (bası yarası riski, düşme riski, ağrı riski, vb.) tamamının HBYS üzerinden yapılmasını sağlayalım. Bu risk analizlerinin girilmesi sırasında hesaplanan risk skoruna göre HBYS'nin hemşireye uyarılar vermesini ve hemşireyi ilgili risk değerlendirmesine yönlendirmesini sağlayalım.
  - ii. **KKDS:** Bu risk analizleri için HBYS'nin hemşirelere risk değerine ve kullanılan risk skalasına göre, HBYS'nin bazı hemşirelik işlemleri önerisinde bulunmasını ve hemşirenin seçeceği/onaylayacağı işlemlerin de otomatik olarak hemşirenin iş listesine düşmesini sağlayarak bakımı planlamasını sağlayalım.

## Seviye 6 için pratik öneriler

### Hemşire Klinik Karar Destek Sistemi (KKDS)

Hasta Kabulünde ve Takibinde Uygulanan Risk Analizleri	Risk Ölçekleri	SKS'deki Karşılığı
<b>Düşme Riski Analizi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Yetişkinler için İtahi Skalası (16 yaş üstü)</li><li>Çocuklar için Harizmi Skalası (0-16 yaş)</li></ul>	<p><b>Standart Hasta Bakım - SHB 02-</b> Hastaların bakım ihtiyaçları bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir.</p> <p><b>SHB 09</b> - Hasta düşmelerinin önlenmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.</p> <p><b>SHB 10</b> - Yatan hastaların düşme risk düzeyinin belirlenmesine yönelik risk değerlendirmesi yapılmalıdır.</p> <p><b>SYB 01</b> - Yoğun bakım ünitesi ile ilgili süreçler ve bu süreçlere yönelik kurallar tanımlanmalıdır.</p>
<b>Bası Yarası /Cilt Bütünlüğünün Bozulması Riski Analizi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>5 yaş Üstü Hastalar İçin BRADEN</li><li>5 yaş ve Altı hastalar için BRADEN Q</li><li>Yenidoğanlar için NSCS (Neonatal Skin Control Score)</li><li>Radyoterapi alanlar Cilt Toksikite Skorlaması</li><li>İAD (inkontinans Alakalı Dermatid) Evreleme</li><li>Bası Yarası Evreleme</li></ul>	<p><b>SHB 02</b> - Standart Hasta Bakımı: Hastaların bakım ihtiyaçları bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir.</p> <p><b>SYB 01</b> - Standart Yoğun Bakım: Yoğun bakım ünitesi ile ilgili süreçler ve bu süreçlere yönelik kurallar tanımlanmalıdır</p> <p><b>SYB 07</b> - Standart Yoğun Bakım: Bası ülserinin önlenmesine yönelik düzenleme bulunmalıdır.</p>

## Seviye 6 için pratik öneriler

### Hemşire Klinik Karar Destek Sistemi (KKDS)

Hasta Kabulünde ve Takibinde Uygulanan Risk Analizleri	Risk Ölçekleri	SKS'deki Karşılığı
<b>Beslenme Risk Analizi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 18 YAŞ ve ÜZERİ NRS 2002 (Başlangıç ve Final Taraması)</li><li>• 0-18 YAŞ STRONG KIDS</li><li>• Beslenme Risk Değerlendirme (0-18 yaş)</li><li>• Beslenme Risk Değerlendirme (18 yaş üstü)</li></ul>	<p><b>SHB 02 - Standart Hasta Bakım:</b> Hastaların bakım ihtiyaçları bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir.</p> <p><b>SYB 01 -Standart Yoğun Bakım:</b> Yoğun bakım ünitesi ile ilgili süreçler ve bu süreçlere yönelik kurallar tanımlanmalıdır.</p> <p><b>SYD 01 - Standart Yenidoğan:</b> Yenidoğan yoğun bakım ünitesi ile ilgili süreçler ve bu süreçlere yönelik kurallar tanımlanmalıdır.</p> <p><b>SYD 09 - Standart Yenidoğan:</b> Bebeklerin beslenme durumunun izlenmesi ile doğru ve güvenilir şekilde beslenmesine yönelik düzenleme yapılmalıdır.</p>
<b>Ağrı Risk Analizi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• PREMATURE YENİDOĞAN AĞRI SKALASI (PIPS)</li><li>• YENİDOĞAN AĞRI SKALASI (NIPS)</li><li>• FLACC (2 ay-7 Yaş )</li><li>• YÜZ SKALASI (WONG-BAKER) (3-7 yaş ya da sayıları algılayamayan ve iletişim kurabilen)</li><li>• SAYISAL SKALA (7 Yaş Üstü iletişim kurabilen)</li><li>• DAS (Davranışsal Ağrı Skalası - iletişim Kuramayan)</li><li>• DAS E (Davranışsal Ağrı Skalası -Entübe)</li></ul>	<p><b>SHB 02-Standart Hasta Bakımı:</b> Hastaların bakım ihtiyaçları bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir.</p> <p><b>SHB 12 -Standart Hasta Bakımı:</b> Ağrı kontrolünün ağlanmasına yönelik düzenleme bulunmalıdır.</p> <p><b>SYB 01 - Standart Yoğun Bakım:</b> Yoğun bakım ünitesi ile ilgili süreçler ve bu süreçlere yönelik kurallar tanımlanmalıdır.</p>

