



Abbott

Sağlık Çözümlerinde Dijital Dönüşüm Laboratuvar ve Ötesi

Emre TAVŞANCIL

Abbott DHS

EEMEAP

İlk Söz:

Bilgi teknolojilerindeki ilerlemeler laboratuvarların dijital dönüşümünü hızlandırdı.

Artık, laboratuvar “veri fabrikası”ndan, değer temelli sağlık sisteminin ana ortaklarından birine evriliyor.

Geleceği, çeşitli sistemlerde parçalanmış verileri birleştiren ve anlamlı hale getiren, birbirine bağlı, yapay zekayla zenginleştirilmiş uygulamalar kümesi olarak tasarlıyoruz.

Amacımız, birlikte çalışma ile, hasta bakımında verimliliği artırmak, maliyetleri düşürmek, hataları önlemek ve tedavi süresini kısaltmak.



**FIRSAT VE
GÜÇLÜKLER**



**DİJİTAL
ÇÖZÜMLER
NASIL
YARDIMCI
OLABİLİR?**



**GELECEĞİN
AKILLI TEŞHİS
SİSTEMLERİ**

SAĞLIK ÇÖZÜMLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

FIRSAT VE GÜÇLÜKLER

FIRSAT VE GÜÇLÜKLER / MAKRO TRENDLER



DEMOGRAFI

- Yaşlanma (65X2, 2050)
- Hastalık yükü ve kronik hastalıklar
- İnsan kaynağı ihtiyacı



FINANSMAN

- Sağlık harcama >> Ekonomik büyüme
- Çıktılarda değişkenlik
- Hacim için ödeme vs. çıktı için ödeme



TEKNOLOJİ VE İNOVASYON

- Yapay zeka, robotic, 3D
- Yeni oyuncular
- Amaca yönelik inovasyon



SAĞLIK TÜKETİCİLİĞİ

- Güçlü hasta,
- Talepkar hasta

FIRSAT VE GÜÇLÜKLER / DİJİTALLEŞMEDE BUGÜN

Bir hasta = binlerce data

- MRI → 100MB ~ 10GB
- CT → 10MB ~ 10GB
- EKG
- LAB
- Şeker, Tansiyon, SPO2
- Günlük Adım,
- Kilo



Datayı, Bilgiye,
Bilgiyi veriye, Veriyi
Karara
dönüştürmek...

Data silolar halinde,
Güvenlik,
Mahremiyet...

Data kullanılabilir
yapıda değil

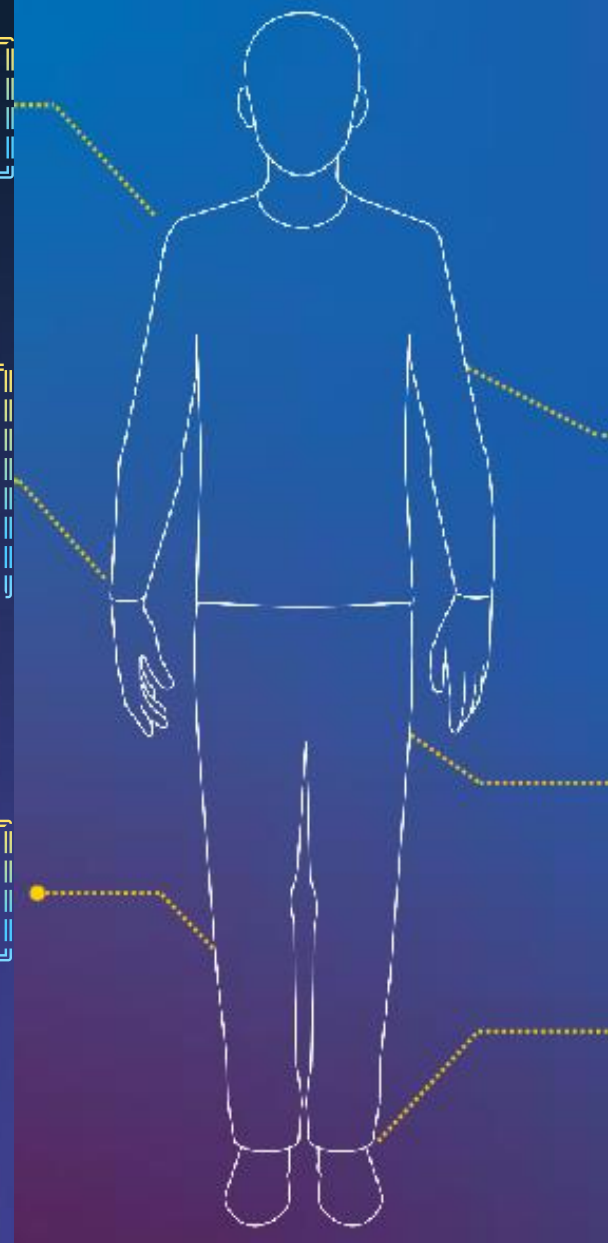
Datayı kullanmak
için gerekli araç,
bilgi, eğitim,
deneyim...

FIRSAT VE GÜÇLÜKLER / HEKİMLİK SANATI

İnsan bedeninden daha komplike bir yapı yok

Enfeksiyonlardan genetic bozukluklara, 30.000'den fazla hastalık var; ve her bir insan bir ya da birden fazlasını taşıyor

Bazen, teşhis için elimizde yeterli kanıt olmayabiliyor



Her bir vaka için binlerce ilaç ve uygulama alternatifleri

Her bir vaka için en Uygun/doğru yaklaşım?

