

# Klinik Laboratuvarlarda “Hasta –Merkezli” ve “Değere-Dayalı ” Yönetim

Prof.Dr.Sedef Yenice

Gayrettepe Florence Nightingale Hastanesi  
İstanbul

04 Kasım 2016



# Konu Başlıkları

---

- Giriş
- Değer Kavramının Anlaşılması
- Sonuçların iyileştirilmesi, zararın azaltılması
- Hasta merkezli ve hastalık değerlendirmelerinin daha iyi yapılması
- Vizyon

# Laboratuvar Tıbbının Önemi

---

- Tek başına en yüksek hacimli tıbbi aktivitedir
- Hasta güvenliği – hızlı, doğru tanı sağlar
- Klinik açıdan düşük-maliyetli temel bakım uygulamasıdır
- Maliyetleri artarak ilerleyen bakım akışının temelidir
- Primer/sekonder bakımı kapsamaktadır
- Pre- ve post-analitik fazlarda katma değerdir

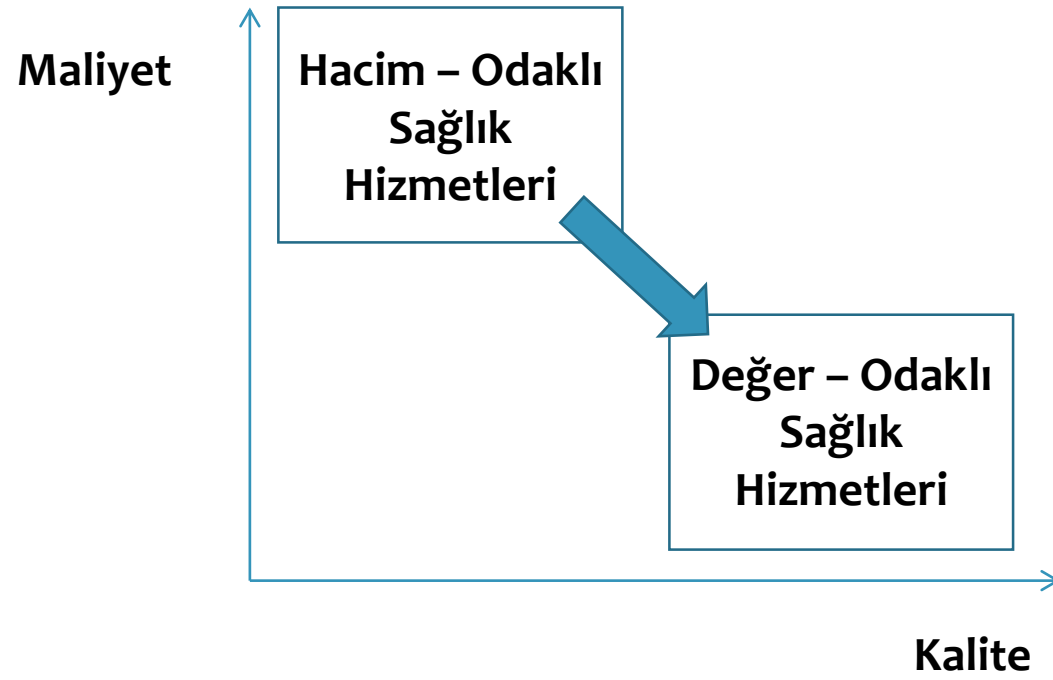
# Laboratuvar Tıbbı - Maliyetler

---

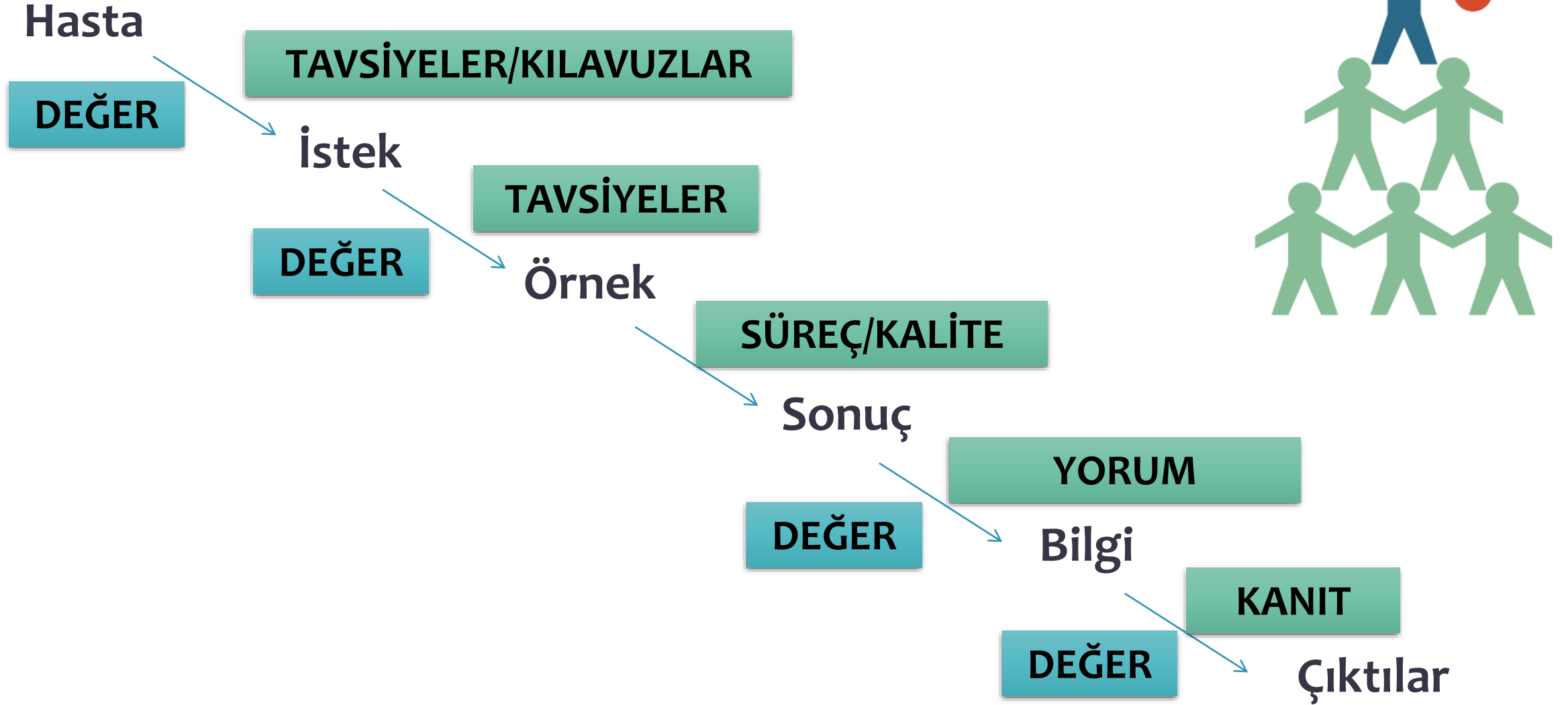
- Global IVD pazarının değeri 2011 yılında 44 milyar \$ iken, 2011 den 2016 yılına kadar % 7.8 büyümüştür.
- Sağlık bakım maliyetlerinin % 3-5'ini oluşturmaktadır.