## Seviye 6 için pratik öneriler

### Hemşire Klinik Karar Destek Sistemi (KKDS)

Hasta Kabulünde ve Takibinde Uygulanan Risk Analizleri	Risk Ölçekleri	SKS'deki Karşılığı
<b>Fonksiyonel Durum</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Performans Değerlendirmesi (WHO - Onkoloji)</li><li>• Kartz'ın Günlük Yaşam Aktiviteleri Skalası (Tüm hastalar)</li><li>• Lansky Performans Skalası (0-16 yaş - KİT)</li><li>• Karnowsky Performans Skoru (16 yaş üzeri KİT)</li></ul>	<b>SHB 02- Standart Hasta Bakımı:</b> Hastaların bakım ihtiyaçları bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir.
<b>Bilinç Durumu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• GKS (Glasgow Koma Skalası) 2 yaş ve altı</li><li>• GKS (Glasgow Koma Skalası) 3 yaş ve üstü</li></ul>	<b>SHB 02-Standart Hasta Bakımı:</b> Hastaların bakım ihtiyaçları bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir. <b>SYB 01 - Standart Yoğun Bakım:</b> Yoğun bakım ünitesi ile ilgili süreçler ve bu süreçlere yönelik kurallar tanımlanmalıdır.
<b>Oral Mukoza Değerlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• WHO Oral Mukozit Değerlendirme Skalası</li></ul>	<b>SHB 02- Standart Hasta Bakımı:</b> Hastaların bakım ihtiyaçları bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir.

## Seviye 6 için pratik öneriler

### Hemşire Klinik Karar Destek Sistemi (KKDS)

Hasta Kabulünde ve Takibinde Uygulanan Risk Analizleri	Risk Ölçekleri	SKS'deki Karşılığı
<b>Erken Uyarı</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• EUS (Erken Uyarı Skorum pediatrik)</li><li>• EUS (Erken Uyarı Skorum Erişkin)</li></ul>	<p><b>JCI:</b> AOP 1. (Assessment of Patients- Hastaların Değerlendirilmesi) Tüm hastalar sağlık ve bakım ihtiyaçları doğrultusunda hastane tarafından belirlenen bir prosedüre göre değerlendirilirler</p> <p><b>JCI:</b> COP.3.1 (Care Of Patients- Hastaların Bakımı) Sağlık çalışanları hastaların durumundaki değişiklikleri erken fark edebilir ve müdahale edebilir olmalı.</p>
<b>Anestezi / Sedasyon Süreci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LOC (Anestezi / sedasyon sırasında)</li><li>• MODİFİYE ALDRATE SKORU (Anestezi / sedasyon Sonrasında)</li></ul>	<p><b>SYB 01 - Standart Yoğun Bakım:</b> Yoğun bakım ünitesi ile ilgili süreçler ve bu süreçlere yönelik kurallar tanımlanmalıdır.</p> <p><b>SHB 23 -Standart Hasta Bakımı:</b> Ameliyathane dışında yapılan sedasyon uygulamalarına yönelik kurallar tanımlanmış olmalıdır.</p>
<b>Acil Servis Risk Analizi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Triyaj Skalası</li></ul>	<p><b>SAS 01, 06 - Standart Acil Servis:</b> Triyaj uygulamasına yönelik düzenleme bulunmalıdır.</p> <p><b>KAD 05 - Kod Afet Durumu:</b> Acil durum ve afetlerde tesis tahliyesine yönelik düzenleme bulunmalıdır.</p>