Olası malpraktis riski

Avrupa'da (2020) önlenbilir:
300 Bin ölüm
500 Milyon hatalı reçete
1.5 Milyon Gün yatış

FIRSAT VE GÜÇLÜKLER / TEŞHİS SANATI VE LABORATUVAR

Physicians struggle with increasing complexity of diagnostic testing.

LABORATORY TRAINING IS LACKING



Doctors received **less than 10 hours** of training in laboratory medicine in the last year

DOCTORS ARE BUSY AND UNSURE

Doctors are very busy



See over 100 patients per week

Order many tests



Order lab tests for more than half their patients

Don't know how to interpret a result



Uncertain about results in > 10% of cases

DOCTORS WELCOME LAB SUPPORT

Despite uncertainties, doctors often don't consult with the lab



And often refer to a specialist

Refer to a specialist at least 1x/week due to uncertainty in ordering tests

But when they do ask a lab they find it very helpful



Very/extremely helpful

Bu devasa veri seti ile, gerçekten değer yaratabiliyor muyuz?

Source: Abbott data on file
ADD-147950-EMEA-EN
Proprietary and confidential — do not distribute

FIRSAT VE GÜÇLÜKLER / DEĞİŞEN ÖNCELİKLER



Hastanenin de
dışında, daha eşit ve
erişilebilir bakım
talebi



Hastaya kapsayıcı,
entegre, “beraber”
teşhis talebi
“Multidisipliner!”



Teşhis ile
Tedavi
arasındaki
sürecin
kısaltılması



Sürekli bütçe
baskısı altında,
hizmet kalitesini
arttırmak ve hasta
taleplerine daha
hızlı yanıt
vereabilmek için
daha fazla veri
ihtiyacı



Sağlık
profesyonellerinin
değerli vakitlerini
rutin ve katma
değersiz işler için
harcamaları

THE WALL STREET JOURNAL.

English Edition | Print Edition | Video | Audio | Latest Headlines | More

Home World U.S. Politics Economy Business Tech Markets Opinion Books & Arts Real Estate Life & Work Style Sports

CIO JOURNAL

Generative AI Makes Headway in Healthcare

Providers are tapping ChatGPT technology to summarize patient visits, assist in research

By [Belle Lin](#) [Follow](#)

March 21, 2023 6:41 pm ET

[Share](#) [AA](#) [Resize](#)

[Listen](#) (2 min)



Opening Up to AI: Learning to Trust Our AI Colleagues

Treating AI as a trusted copilot and building applications that are transparent, resilient, and dependable can help enterprises



UK school welcomes AI principal

19th October 2023 News



As reported by [Tech.co](#), Cottesmore appoints an AI chatbot as its “principal headteacher,” aiming to harness AI’s potential in education without replacing human roles

While appointing a robot headteacher might sound dystopian, the exclusive school claims the Chat GPT-like technology isn’t replacing current jobs, and is instead being used to support the needs of Cottesmore’s current headmaster, Tom Rogerson.

“It’s nice to think that someone who is unbelievably well trained is there to help you make decisions,” Rogerson shared with the Telegraph, “you don’t have to wait around for an answer.”

- Diagnosis and Screening
- Interpret Unstructured Medical Data
- Avoiding Medical Errors
- Predictive Maintenance
- Medical Robots