# Hacimden Değere Geçiş

- Laboratuvar hizmetlerinin değerinin iyileştirilmesine ve geliştirilmesine odaklanma



# Entegre Değer Zinciri



# OECD – Sağlık Harcamaları

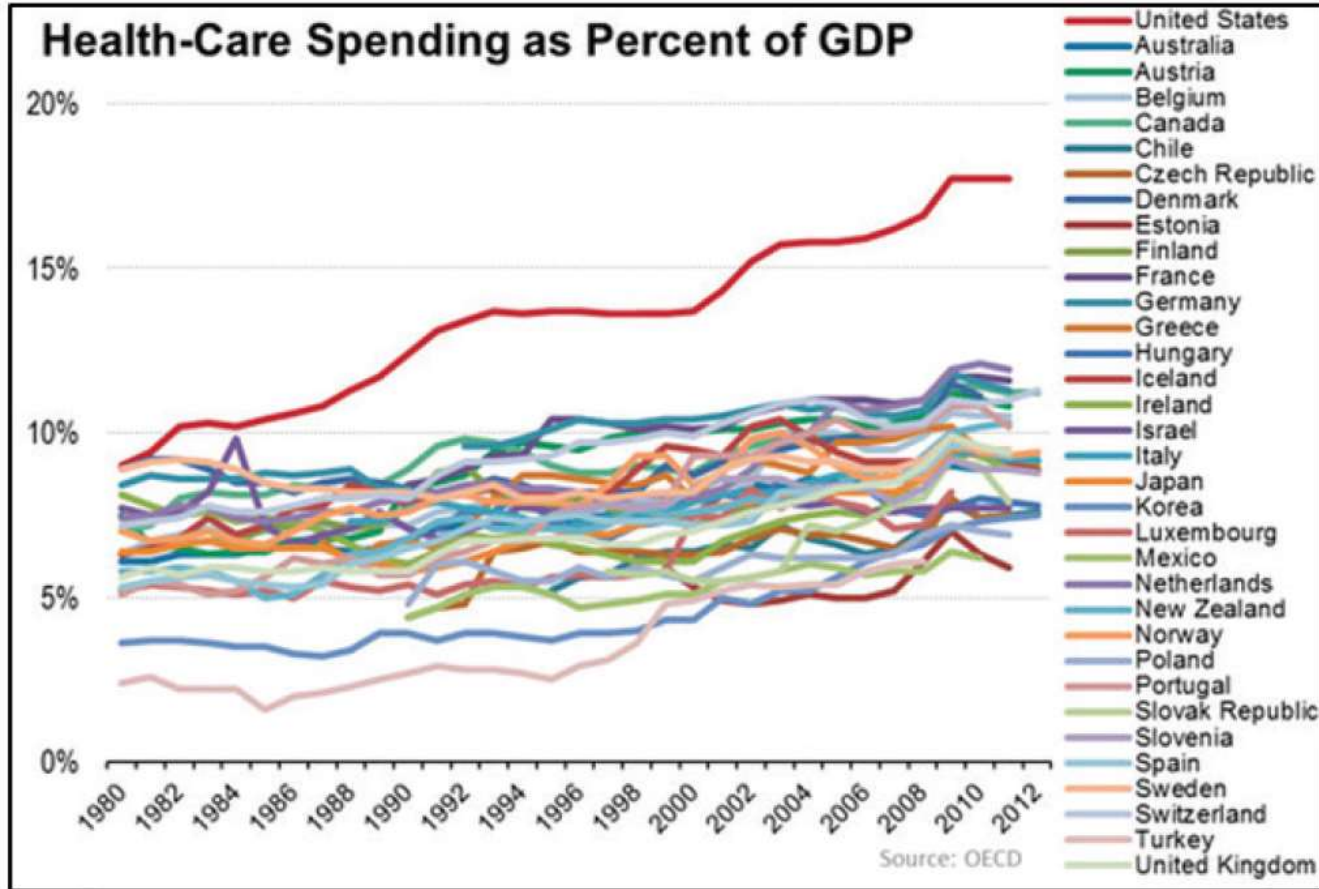
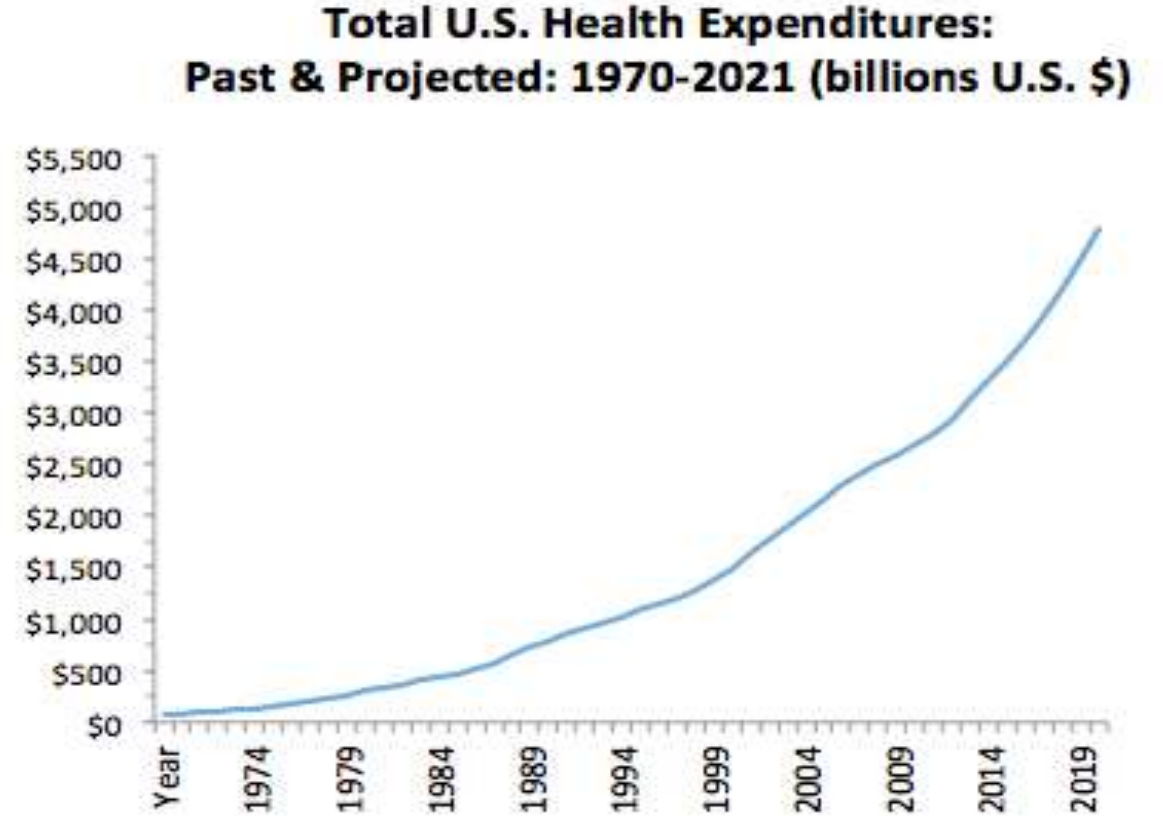


Figure 1: Healthcare Spending as %GDP



Gereksiz tıbbi testler, ortalama bir Amerikan hastanesinde yılda 1.7 milyon \$ dan daha fazlasına mal olmaktadır.

# YENİ YAKLAŞIMLAR VE KAVRAMLAR

Sağlık Kurumlarında Gelirin artırılması ve Hasta çıktılarının iyileştirilmesi amacıyla Lab testlerinin nasıl kullanılması gerektiği ile ilgili stratejilerin düzenlenmesi

**GELİŞMELER "DEĞERE –DAYALI" BİR SAĞLIK SİSTEMİ İŞ MODELİNE DOĞRU GİDİLDİĞİNİ GÖSTERİYOR.**

- Son altı aylık bir dönem içinde Two recent surveys by Kaufman, Hall, and Associates, LLC : <http://www.healthcare-informatics.com>
- Değere- dayalı kurum anlaşmalarının önemli ölçüde arttığı,
- Değere-dayalı anlaşma yapılan hastanelerde karın %10 ve üzerinde arttığı,
- Gelecek 24 ay içinde %50 gelir artışı beklediklerini ortaya çıkardı.
- Bu değere-dayalı geri ödeme sistemi, hastalar, sigortalar, ve anlaşmalı kurumların lehine ve maliyeti - düşük ve kalitesi-yüksek izmet verilmesini teşvik edicidir.
- **Hasta –Merkezli Çıktılar döneminde klinik laboratuvarlarda yeni bir yönetim şekilleniyor.**

