

# Value-Based Laboratory Medicine

Құндылыққа негізделген зертханалық медицина

and approaches to assessing laboratory performance: **the Value-Based Score**

және зертхана жұмысын бағалау тәсілдері: құндылыққа негізделген шкала (V-BS)

Kamil Taha Uçar, Assoc. Prof., MD, EuSpLM

Istanbul Başakşehir Çam and Sakura City Hospital

NATFORLAB '26, 18–19 September 2026, Astana – Kazakhstan

НАТФОРЛАБ '26, 2026 жылғы 18–19 қыркүйек, Астана – Қазақстан



**NATFORLAB**  
**2026**

# Outline (1/2)

Баяндама жоспары (1/2)

1

## The paradox

Парадокс

A high-impact but low-visibility profession

Ықпалы зор, бірақ көзге аз түсетін мамандық

2

## The concept

Тұжырымдама

Value-based healthcare and Porter's equation

Құндылыққа негізделген денсаулық сақтау және Портер теңдеуі

3

## Value-Based Laboratory Medicine (VBLM)

Құндылыққа негізделген зертханалық медицина (VBLM)

Goals and priorities

Мақсаттар мен басымдықтар

# Outline (2/2)

Баяндама жоспары (2/2)

4

## The Value-Based Score (V-BS)

Құндылыққа негізделген шкала (V-BS)

Domains, weighting and scoring

Домендер, салмақтар және ұпай есептеу

5

## The pilot study

Пилоттық зерттеу

12 European laboratories: design and results

12 еуропалық зертхана: дизайн және нәтижелер

6

## The road ahead

Алдағы қадамдар

Next steps and practical implications

Келесі қадамдар және практикалық тұжырымдар

# The paradox: high impact, low visibility

Парадокс: ықпалы зор, көрінісі аз

**< 5%**

of the healthcare budget is spent on laboratory testing  
денсаулық сақтау бюджеті зертханалық зерттеулерге жұмсалады

**≈ 50%**

of clinical decisions are influenced by laboratory data  
клиникалық шешімдер зертханалық деректерге тәуелді

**“A faceless profession”**

Limited visibility to patients and to the public  
Пациенттер мен қоғам үшін көрінісі төмен

**For two decades laboratories focused on cost per test and turnaround time; cut off from the clinical context, laboratory services came to be seen as a commodity.**

Жиырма жыл бойы зертханалар тест құны мен орындалу уақытына назар аударды; клиникалық контекстпен байланысын жоғалтқан қызметтер тауар ретінде қабылдана бастады.

# What is “value” in health care?

Денсаулық сақтаудағы «құндылық» дегеніміз не?

$$\begin{array}{lcl} \text{Value} & = & \frac{\text{Health outcomes achieved}}{\text{Costs incurred}} \\ \text{Құндылық} & & \text{Жұмсалған шығындар} \end{array}$$

**Michael Porter: the health outcomes achieved relative to the costs incurred.**

Майкл Портер: жұмсалған шығындарға шаққандағы денсаулық нәтижелері.

**The purpose of the health care system is not to minimise costs, but to deliver better health per unit of resource spent.**

Денсаулық сақтау жүйесінің мақсаты — шығынды азайту емес, жұмсалған ресурс бірлігіне шаққанда көбірек денсаулық.

**Both sides are within laboratory reach.**

Екі бөлік те зертхананың қолында.

# Porter's three principles

Портердің үш қағидаты

- **The goal is value for patients — aligning patients, clinicians and payers**  
Мақсат — пациент үшін құндылық: пациентті, дәрігерді және төлеушіні біріктіреді
- **Care is organised around medical conditions — the full cycle, not single services**  
Көмек ауру төңірегінде ұйымдастырылады: жеке қызмет емес, толық цикл
- **Results are measured — morbidity, complications, recovery, satisfaction**  
Өлшенеді: сырқаттанушылық, асқынулар, қалпына келу, қанағаттанушылық

**For the laboratory: shortening time to diagnosis, improving diagnostic accuracy, guiding therapy — growing the numerator.**

Зертхана үшін: диагнозға дейінгі уақытты қысқарту, диагностика дәлдігін арттыру, емді бағыттау — алымның өсуі.