WHO Calls For Caution When it Comes to Using AI For Health

May 29, 2023

Briana Contreras

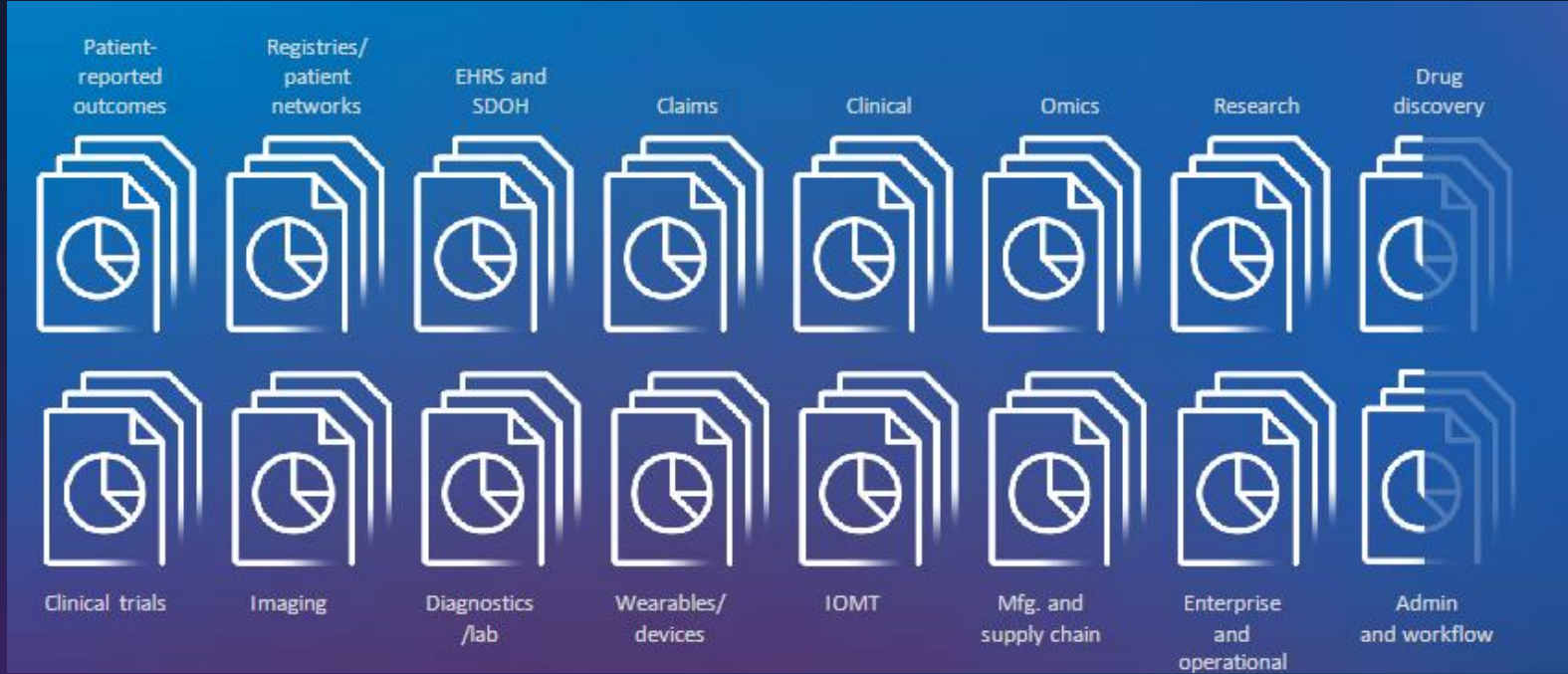
Article



The World Health Organization shared its enthusiasm for the “appropriate” use of these technologies. However, they are calling for caution to be exercised to protect and promote human well-being, safety, and autonomy and preserve public health.

- Data used to train AI may be biased, generating misleading or inaccurate information that could pose risks to health, equity and inclusiveness.
- LLM platforms generate responses that can appear authoritative and plausible to an end user. They can also be incorrect or contain errors, especially for health-related responses.
- The tools could be trained on data for which consent may not have been previously provided for such use, and they may not protect sensitive health data a user provides.
- LLMs can be misused to generate convincing disinformation in the form of text, audio or video content that is difficult for the public to differentiate from reliable health content.

FIRSAT VE GÜÇLÜKLER / YAPAY ZEKA



Sağlık sistemi her yıl 50 petabyte veri üretiyor.

Ve bu verinin %97'si yapılandırılmış olmadığı için, kullanılmadan saklanıyor /siliniyor

DOGRU VERIYE ERIŞİM HAKKI	KISISEL VERİNİN KULLANIM ONAYI	MAHREMIYET	VERİ KALİTESİ	VERİ BUTUNLUGU	SAPMA, YANILMA ENGELLENMESİ



SAĞLIK ÇÖZÜMLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

DİJİTAL ÇÖZÜMLER NASIL YARDIMCI OLABİLİR?

DİJİTAL ÇÖZÜMLER NASIL YARDIMCI OLABİLİR? / FIRSATLAR



SANAL İLETİŞİM

- Tele sağlık,
- Uzaktan sağlık
- Uzaktan sürekli tedavi takibi



GERÇEK ZAMANLI YARDIM, PROAKTIF BAKIM

- Giyilebilir sağlık çözümleri
- Otomatik alarm / uyarı / destek sistemleri



BÜYÜK VERİ SAYESİNDE GERÇEK ZAMANLI ANALİTİK

- Tıbbi karar destek sistemleri,
- Daha fazla veri ile etkin tıbbi araştırmalar



OTOMASYON

- Daha az “el emeği”,
- Gerekli ve katma değerli işlere odaklanma
- Daha iyi iletişim ve koordinasyon

DİJİTAL ÇÖZÜMLER NASIL YARDIMCI OLABİLİR? / TEŞHİS TRENDLERİ



Kolay, yerinde, doğru ve **Hastaya Yakınlaşmış** test işlemleri



Önleyici, koruyucu ve erken teşhis amaçlı testlerin artması



Yeni tip terapötik ürünler için destekleyici teşhis teknolojileri (Companion Diagnostic)



Daha fazla otomasyon ve bilişim ile,
• Yetişmiş gücü etkin kullanma,
• Yeni personeli doğru bilgi ile destekleme