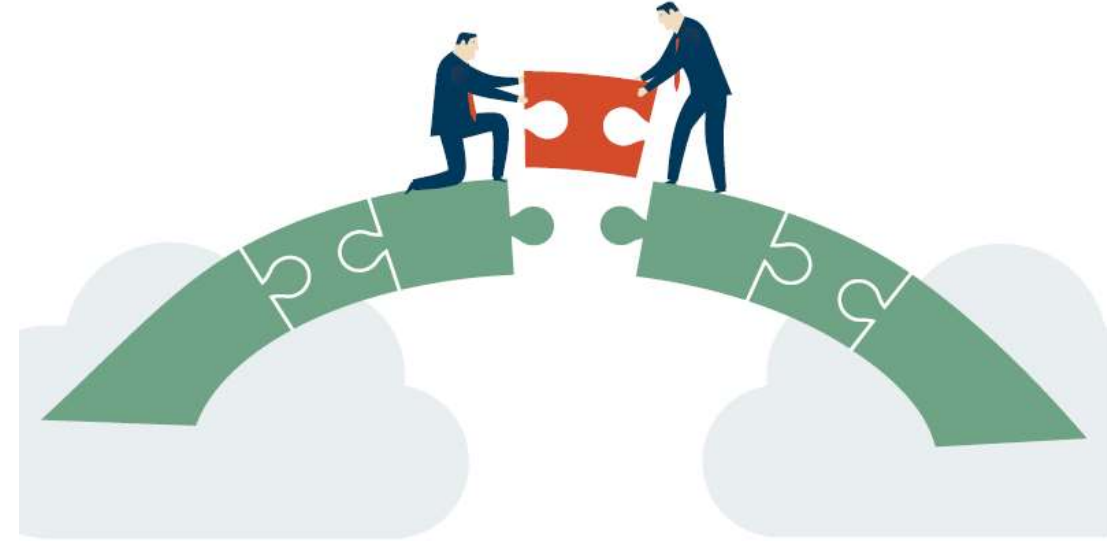




# ÖNEMLİ SORULAR

Klinik laboratuvarlar ;

- Değişen sağlık hizmetleri sistemine nasıl entegre olacaktır?
- Hasta-merkezli, değere –dayanan sağlık hizmetleri modelini en iyi şekilde nasıl destekleyecektir?
- Gelirlerini etkileyen koşullarda lab'ın değeri nasıl belirlenecektir?
- Yeni yapılanması nasıl olacaktır?
- Değere –dayalı bir sistemde hastalara en iyi şekilde nasıl hizmet vereceklerdir?
- Değerlerini yükseltecek ve hasta çıktılarını arttıracak hangi artıları sağlayacaklardır?



# Konu Başlıkları

---

- Giriş
- **Değer Kavramının Anlaşılması**
- Sonuçların iyileştirilmesi, zararın azaltılması
- Hasta merkezli ve hastalık değerlendirmelerinin daha iyi yapılması
- Vizyon

# DEĞER – Klinik ve Ekonomik anlamlarına göre tanımlanabilir

## KLİNİK DEĞER

---

- Tanıda doğruluk
- Prediktif değer
- Karar vermede klinik bulguların kullanılması
- Sağlıkla ilgili çıktılara daha iyi katkı sağlanması

Evrensel - Genellikle ülke ya da sağlık sistemlerine özgü değildir

## EKONOMİK DEĞER

---

- Standard bakım süreçleri ile karşılaştırıldığında ekonomik verimlilik ve etkinlik, yararlılık

Testin uygulanacağı koşullara bağlıdır.

## IFCC Task Force on the Impact of Laboratory Medicine on Clinical Management & Outcomes

---

- Formed May 2012
- Chair M Hallworth
- Objectives:
  - To evaluate the available evidence supporting the impact of laboratory medicine in healthcare
  - To develop the study design for new retrospective and prospective studies to generate evidence-based data to support IFCC promotional activities to the healthcare community and the public
- Report in Clin Chem April 2015

# Sağlık Çıktıları

$$\text{DEĞER} = \frac{\text{ÇIKTI}}{\text{MALİYET}}$$

Porter ME: What is value in health care? NEJM 2010; 363: 2477-81

# Laboratuvar Testleri ile ilgili Sorular

- **TEKNİK PERFORMANS**

Testi yapmaya değer mi? (Yararlılık)

- **KLİNİK PERFORMANS**

Testin yapılması anlamlı mıdır? (Yeterlilik)

- **KLİNİK ETKİNLİK**

Test yardımcı mıdır?

Bossuyt PMM, Reitsma JB, Linnet K, Moons KGM, Beyond Diagnostic Accuracy: The Clinical Utility of Diagnostic Tests. CLIN CHEM 2012;58 (12):1636-1643

# Laboratuvar Testlerinin Değerlemesinde İstek Akışına etki eden faktörler

| TEKNİK DOĞRULUK                                                                                                                                             | KLİNİK DOĞRULUK                                                                                                           | KLİNİK KULLANIM                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analitin doğru ve güvenilir olarak ölçülebilme kabiliyeti                                                                                                   | Ölçülen analit ile ilişkili hastalığın öngörülme ve saptanma kabiliyeti                                                   | Klinik yararlılık - Rutin uygulamalarda testin kullanılması ile ilgili risklerin ve faydaların dengesi                                                                                                    |
| <b>Doğruluk</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analitik spesifiklik</li><li>• Analitik duyarlılık</li><li>• Kesinlik</li><li>• Sağlamlık</li></ul> | <b>Klinik duyarlılık</b><br><b>Klinik Spesifiklik</b><br><b>Positif prediktif değer</b><br><b>Negatif prediktif değer</b> | <b>Orta düzeyli/ başka şeyin yerine geçen çıktılar</b><br><b>Sağlık çıktıları (mortalite, morbidite, yaşam kalitesi)</b><br><b>Tanısal uygulamalarda advers etkiler</b><br><b>Tedavide advers etkiler</b> |

# DEĞER – yeni bir hesaplama yaklaşımı

$$\text{DEĞER} = \text{SAĞLANAN FAYDALAR} - \text{VERİLEN ZARARLAR} \\ (\text{TESTİN İSTENMEYEN} \\ \text{ETKİLERİ})$$

Epner PI, Gans JE, Graber ML

Whbeans eddia agpnporsotiac the sfotirn lga bleoardasto troy hmaermdi:c ian en.ew outcomes-  
BMJ Qual Saf 2013; Epub 2013 Aug 16 doi: 10.1136/bmjqs-2012-001621



**Klinik laboratuvarlar ile hastalıkların önlenmesi ve kontrol edilmesine yönelik tamamlayıcı ve karma bir yaklaşımın ekonomik değeri nedir?**



## Örneğin Kanser önlenmesi ve izlenmesi için ve klinik laboratuvarlar için entegre ve karma bir yaklaşımın ekonomik değeri nedir?

| TANISAL    | KLİNİK HEDEF                                                                                                                | EKONOMİK DEĞER                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) TARAMA  | Asemptomatik durumda erken-evre kanserlerin saptanması (ve daha sonra tedavi edilmesi)                                      | Erken tedavinin maliyetleri < geçiken tedavinin maliyetleri ise tasarruf edilmesi mümkündür                            |
| 2) TANI    | Kanser varlığının kesinleştirilmesi                                                                                         | Tedavi yaklaşımının ve zamanlamanın optimize edilmesinden tasarruf sağlanması mümkündür                                |
| 3) PROGNOZ | Çıktıların öngörülmesi; tedavinin agresifliğinin belirlenmesi; belirli tedavilere yanıtın öngörülmesi (“aşamalı” tıp)       | Tedavi yaklaşımının optimize edilmesi ve advers etkilerin maliyetlerinin düşürülmesinden tasarruf sağlanması mümkündür |
| 4) İZLEME  | Tedavinin beklenen etkilerinin görülüp görülmediğinin saptanması; tedavi sonrası hastalık nüksünün erken dönemde saptanması | Tedavi yaklaşımının optimize edilmesi ve ikinci basamak tedavilerin zamanlamasından tasarruf sağlanması mümkündür      |