## Seviye 6 için pratik öneriler

### 5. Kapalı döngü ürün yönetimi için aşağıdaki adımları atalım:

#### İlaç:

- a) **Hekim reçete yazarken**, ilaç veri tabanı entegrasyonu sayesinde tüm uyarıları (ilaç-ilaç, ilaç-besin ve ilaç-alerji etkileşimleri, doz kontrolü, vb.) ve gerektiğinde hasta profili ile ilişkili (potasyumu yüksek hastaya potasyum yazılması, vb. durumlarda) uyarılar almalıdır.
- b) **Eczacı**, hekim tarafından yazılan reçeteleri hazırlarken, ilaç veri tabanından aynı uyarıları almalı ve reçeteyi onaylamalıdır. (onaylanmayan reçeteler, hekimin düzenlemesi sonrasında onaylanabilir).
- c) **Eczacı**, reçetedeki ilaçları hazırlarken, **her bir birim dozu (tablet, kapsül, ampül, flakon, vb.) ayrı şekilde barkodlanmış olarak** eczane rafından almalı ve reçetedeki ilaçları hasta için ayrı bir poşete yerleştirip, poşetin üzerine reçetede yer alan bilgileri ve reçeteye özel üretilmiş barkodu ve hasta/tedaviye dair bilgileri içeren bir çıktı alıp yapıştırılmalıdır.

## Seviye 6 için pratik öneriler

### 5. **Kapalı döngü ilaç uygulaması için aşağıdaki adımları atalım:**

- d) **Eczaneden servise çıkarılan ilaçların** uygulama zamanı geldiğinde HBYS'nin uyarı vermesini sağlayalım.
- e) **Hemşirenin**, hastabaşı ilaç uygulaması sırasında **5 doğru kuralını** uygulamasını sağlayalım. Bunun için;
  - i. **Doğru Hasta:** Hemşire, hastayı bilekliğindeki barkod ile sisteme tanıtmalı
  - ii. **Doğru zaman:** HBYS'de hasta için o zaman diliminde uygulanacak reçete seçilmeli. Bu sırada reçetenin uygulanma zamanı HBYS tarafından kontrol edilmeli
  - iii. **Doğru İlaç + Doğru Doz:** Reçete poşeti üstündeki barkod okutulmalı. Ardından içerisindeki her bir birim doz ilaç ayrı ayrı barkodu ile okutulmalı.
  - iv. **Doğru uygulama yolu:** HBYS, okutulan birim dozun hastaya hangi yolla uygulanacağına dair uyarı göstermeli.

## Seviye 6 için pratik öneriler

### 5. Kapalı döngü ilaç uygulaması için aşağıdaki adımları atalım:

- f) Hastaya ilaçlar uygulanmadan önce reçetede hekim tarafından herhangi bir değişiklik yapılması durumunda, HBYS uyarı vermelidir.
- g) Hastanın yanında getirdiği ilaçlar varsa, bunların HBYS'ye tanıtılıp doktor tarafından order edilmesi, eczaneye gönderilmesi ve birim doz barkodlanarak hastanın reçeteleri hazırlanırken bu ilaçların kullanılması sağlanmalıdır.
- h) Hastaya uygulanamayan ilaçların eczaneye iade edilmesi ve döngüye yeniden dahil edilmesi için HBYS'de bir prosedür olmalıdır.



## Seviye 6 için pratik öneriler

### 5. **Kapalı döngü ilaç uygulaması için aşağıdaki adımları atalım:**

#### i) Kan ve Kan Ürünlerinin Yönetimi

- Kan transfüzyonu sırasında ilaçlarda olduğu gibi uygulama öncesi aşamalarda barkod okutularak «5 doğru» kuralı uygulanmalıdır.
- Laboratuvar tetkikleri için numune toplama noktalarında barkod/karekod ile tanımlama kullanılmalıdır.

#### j) Sağılmış Anne Sütünün Yönetimi

- Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi olan hastaneler için geçerlidir.
- Anne sütü bebeğe sağılarak veriliyorsa ve beslenme öncesinde ortak bir alanda depolanıyorsa, anne ve bebek bilgisiyle **barkodlanmalıdır**.
- Barkodlu süt bebeğe verilirken «5 doğru» kuralı uygulanmalıdır.