Rutin testler için daha verimli, **merkezi** laboratuvar yapıları

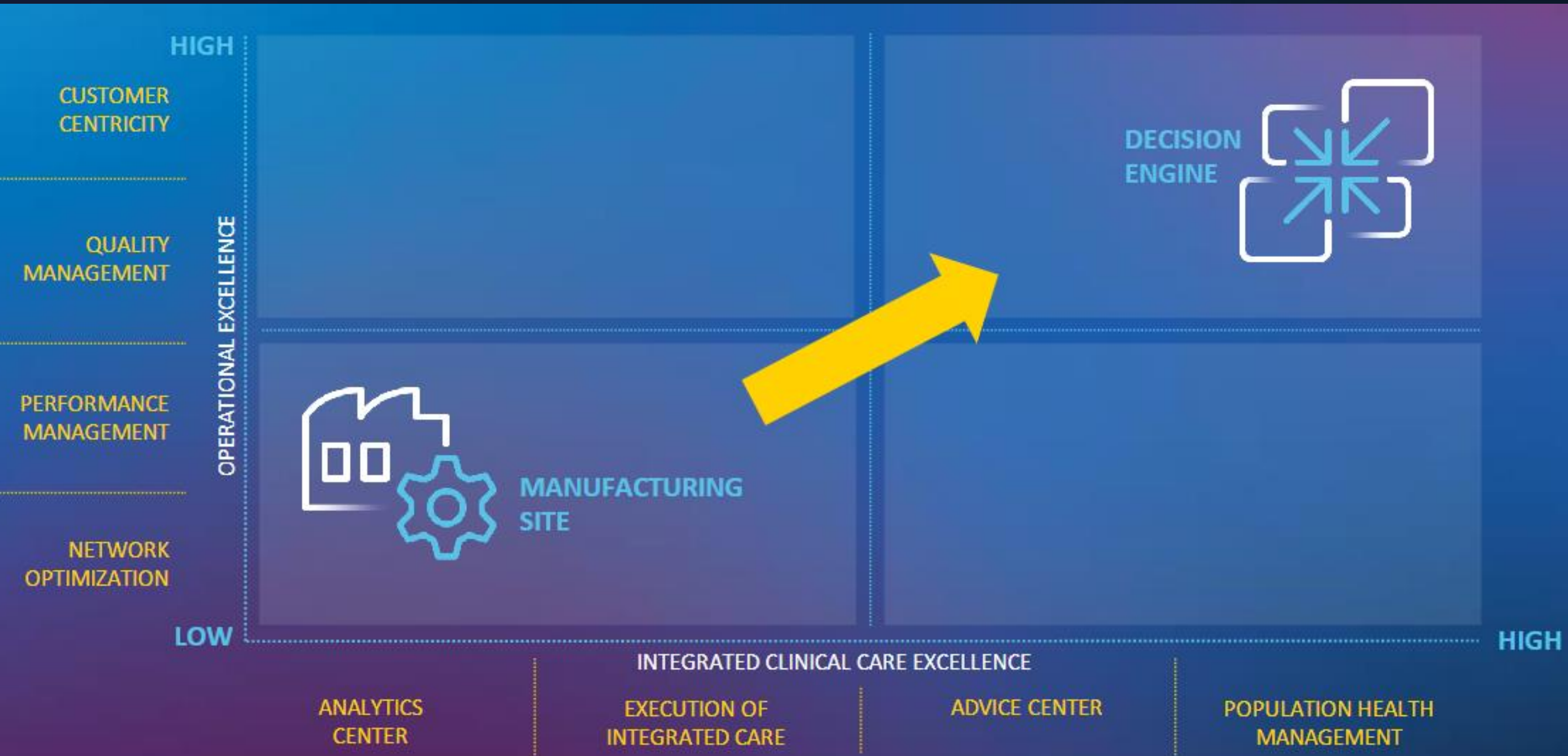


Yalın ve sadeleştirilmiş süreçler ile; daha etkin ve verimli teşhis süreçleri, **İsraf, Kayıp ve olası Kaçağın** azaltılması



Özellikli testlerin lokal merkezlerde yapılması ile teşhis süreçlerinin kısaltılması ve maliyetlerin düşürülmesi

DİJİTAL ÇÖZÜMLER NASIL YARDIMCI OLABİLİR? / DURUM VE HEDEF



The Power of Data

ABBOTT PROVIDES VISIBILITY
AND OPTIMIZES EVERY STEP
OF THE DIAGNOSIS CYCLE

...and this is only the start

“
If you can't
measure it, you
can't improve it.”