# Laboratuvar testlerinin deęerini ortaya koyan örnekler -1

| TESTİN AMACI                | TEST YAPMANIN DEğERİ                                                                                                                                                      | ÖRNEKLER                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TARAMA</b>               | Prenatal ve Neonatal taramaların klinik değeri ve ömür boyu destek gerektirecek bir bakım maliyeti ile karşılaştırıldığında maliyetleri düşürdüğü çok iyi kanıtlanmıştır. | Down sendromu, hipotiroidizm, fenilketonüri, orta-zincirli açıl-CoA dehidrogenaz eksikliği                                                                     |
|                             | Uygun şekilde hedeflenen popölasyonlarda kanser taramasının morbidite ve mortalitenin düşürölmesindeki yararları kanıtlandı.                                              | Barsak kanserinde gaitada gizli kan, PAP yaymaları                                                                                                             |
| <b>RİSK SINIFLANDIRMASI</b> | Laboratuvar testleri, gelişebilecek komplikasyonlar ile ilgili risk değerlendirmesi ve tedavi ihtiyaçlarının tamamlayıcısıdır.                                            | Kardiyovasküler hastalıklar (lipidler, troponinler), kalp yetmezliği (B-tipi natriüretik peptid), diyabet (HbA1c), ve kemik hastalıkları (hidroksil Vitamin D) |

# Laboratuvar testlerinin deęerini ortaya koyan örnekler - 2

| TESTİN AMACI | TEST YAPMANIN DEğERİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ÖRNEKLER                                                                                                                                                               |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TANI</b>  | Laboratuvar Tıbbı, çok çeşitli durumlarda tanı sürecinin merkezindedir. Acil servislerde, tüm ziyaretlerde lab testlerinin istenmesi %41'in üzerindedir (CDC - <a href="http://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2010_ed_web_tables.pdf">http://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2010_ed_web_tables.pdf</a> ) | Açıklanamayan komanın değerlendirilmesi, göğüs ağrısı, abdominal ağrı, nefes darlığı                                                                                   |
|              | Birçok hastalık lab testlerinin sonuçları sayesinde tanımlanabilir ya da olmadan kesin tanı koyulamaz.                                                                                                                                                                                                                             | Diabetes mellitus, lipid hastalıkları, tüm kanser türleri, birçok endokrin hastalıklar, enfeksiyon hastalıkları, trombotik hastalıklar, ve kalıtsal hastalıkların çoğu |
|              | Laboratuvar testleri, süratle müdahale gerektiren gelişmekte olan hastalıklar için erken uyarı görevini yapar.                                                                                                                                                                                                                     | Akut böbrek yetmezliğinde kreatinin, C-reaktif protein ve enfeksiyon/sepsiste prokalsitonin                                                                            |

# Laboratuvar testlerinin deęerini ortaya koyan örnekler - 3

| TESTİN AMACI         | TEST YAPMANIN DEğERİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ÖRNEKLER                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TEDAVİ SEçİMİ</b> | Lab tıbbı, tedavinin önemli olası sonuçları ile hastalık popölasyonlarının alt tiplendirmesi için kullanılmaktadır. Birçok spesifik kanser tedavisinin ortak tanı koyucusu vardır. Bu testler bir kişinin belirli bir tedaviyi ya da dozu almak üzere uygunluk bilgisini ve muhtemel yanıt ile ilgili bilgileri sağlar. | Serum kreatinin ya da renal yolla atılan ilaçlar için GFR'nin hesaplanması, azatiyoprin tedavisinde eritrosit tiyopürin metiltransferaz, anti-EGFR tedavisi için KRAS gen mutasyonunun saptanması |
|                      | Etkin antibiyotik tedavisi, büyük ölçüde kültür ve duyarlılık testlerine bağlıdır.                                                                                                                                                                                                                                      | Barsak kanserinde gaitada gizli kan, PAP yaymaları                                                                                                                                                |
|                      | Lab testlerinin klinik ve ekonomik değerine en iyi örnek, farmakogenetik yaklaşımlar ile uygun ilaç ve doz seçimi yapılması ve öngörülen ilaç etkileşimlerinin önlenebilmesidir.                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                   |

# Laboratuvar testlerinin deęerini ortaya koyan örnekler - 4

| TESTİN AMACI                      | TEST YAPMANIN DEğERİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ÖRNEKLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TEDAVİYE YANITIN İZLENMESİ</b> | Bir testin ya da belirli bir girişimin değerlendirilmesi amacıyla testlerin sürekli olarak ölçülmesi, sonuçlara bağlı olarak tedavinin sürekli kontrol altında tutulmasının sağlanması                                                                                                                                                                                                                                                       | Diyabette HbA1c, hipotiroidizmde TSH, antibiyotikler, antikonvülsanlar, ve immunosüpresifler gibi ilaç konsantrasyonlarının ölçülmesi, INR testi, HIV viral yükün değerlendirilmesi                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                   | Lab verileri, kanıta-dayalı tıp uygulamalarının ve klinik kılavuzların geliştirilmesinde temel kaynaklardır. National Guidelines Clearinhouse tarafından tanımlanan 23 hastalık kılavuzu ile ilgili 1230 adet kanıta dayalı klinik uygulama kılavuzunun %37 si lab testlerinden yararlanmakta ya da odaklanmaktadır. ( <a href="http://www.lewin.com/publications/Publication/237/">http://www.lewin.com/publications/Publication/237/</a> ) | Avrupa Kardiyoloji Cemiyeti (ESC), 2012 yılında lab testlerinin rolünü belirlemek amacıyla tüm kılavuzları inceledi. Web sitelerinde 34 kardiyovasküler klinik kılavuz yayınlandı. 17 kılavuzda hastalıkların tanısında lab testleri temel, 25 kılavuzda izleme ve kontrol amaçlı, 14 kılavuzda hem tanı, hem kontrol amaçlı olduğu gösterildi. Sadece 5 kılavuzda karar verme sürecinde lab testlerinin rolü ile ilgili spesifik bir yorum bulunmadı. |

# Konu Başlıkları

---

- Giriş
- Değer Kavramının Anlaşılması
- **Sonuçların iyileştirilmesi, zararın azaltılması**
- Hasta merkezli ve hastalık değerlendirmelerinin daha iyi yapılması
- Vizyon

# LABORATUVAR PERFORMANSININ İYİLEŞTİRİLMESİ – Test istekleri ve Sonuç Yorumlanmasında Hataların Azaltılmasını sağlayan girişimler

- Kalite Güvence
- Standardizasyon/  
harmonizasyon
- Süreçlerin iyileştirilmesi
- Yöntemlerin geliştirilmesi
- Referans aralıkları
- Kılavuzlar
- Yorumlayıcı Notlar
- Reflex testler
- Çıktı çalışmaları

**Çıktı çalışmaları**, prognostik doğruluk çalışmalarından farklıdır

- **Prognostik doğruluk çalışmalarında soru:**

Test sonucu, beklenen çıktıları öngörüyor mu?

- **Çıktı çalışmalarında soru:**

Testin kullanılması çıktıların iyileştirilmesine katkıda bulunuyor mu?



## Çıktı Örnek– hsTnI hastanın erkende güvenle taburcu olmasını sağlar

- Kabulde hastaların sınıflandırılması için hsTnI = 1.9 ng/L (Architect) kullanılmaktadır:
  - $\leq 1.9$ : ACS için yüksek risk taşımadığı takdirde ya da ağrıyı takip eden 1 saat içinde örnek alınır ise
  - $> 1.9$ : İkinci bir cTnI ölçümü yapılmak üzere YBÜ ne yatırılır
- Kabuller %60.9 dan % 38.4 e düşmüştür.
- Ortalama hastanede yatış süresi 23 saatten 9.6 saate inmiştir
- İzlem:
  - Majör advers kardiyak etki için Negatif prediktif değer:
    - 30 günde = % 99.6
    - 9 ayda = % 98.4

# CDC - CLIHC™ = Clinical Laboratory Integration into Healthcare Collaborative

- 2008 de kuruldu
- 2007 yılında enstitülerden elde edilen bulgulara göre organize edildi
- Hedefi – Daha iyi bir hasta bakımı için lab hizmetlerinin kullanılmasının optimize edilmesi/düzenlenmesi

## *CLIHC™'s Projects*

The 2012 CLIHC™ national survey of 1700 internal and family medicine physicians revealed numerous challenges in laboratory service utilization.