## Seviye 6 için pratik öneriler

### 6. Bilgi Teknoloji Güvenliği:

- a) Kabul edilebilir kullanım politikası (kimlerin, nerelere erişimi mevcut?)
- b) Veri ve ağ güvenliği konusunda yapılan risk analizleri ve raporları mevcut olmalı
- c) Mevcut ve yeni personel için HBYS güvenlik eğitimleri veriliyor olmalı
- d) Anti-virüs, kötü amaçlı yazılım & güvenlik duvarı programı mevcut olmalı
- e) Veri merkezi güvenliği ve kullanıcı güvenlik eğitiminin içeriği belirlenmiş olmalı
- f) Şifreleme politikası olmalı
- g) HBYS'de rol tabanlı yetkilendirme olmalı
- h) Hastanede saldırı tespit sistemi (intrusion detection system) olmalı
- i) Hastanede saldırı önleme sistemi (intrusion prevention system) olmalı
- j) Mobil cihazlar için güvenlik önlemleri alınmış olmalı
- k) Felaket anında kliniklerdeki korunaklı bir bilgisayardan, şifrelenmiş hasta dosyalarına (pdf, vb.) ulaşıp hizmet sürekliliği sağlanmalı

## Seviye 6 için pratik öneriler

7. Tüm bu uygulamalar için gerekli **donanım ve yazılım ihtiyaçları** genel hatlarıyla şöyledir:

### a) Kapalı Döngü İlaç Uygulaması:

#### i. Eczane donanım gereksinimi:

1. Birim doz ilaçlara ve reçete poşetlerine yapıştırılacak olan etiketler için barkod yazıcı
2. Barkod okuyucu (tercihen kablosuz)

#### ii. Klinik katı donanım gereksinimi:

1. Klinikteki tüm hastalar için barkodlu bileklikler.
2. Klinikte hemşirelerin kapalı döngü ilaç uygulaması için hasta başında bilgisayarlara (servis arabasıyla taşıyabilecekleri diz üstü bilgisayar veya tablet PC ya da hasta başı all-in-one PC) ve mobil barkod okuyucular.
3. Hasta başında all-in-one PC kullanmak yerine klinik katındaki mobil cihazların kullanılacak olması durumunda klinik koridorlarında kablosuz İnternet bağlantısı için anahtar (switch) cihazlar.

#### iii. İlaç veri tabanı:

1. Eczanedeki tüm ilaçları barındıran ilaç veri tabanı (güncel olması şartıyla, HBYS'deki ilaç veri tabanı da yeterlidir)

#### iv. HBYS Güncellemesi

1. Hekimin reçete yazmasından, ilacın hastaya ulaşmasına kadar kapalı döngü ilaç uygulamasının tüm gereksinimlerini yerine getirecek güncellemeler
2. İlaç veri tabanı ile entegrasyon ve hekim ve eczacıya gerekli uyarıların verilmesi için gerekli güncellemeler.

## Seviye 6 için pratik öneriler

7. Tüm bu uygulamalar için gerekli donanım ve yazılım ihtiyaçları genel hatlarıyla şöyledir:

### b) Klinik Karar Destek Sistemi:

#### i. HBYS güncellemesi

1. İlaç veri tabanı entegrasyonu ve ilgili uyarıların ve kritik durumlar için gerektiğinde engellemelerin sağlanması için gerekli güncellemeler
2. Hekim Klinik Karar Destek için gerekli güncellemeler
3. Hemşire Klinik Karar Destek için gerekli güncellemeler

Seviye 6 olup, revalidasyon gereken hastaneler ne yapmalı?

## Seviye 6 için pratik öneriler

1. Daha önce bir klinikte yaptığımız aşağıdaki uygulamaları hastanenin %50'sine yaygınlaştıracacağız:
  - a) E-order
  - b) Birim doz ilaç ile Kapalı Döngü İlaç Uygulaması
  - c) Hekim ve hemşire dokümanları
2. Daha önce var olan aşağıdaki unsurları iyileştireceğiz:
  - a) Hekim ve hemşire karar destek sistemlerinin sayısını ve türünü artıracacağız

## Seviye 6 için pratik öneriler

3. Daha önce beklenmeyen aşağıdaki gereksinimleri yerine getireceğiz:

- a) Kan ve anne sütünde kapalı döngü uygulama
- b) Acil serviste de e-order, kapalı döngü ürün, hemşirelik dokümanları
- c) Numune toplama yerinde barkod ile doğrulama
- d) Kabul edilebilir kullanım politikası
- e) Veri merkezi güvenliği
- f) Kullanıcı güvenlik eğitimleri
- g) Saldırı tespit sistemleri
- h) Risk analizleri
- i) İş sürekliliği

Seviye 6 olup, Seviye 7 olmak isteyen hastaneler ne yapmalı?