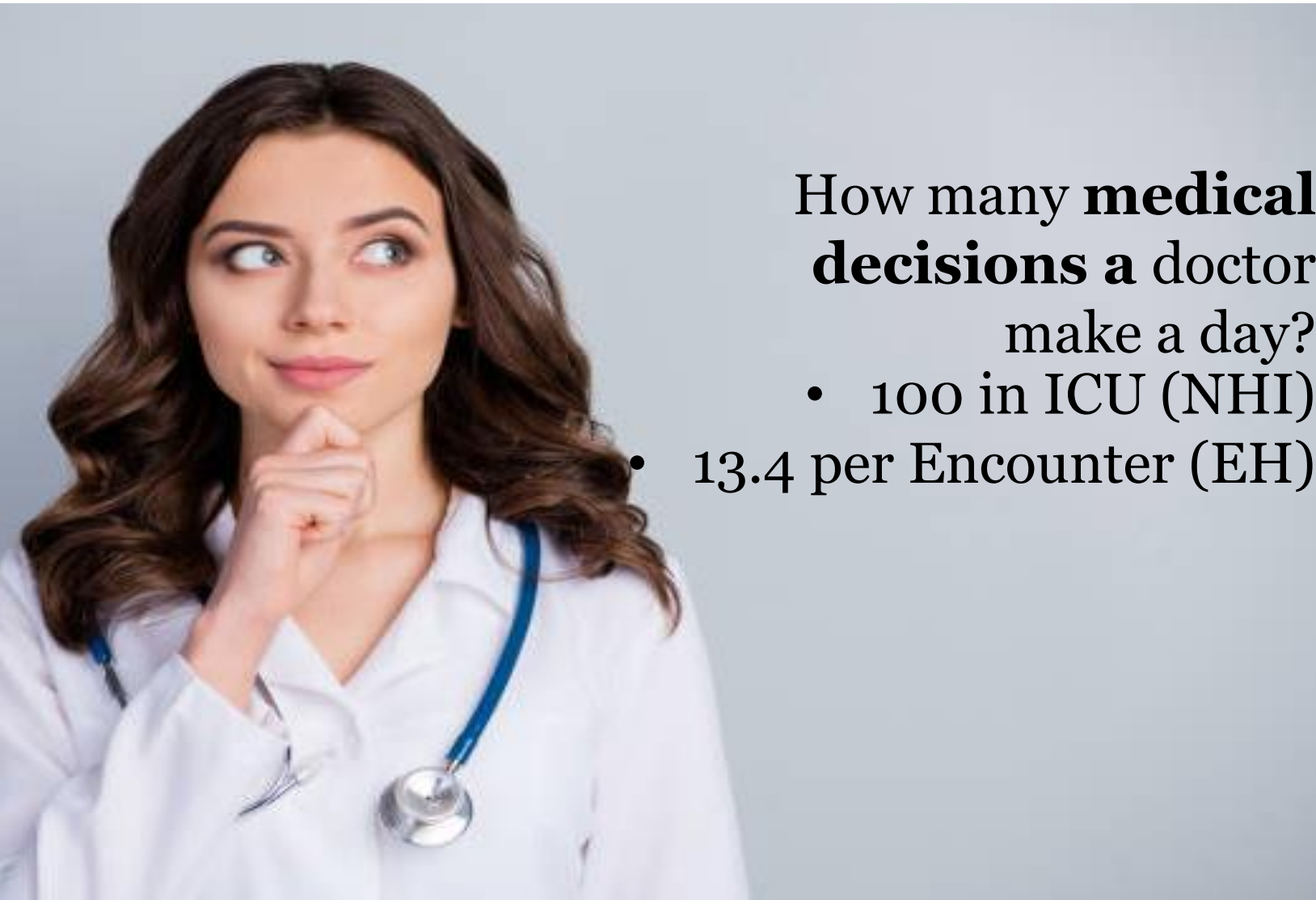
— PETER DRUCKER

SAĞLIK ÇÖZÜMLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

GELECEĞİN AKILLI TEŞHİS SİSTEMLERİ

Bir günde kaç karar veriyorsunuz?
35.000 (University of Leicester)

Bir günde yemek için kaç karar veriyorsunuz?
226.7 (Cornell)



How many **medical decisions** a doctor make a day?

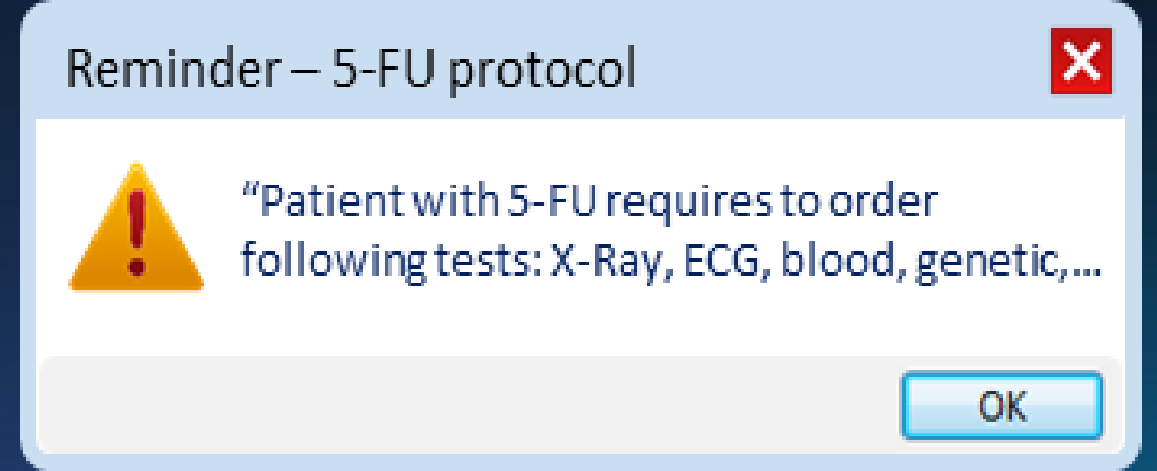
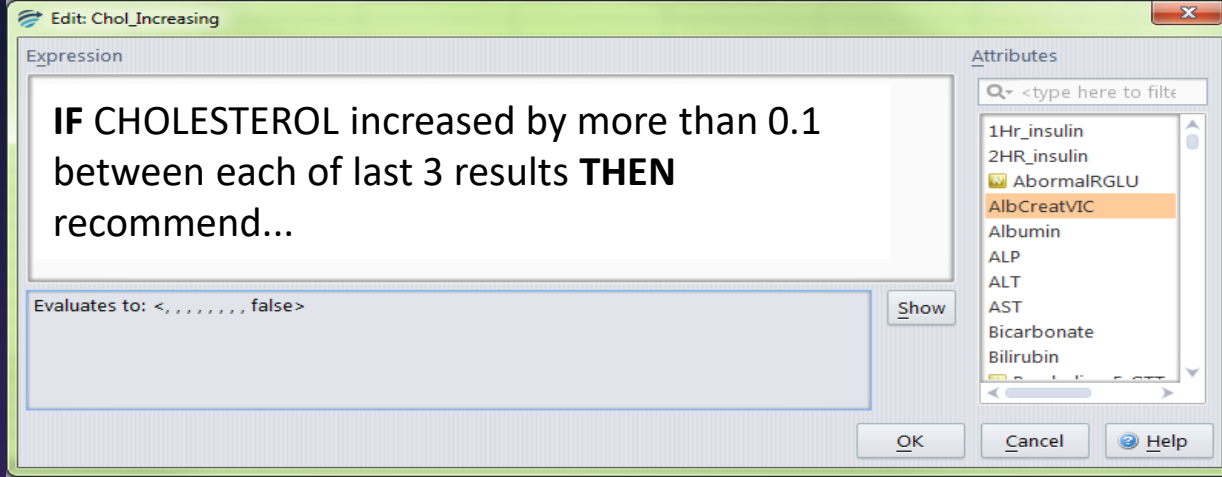
- 100 in ICU (NHI)
- 13.4 per Encounter (EH)