Test selection challenges included:

- multiple or confusing test names for the same test
- diverse testing panels with the same name
- differing practice guidelines
- communicating with laboratory professionals

Challenges in result interpretation identified in the survey included:

- variation in laboratory normal values and reporting format
- previous results not readily available
- lack of timely reporting
- results inconsistent with patient's symptoms

Suggested solutions included:

- CPOE with electronic suggestions for appropriate test ordering
- clinical algorithms/pathways to guide test selection
- interpretive comments
- reflex testing

<http://www.cdc.gov/ophss/csels/dls/ebIm/index.html>

# The Path to Better Test Utilization



## Why Labs Should Step-up Physician Education, Consultation

**Author:** Genna Rollins // **Date:** SEP.1.2012 // **Source:** Clinical Laboratory News

**Topics:** [Technology](#), [Lab Management](#), [Specializations](#), [Markers](#), [Automation](#), [Lab Information Systems](#), [Instrumentation](#), [Factors Affecting Test Results](#), [Evidence-Based Medicine](#), [Hematology](#), [Coagulation](#), [Patient Safety](#), [Biomarkers](#)



In days gone by, when the clinical diagnostic world was less complicated than today, primary care physicians easily could keep up with 20 or so key lab tests needed to diagnose most conditions they would run across in everyday patient care. Now, however, given a dizzying array of test choices and the hubbub of ever-busier practices, doctors need help in better selecting and interpreting lab tests. A major Centers for Disease Control and Prevention (CDC) initiative and other complementary efforts are emphasizing the essential role laboratorians play in guiding physicians to use tests more effectively, and are calling for the profession to do more now to support physicians even as they focus on broader solutions to this admittedly complicated issue.

## 1970 yılından bu yana klinik laboratuvar testlerinin sayısı

30-50  
lab tests

1970

1980

1990

2000

2010

2016

## Günümüzde klinik laboratuvar testlerinin sayısı

30-50  
lab tests

RIAs  
for hormones

Intro of  
molecular testing

>5000  
lab tests

1970

1980

1990

2000

2010

2016

Intro of  
automated  
instruments

Immunoassay  
automation

Major expansion  
of molecular  
testing

# Sizce Vitamin D testi için kullanılan farklı test tanımlarının sayısı ne kadardır?

- a) 1 – 5
- b) 5 – 10
- c) 10 – 15
- d) > 15



**Kafa karıştıran tanımlamalar: Vitamin D için kullanılan terimler ve farklı formlarının olması, klinisyenlerin uygun testleri isterken neden karıştırabildiklerini göstermektedir.**

**Vitamin D2**

**Vitamin D3**

**25-OH vitamin D2**

**25-OH vitamin D3**

**25-OH vitamin D**

**25 hydroxy vitamin D2**

**25 hydroxy vitamin D3**

**25 hydroxy vitamin D**

**1,25 (OH)<sub>2</sub> vitamin D2**

**1,25 (OH)<sub>2</sub> vitamin D3**

**1,25 (OH)<sub>2</sub> vitamin D**

**1,25 dihydroxy vitamin D2**

**1,25 dihydroxy vitamin D3**

**1,25 dihydroxy vitamin D**

**Vitamin D 25 Hydroxy D2**

**Vitamin D 25 Hydroxy D3**

**Vitamin D 1,25 Dihydroxy**

**Cholecalciferol**

**Ergosterol**

## Nomenclature Options for Commonly Ordered Tests

| Key Name                               | Synonyms/Confounders                                                                                                                                            | Abbreviation(s)           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Alkaline Phosphatase                   | Alkaline Phos blood<br>Alkaline phosphomonoesterase<br>Alkaline phosphohydrolase<br>Alkaline phenyl phosphatase                                                 | ALP, Alk Phos,<br>AP, AKP |
| Beta HCG                               | BHCG (serum qualitative)<br>Beta-Chorionic Gonadotropin<br>Blood vs urine Beta HCG                                                                              | BHCG, HCGB,<br>Beta-HCG   |
| Complete blood count with differential | Hematology profile; blood count; hemogram<br>CBC with diff<br>CBC with differential<br>CBC with differential and platelets<br>CBC w/diff & PLT<br>CBC diff plts | CBC<br>CBC d/p            |



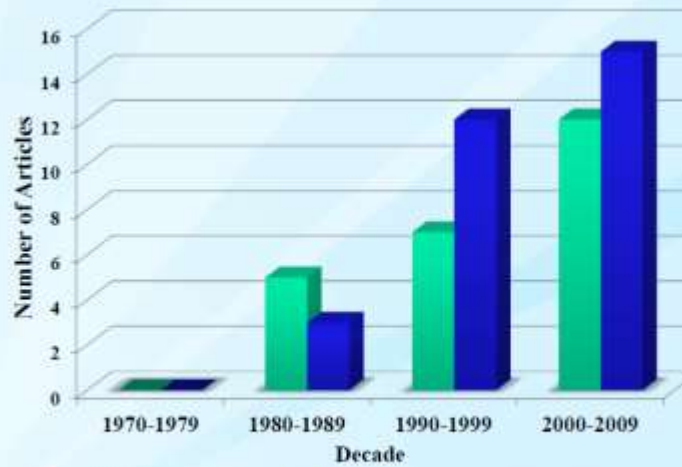
## Nomenclature Options for Coagulation Tests

|                           |                                 |       |
|---------------------------|---------------------------------|-------|
| Anticardiolipin antibody  | Anti-cardiolipin antibody       | ACA   |
|                           | Antiphospholipid antibody       | ACL   |
|                           | Anti-phospholid antibody        | APA   |
|                           |                                 | APL   |
| Factor XII activity assay | Factor XII assay                |       |
|                           | Factor XII functional assay     | FXII  |
|                           | Hageman Factor assay            |       |
| Lupus anticoagulant assay | Lupus anticoagulant             | LA    |
|                           | Lupus antibody                  | LAC   |
|                           | Anti-phospholipid antibody      | LI    |
|                           | Lupus inhibitor                 | APL   |
|                           | Dilute Russell viper venom time | DRVVT |
|                           | Tissue thromboplastin inhibitor | dRVVT |
|                           | Dilute prothrombin time         | TTI   |
|                           | Kaolin clotting time            | KCT   |
|                           | Non-specific inhibitor          | DPT   |



CDC - Test seçiminde ve test yorumlarında yapılan hataların hasta güvenliğini etkilediğini gösteren 40 yılı kapsayan bir yayın araştırması yapıldı.