## Seviye 7 için pratik öneriler

1. Daha önce bir klinikte yaptığımız aşağıdaki uygulamaları hastanenin %100'üne yaygınlaştıracamız:
  - a) E-order
  - b) Birim doz ilaç ile Kapalı Döngü İlaç Uygulaması
  - c) Hekim ve hemşire dokümanları
2. Daha önce var olan aşağıdaki unsurları iyileştireceğiz:
  - a) Hekim ve hemşire karar destek sistemlerinin sayısını ve türünü artıracamız

## Seviye 7 için pratik öneriler

3. Daha önce beklenmeyen aşağıdaki gereksinimleri tüm hastanede yerine getireceğiz:

- a) Kan ve anne sütünde kapalı döngü uygulama
- b) Acil serviste de e-order, kapalı döngü ürün, hemşirelik dokümanları
- c) Numune toplama yerinde barkod ile doğrulama
- d) Kabul edilebilir kullanım politikası
- e) Veri merkezi güvenliği
- f) Kullanıcı güvenlik eğitimleri
- g) Saldırı tespit sistemleri
- h) Risk analizleri
- i) İş sürekliliği

## Seviye 7 için pratik öneriler

4. Bilgiye dayalı yönetim kültürü (iş analitiği) geliştireceğiz:
  - a) Tercihen ayrı bir veri ambarı üzerinde çalışan iş zekası uygulaması
  - b) Veriden elde edilmiş bilgiler, göstergelerle hastaneyi analiz etmek (iş zekası, yönetim paneli, gösterge paneli, vb.)
  - c) Alarm üreten göstergeler
  - d) Bilimsel araştırma veritabanı (cohort, vb.)
  - e) Göstergeleri izleyen ve karar sürecini tetikleyen bir komite
  - f) Problemlerin bilgiye dayalı olarak tespit edilmesi, çözüm için komite tarafından karar alınması, alınan kararın izlenmesi ve çözümün etkisinin ölçülmesi (vaka analizleri)

- **Sonraki adımlarımız...**

- Her ilden sorumlu ayrı bir uzmanımız mevcut
- EMRAM **Seviye Belirleme Anketi** dolduracağız.
  - Önce MS Word dosyaları ile anket soruları cevaplanacak
  - Bu arada Seviye 6 için eksiklerinizi tespit edip sizleri yönlendireceğiz
  - Ardından hazır olduğunuzda on-line anket doldurulacak
- Ankete göre **Seviye 6 çıkan hastanelerle Seviye 6 için ayrı bir anket** dolduracağız.
- Seviye 6 anketi de olumlu sonuçlanırsa **telefon görüşmesi** ile son teyitlerimizi yapacağız.
- Seviye 6 ile ilgili tereddüdümüz kalmadığında hastaneye yapılacak olan **validasyon ziyareti** planlanacak
- Ziyaret sonrasında sonuç hemen açıklanacak.
- 1 hafta içerisinde detaylı rapor gönderilecek.

- **Yardım masası**
  - EMRAM seviye belirleme anketi soruları
  - EMRAM Seviye 6 anketi soruları
  - Seviye 6 için ip uçları ve uzaktan gap analizi
  - Seviye 6 ve 7 hazırlıkları ve iletişim için **Bip Grupları (537 781 93 98)**
- **Dokümanlar**
  - <http://dijitalhastane.saglik.gov.tr/>
  - <http://himsseurasia.com/>

## Seviye Belirleme Anketi, Seviye 6/7 Gap Analizi ve validasyonları için:

### **İstanbul Medipol Üniversitesi İrtibat Bilgileri:**

HIMSS Türkiye Direktörü Dr. İlker Köse [ikose@medipol.edu.tr](mailto:ikose@medipol.edu.tr)

Özge Elmas [boelmas@medipol.edu.tr](mailto:boelmas@medipol.edu.tr) 0216 681 16 34

Sinem Canol [scanol@medipol.edu.tr](mailto:scanol@medipol.edu.tr) 0216 681 16 32

Gizem Gençyürek, [ggencyurek@medipol.edu.tr](mailto:ggencyurek@medipol.edu.tr), 0216 681 15 49

### **S.B. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü HIMSS İrtibat Bilgileri:**

Berrin Gündoğdu [berrin.gundogdu@saglik.gov.tr](mailto:berrin.gundogdu@saglik.gov.tr) 0312 471 83 50

Esra Zehir [esra.zehir@saglik.gov.tr](mailto:esra.zehir@saglik.gov.tr) 0312 471 83 50

## Teşekkürler