How should I **decide ordering the tests**, for the most **accurate diagnosis**?

How should I **decide on best treatment**, based on results and their correlations?

How should I **decide**, if I dont have **latest pathways**? If I have a **missing information**? If I dont know the **latest and best practice**?

DİJİTAL ÇÖZÜMLER NASIL YARDIMCI OLABİLİR? / TIBBİ KARAR DESTEK



Doğru sağlık personeline,
Zamanında,
Doğru platformdan (HBYS, LBYS, vb.)
Gerekli UYARI, HATIRLATMA, TAVSİYE'nin sağlanması



ABC LABORATORIES

123 Central Avenue
Anytown NY 12345

PATHOLOGY REPORT

Specimen Number	123654	Ordering Physician	Daniel Johnson, MD		
Patient Name	MERTIN, JOHN	Patient Address	104 SOUTH RD ANYTOWN NY 12345		
Date of Birth	10/14/49	Age	67	Sex	M

Results:

Cholesterol: 7.6 mmol/L
Triglycerides: 3.4 mmol/L

Hyperlipidemia. No previously noted levels. Secondary causes should be excluded at this stage. If confirmed, these levels may justify a lipid-lowering therapy.

Fasting glucose is recommended to exclude diabetes and repeat lipid profile, including HDL and LDL. If the results are abnormal, the recommendation is initiation of lipid-lowering therapy to prevent cardiac events.

Given the current hyperlipidemia and the patient history of high concentrations of C-reactive proteins, the cardiovascular disease risk score for this patient is 0.64, representing a 64% risk of cardiovascular disease.