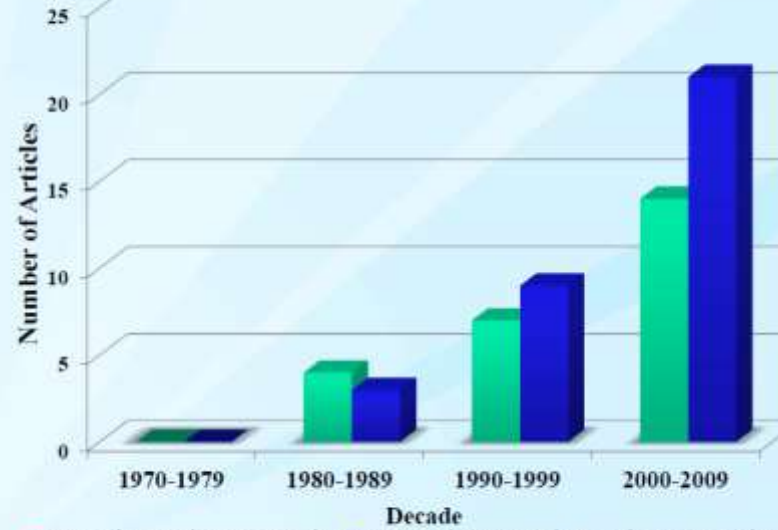
Articles on Test Selection Errors



■ Errors in Test Selection ■ Decreasing Errors in Test Selection

Allison Wasserman, MD and Michael Laposata, MD, PhD, VUMC, unpublished data

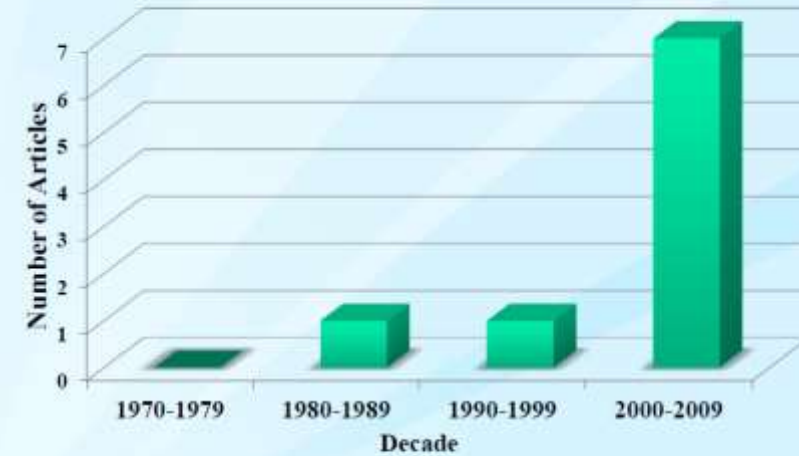
Articles on Result Interpretation Errors



■ Errors in Result Interpretation ■ Decreasing Errors in Result Interpretation

Allison Wasserman, MD and Michael Laposata, MD, PhD, VUMC, unpublished data

Articles on Adverse Outcomes



■ Adverse Outcomes from Incorrect Test Selection or Results Interpretation

Allison Wasserman, MD and Michael Laposata, MD, PhD, VUMC, unpublished data

# CDC, yanlış test seçimi ve yorumu ile ilgili problemleri tanımladı

- Çok farklı test kısaltmalarının kullanılması
- Test tanımlarında tutarsızlık
- Testlerin kullanılması ile ilgili değişken ve tutarsız kılavuzlar
- Tıp eğitimi sırasında laboratuvar bilimlerinde yetersiz eğitim
- Laboratuvarın fonksiyonları ile ilgili sınırlı bilgi sahibi olunması
- Moleküler tanı testlerinin çoğalması

# GEREKSİZ TEST GRUPLARI

## REFLEKS TEST FIRSATLARI

- TSH → FT4
- ALKP → GGT

## DAHA DOĞRU TANI KOYUCU TESTLER

- Lipase vs. Amylase
- CRP vs. ESR
- Troponin vs. CKMB

## SPESİFİK TANILAR İÇİN TAVSİYE EDİLENLER

- 1,25 Dihydroxy vitamin D (Böbrek Yetmezliği)
- Fe Sat (Aşırı demir yükü)
- Ferritin (Demir eksikliği)

# Konu Başlıkları

---

- Giriş
- Değer Kavramının Anlaşılması
- Sonuçların iyileştirilmesi, zararın azaltılması
- Hasta merkezli ve hastalık değerlendirmelerinin daha iyi yapılması
- Vizyon

# Kurumsal veri sistemlerinde Hasta-Merkezli Olmayan Yaklaşımın Etkileri

- İnsan hatası nedeniyle oluşabilecek geçersiz manuel veriler ortaya çıkabilir.
- Elektronik bağlantılı sistemler arasındaki uyumsuzluklar, verimsizliğe ve olası hasta güvenliği problemlerine neden olur
- Gereksiz ek kaynakların kullanılması, gereksiz maliyet artışlarına neden olur
- Yanlış faturalandırma ya da konsolide edilmeyen faturalandırma ödeme kayıplarına ve iptallere neden olur
- Tedavi ve tanıda geçikmeler yaşanır
- Sağlam klinik bilgilerin eksikliği bakımın kalitesi ve çıktılarını etkiler

# AHRQ desteğinde araştırma - 2011

## *Final Literature Review*

### **Proactive Risk Assessment during the Clinical Laboratory Testing Process to Reduce Diagnostic Error: Literature Review**

Prepared for:  
Klem Hankison, PhD  
Human Factors Advisor for Patient Safety  
Agency for Healthcare Research and Quality  
540 Gallier Road  
Rockville, MD 20850

Prepared by:  
Mark Graber, MD, RTI International  
Laura C. Morgan, MA, RTI International  
Elizabeth Tant, BS, RTI International  
Alexis Kirk, BA, RTI International

Contract No. HHS29032001T, Task Order 1  
RTI Project Number: 0212791.001

February 2012

None of the investigators has any affiliations or financial involvement that conflicts with the material presented in this report.



turning knowledge into practice

### **Prospective Assessment of Diagnostic Error Risk: Analysis of the Referral Laboratory Testing Process Tool**

July 2, 2012

Emory University Testing Site

ACTION II RPTD No. 2  
RTI Proposal No. 0251100 B58.01

August 1, 2011

## **Proactive Risk Assessment During the Clinical Laboratory Testing Process to Reduce Diagnostic Error**

### **Volume I—Final Technical Proposal**

#### **Submitted To**

Agency for Healthcare Research and Quality  
Attn: Nicola L. Carmichael, Contract Specialist  
Division of Contracts Management  
540 Galtier Road  
Telephone: (301) 427-1705  
E-mail: [Nicola.Carmichael@ahrq.hhs.gov](mailto:Nicola.Carmichael@ahrq.hhs.gov)

#### **Submitted By**

RTI International  
P.O. Box 12194  
Research Triangle Park, NC  
27709-2194  
<http://www.rti.org>

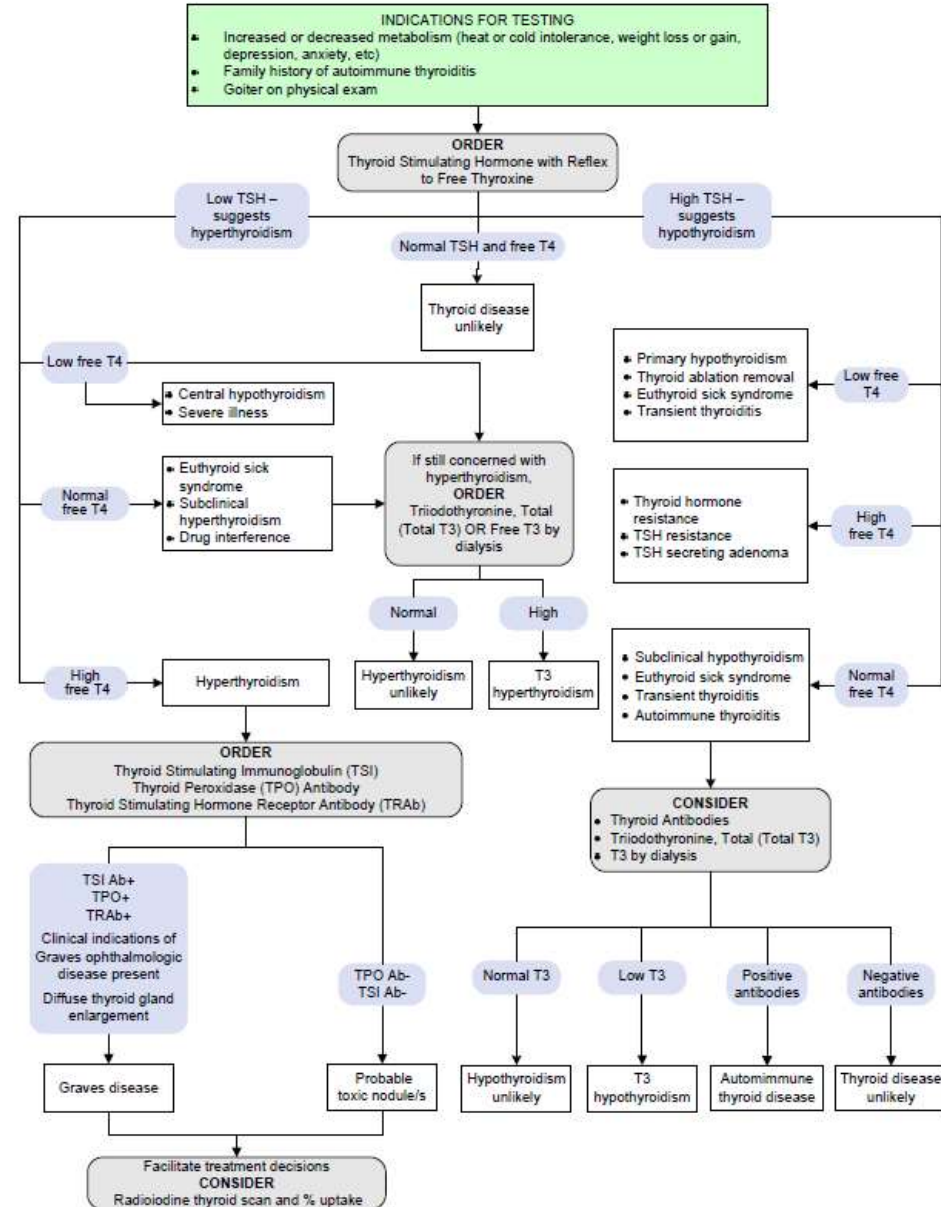
#### **RTI Administrative Point of Contact**

Linda Wooten, Sr. Contract Negotiator  
Office of Contracts  
Telephone: (919) 941-8794  
Fax: (919) 546-6624  
E-mail: [lwooten@rti.org](mailto:lwooten@rti.org)

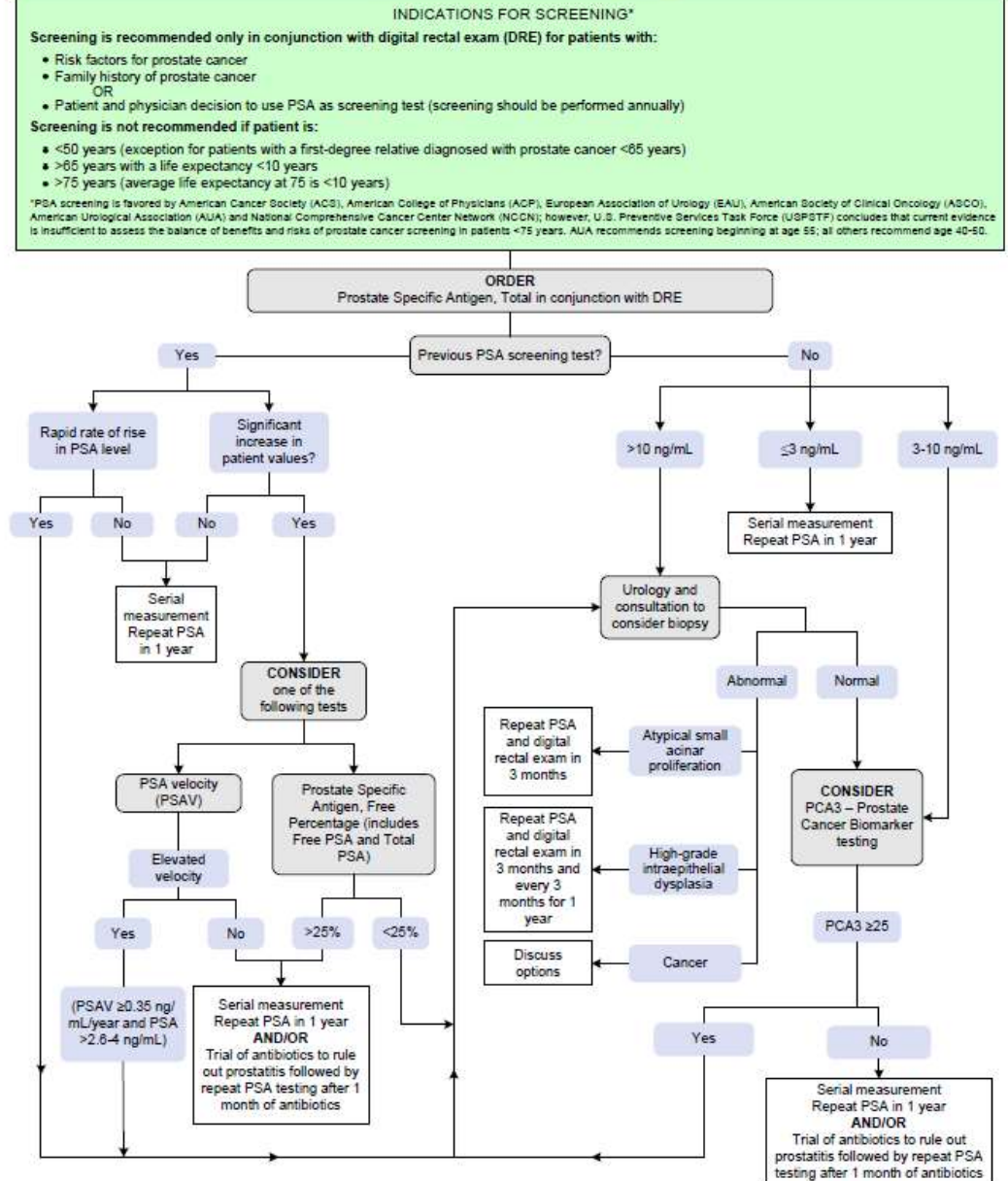




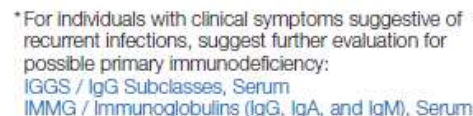
## Thyroid Disorders Testing

[Click here for topics associated with this algorithm](#)TANI KOYUCU  
ALGORİTMALAR

## Prostate Cancer Screening

[Click here for topics associated with this algorithm](#)





# PTT Advisor Mobile Application

PTT Advisor Footnotes

 Describe Your Patient

Is there a complete or near complete correction in an incubated PTT mixing study? [see footnotes]

Yes

No

Step 4

Evaluation Review Done

Completed Steps

1. Does the patient have prolonged PTT and normal PT?  
Yes

2. Is the patient older than 6 months?  
Yes

3. Rule out presence of heparin and LMWH – by history, by performing a PTT after treating plasma with a heparin degrading enzyme, or by performing a thrombin time (LMWH may not prolong thrombin time). [see footnotes]  
Continue

Help Done

Help for PTT Advisor

Toolbar:

1 2 3 4 5

1. **Back:** Go back one step.  
2. **Next:** Go forward one step.  
3. **Go to Last:** Go to the last step you were presented, but haven't yet responded to.  
4. **Restart:** Restart a patient evaluation.  
5. **Evaluation Review:** Presents a screen that lists the steps and responses so far, including the current step. You may tap a step to edit your response.

PTT Advisor Footnotes

 Describe Your Patient

**Change Decision Warning**

Are you about to change your answer to Step 8. Therefore any previous responses past Step 8 will be discarded and you will be presented with new questions and information at Step 9. Would you like to continue?

Cancel OK

Step 8

PTT Advisor Footnotes

 Recommendation

Causes of false negative tests for LA include a weak antibody, high factor VIII, or platelet count greater than 10,000/microliter in a frozen plasma specimen because platelet phospholipids may neutralize LA. If there is strong clinical suspicion, repeat LA testing at a later date.