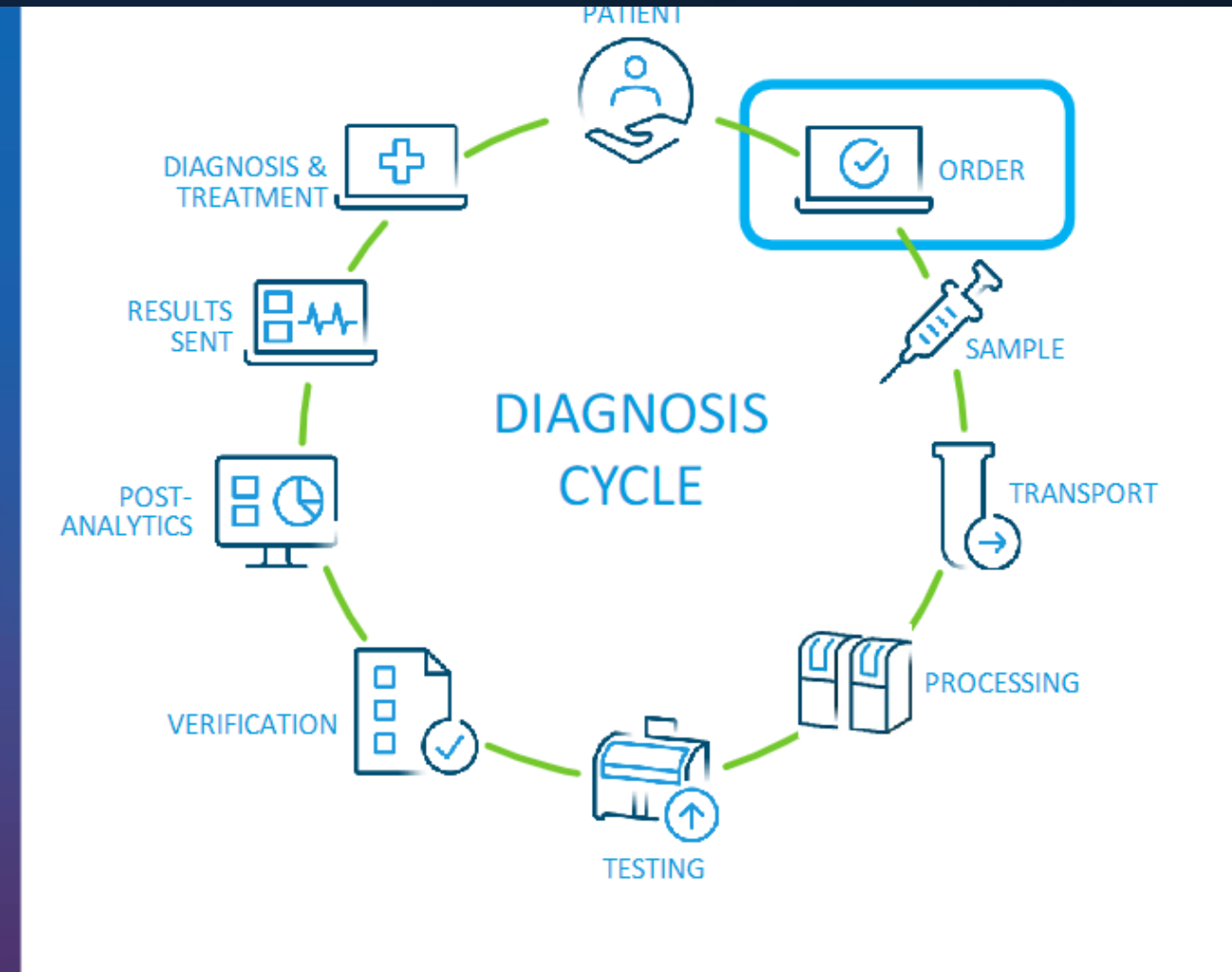
Underuse of lab testing

1.020 patients falling into a care gap identified with AlinIQ Clinical Decision Support, powered by RippleDown. (G3a-G5 CKD patients with no annual PTH, Ca, PAL, Phosphate, as per protocol).

Overuse of head CT scans

9,8% on neurally mediated syncope.
16,3% on minor head injury.

Source: CDS projects with French and Italian organizations

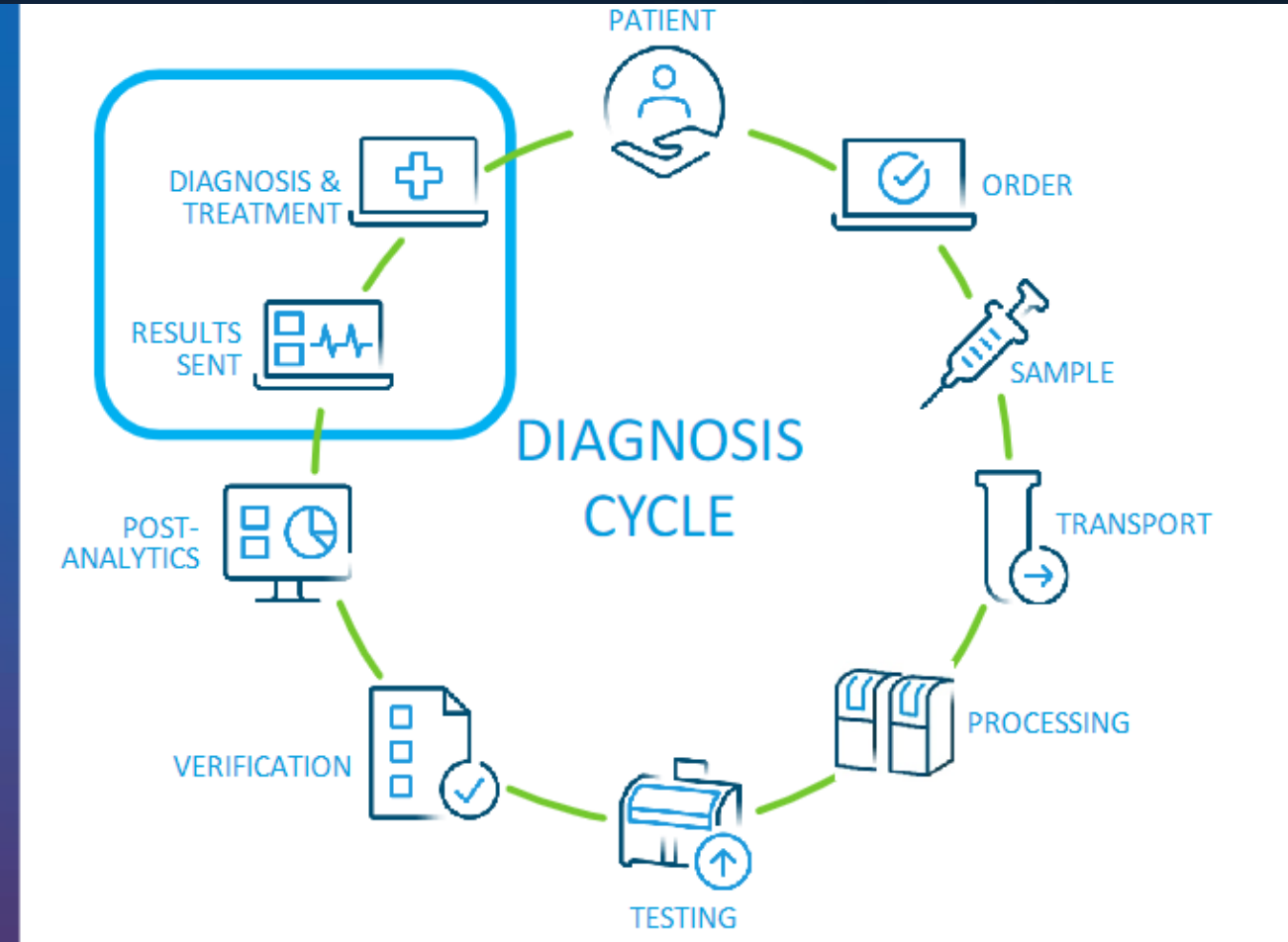


Sepsis

Up to **32%** reduction in mortality.
32 readmissions/year avoidance,
305 stays and 280 ICU stays.
€1.8MM potential economic efficiency.