 Done

Step 9

**Reflex Test Algorithms:  
A Potential Solution to Correct  
Laboratory Test Selection**

# Konu Başlıkları

---

- Giriş
- Değer Kavramının Anlaşılması
- Sonuçların iyileştirilmesi, zararın azaltılması
- Hasta merkezli ve hastalık değerlendirmelerinin daha iyi yapılması
- **Vizyon**



# VİZYON: Hasta-Merkezli Laboratuvar Tıbbı

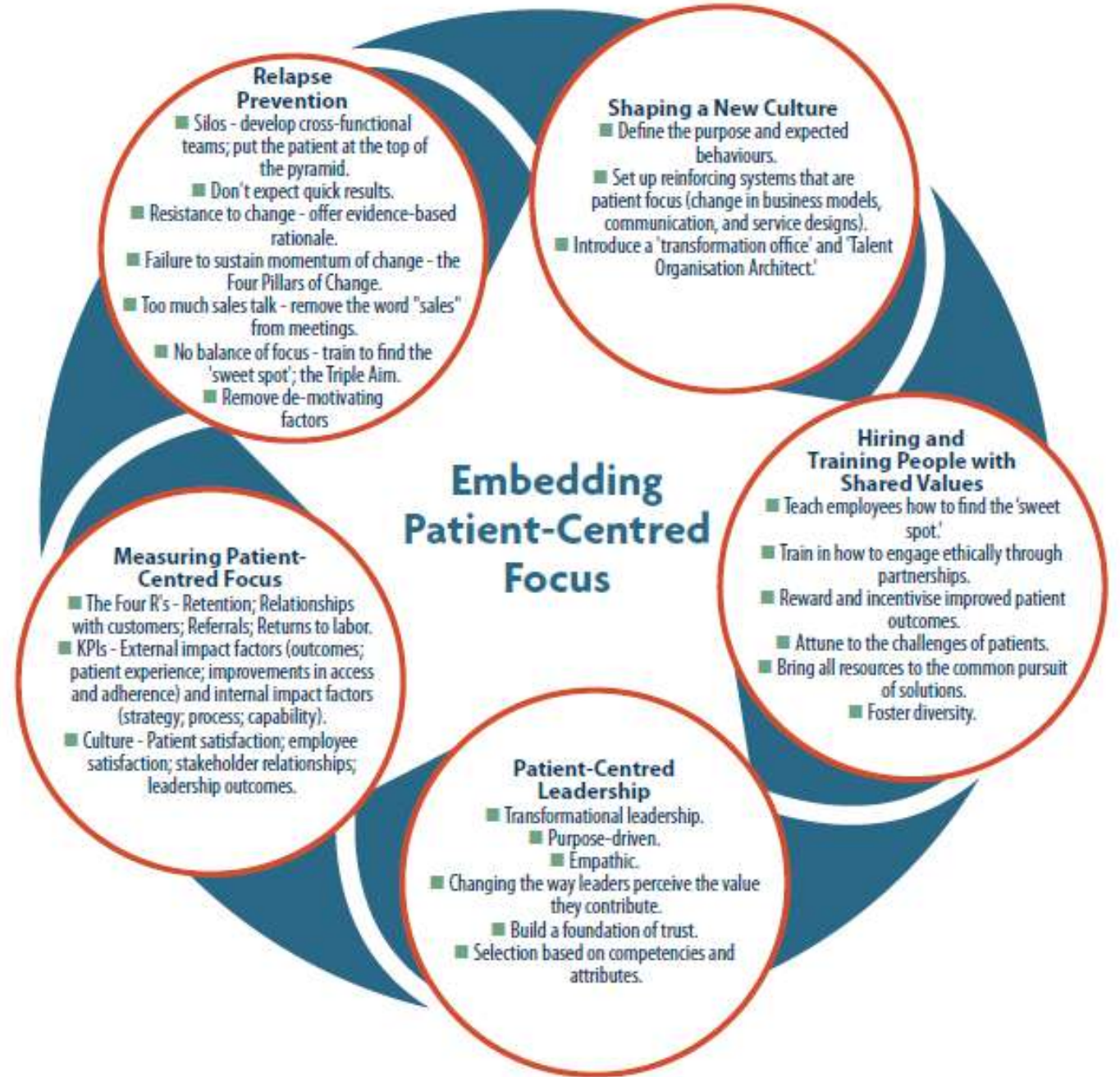
21.yy da tıp esnek bilgi kaynaklarını gerektiriyor:

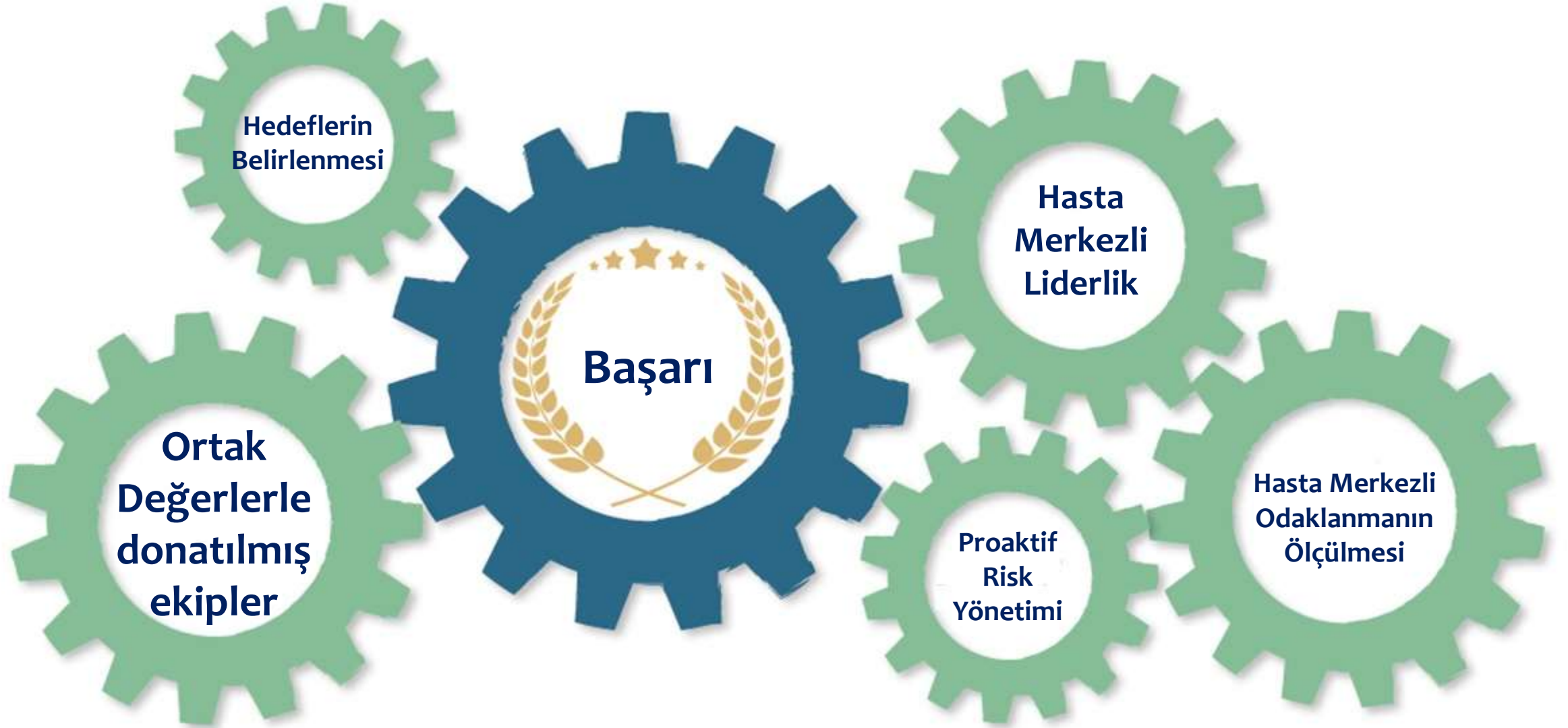
- Doğru zamanda doğru hastalara doğru testin seçilmesi
- Belirli bir zaman içinde doğru yere ve duruma göre yorum eklenmesi



# Strateji ve Planlama

1. Mevcut ve yeni **testlerin daha iyi kullanılması**
2. Laboratuvar uzmanları için yeni rollerinin belirlenmesi – **Hasta-Merkezli Liderlik**
3. Belirteçlerin klinik yararı ya da analitik dışı süreç etkinlikleri ile ilgili prospektif hasta merkezli çalışmalar için **standard protokollerin** geliştirilmesi
4. Post analitik süreçlerin **denetimi**







**"Bilmek yetmez, uygulamalıyız.  
İstemek yetmez, yapmalıyız."**

**Goethe**





[sedef.yenice@florence.com.tr](mailto:sedef.yenice@florence.com.tr)  
[sedefyenice@gmail.com](mailto:sedefyenice@gmail.com)



Teşekkür Ederim