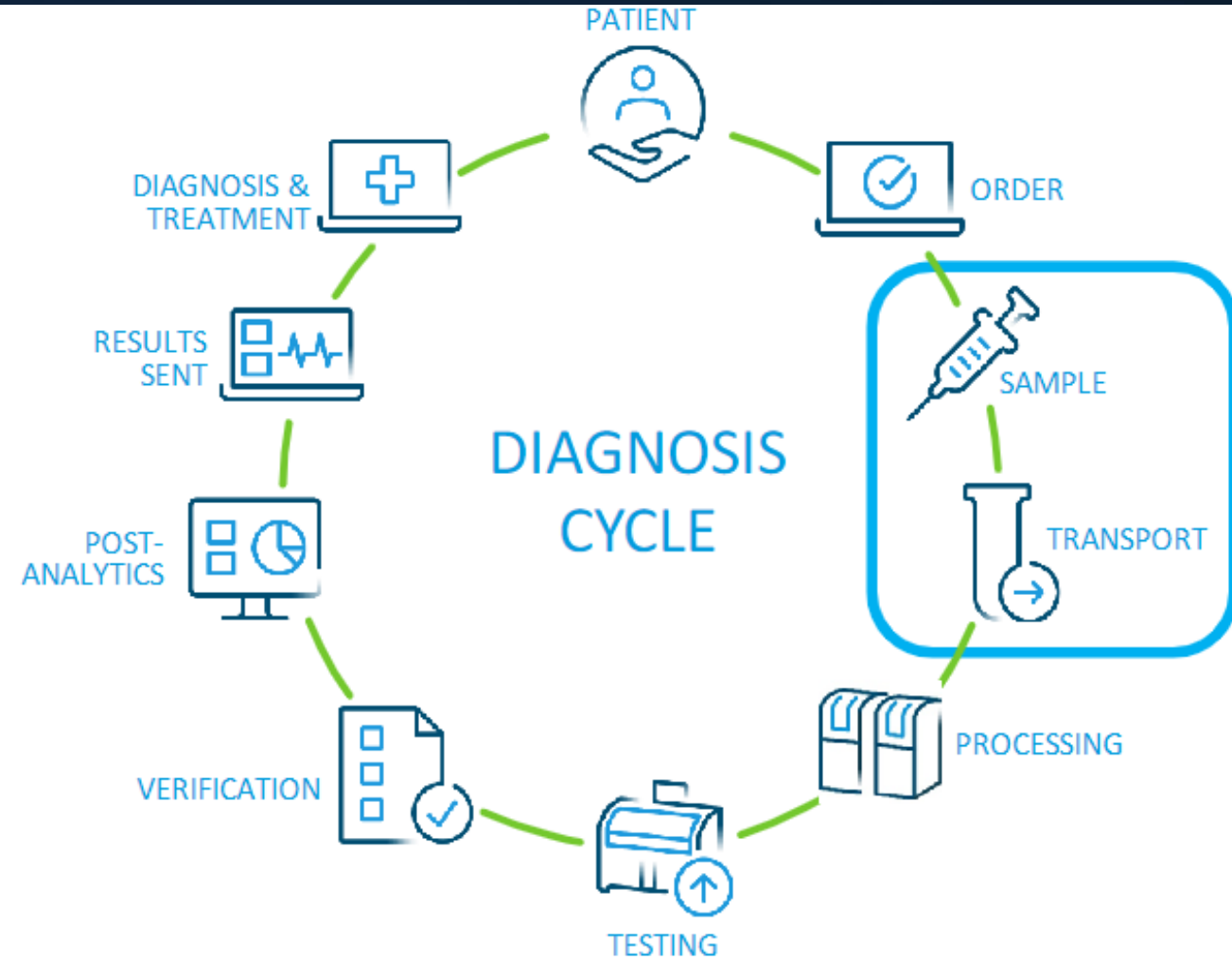
CKD

46.592 CKD patients stratified by stage (eGFR and Alb/Crete stadiums).
7.118 high risk patients identified facing rapid progression, through AlinIQ CDS, powered by RippleDown.



65% of diagnostic **errors** happen in **pre-analytics**.
1 in 1.400 tubes go **missing**.

AlinIQ Pre-analytics, powered by Indexor, tracks the samples straight from collection sites, impacting real TAT and monitoring the transport of samples: temperatures, shocks and specimen stability (ISO requirement).





Peki o 1 tp, benim
kızımın ya da eşimin
numunesi ise?

DİJİTAL ÇÖZÜMLER NASIL YARDIMCI OLABİLİR? / SÜREÇ İYİLEŞTİRME

SIMPLIFY COLLECTION



Draw sample, scan tube and place into iRack in indexor module.

- Phlebotomist,
- Time, date, location and
- sample ID are recorded on the RFID chip located on the iRack

DIGITALLY DOCUMENT SAMPLE DATA



Place iRacks into iLogger transport and transport to lab. (holds up to 240 tube)

- Courier logged and identified,
- Temperature and transport time logged,
- G-Force logged

IMPROVE VISIBILITY IN PROCESSING



Place iRacks directly from iLogger transport into the Indexor.

- **STAT, Missing, Out of Tolerance Samples identified**
- No un-bagging & manual scanning,
- Automatic check-in goes into LIS
- Worklist shown by sample
- Aliquoting assistant
- Archive management



Abbott