# Two ways to improve the ratio (1) — reducing costs

Арақатынасты жақсартудың екі жолы (1) — шығынды азайту

- Increasing volumes, economies of scale, megastructures  
Көлемнің өсуі, ауқым әсері, мегақұрылымдар
- Management driven by cost per test and turnaround time  
Тест құны мен орындалу уақыты бойынша басқару
- Consolidation, mergers, downsizing  
Шоғырландыру, бірігу, қысқарту



**Increased efficiency only within the laboratory walls**

Тиімділіктің артуы тек зертхана қабырғасының ішінде

**No value for customers or users**

Тапсырыс берушілер мен пайдаланушылар үшін құндылық жоқ

# Two ways to improve the ratio (2) — improving outcomes

Арақатынасты жақсартудың екі жолы (2) — нәтижелерді жақсарту

- **Quality at every step of the total testing process**

Зерттеудің толық циклінің әр кезеңіндегі сапа

- **Turning data into actionable clinical information**

Деректерді қолданбалы клиникалық ақпаратқа айналдыру

- **Out of the silo: integrated diagnostics and clinical pathways**

Оқшаулықтан шығу: интеграцияланған диагностика және клиникалық маршруттар



## Increased effectiveness outside the laboratory walls

Нәтижеліліктің артуы зертхана қабырғасынан тыс жерде

## Real value for customers and users

Тапсырыс берушілер мен пайдаланушылар үшін нақты құндылық

# What does value-based laboratory medicine aim for?

Құндылыққа негізделген зертханалық медицина неге ұмтылады?

- **Maximise the effectiveness of testing — the right test, right patient, right time**  
Ең жоғары нәтижелілік: қажет тест, қажет пациентке, қажет уақытта
- **Improve patient outcomes — shorter time to diagnosis, greater diagnostic accuracy**  
Нәтижелерді жақсарту: диагноз жылдам, диагностика дәлдігі жоғары
- **Optimise resource utilisation — fewer inappropriate requests; sustainability**  
Ресурстарды оңтайландыру: негізсіз тағайындау аз; орнықтылық
- **Minimise unnecessary costs — avoid repeats, cascade effects and patient harm**  
Шығынды азайту: қайталаусыз, каскадты әсерсіз және пациентке зиянсыз

**VBLM abandons the oversimplified notion of test volume and cost in favour of clinical utility.**

VBLM: тест көлемі мен құны емес, олардың клиникалық пайдалылығы.

# Why do we need a score?

Бағалау шкаласы не үшін қажет?

- **Process ≠ outcome — IQC, EQA/PT and quality indicators do not show patient benefit**  
Процесс ≠ нәтиже: ІСБ, ССБ/БС және СИ пациент пайдасын көрсетпейді
- **Invisibility — documented within the laboratory; clinicians and patients never see them**  
Көрінбеушілік: зертхана ішінде құжатталады, дәрігерлер мен пациенттер оларды көрмейді
- **Benchmarking — no shared framework existed to evaluate and compare laboratories**  
Салыстырмалы талдау: зертханаларды бағалау мен салыстырудың ортақ негізі болмады

**The goal of the Value-Based Score (V-BS) is to measure the impact of a laboratory on patient outcome.**

Құндылыққа негізделген шкаланың (Value-Based Score, V-BS) мақсаты — зертхананың пациент нәтижелеріне ықпалын өлшеу.

# How the idea developed

Бұл идея қалай дамыды

- 2007 ● **“Value for patients is the goal”**  
«Пациент үшін құндылық — басты мақсат»
- 2024 ● **“The time is now” editorial**  
«Уақыт келді» редакциялық мақаласы
- 2024 ● **EFLM Strategic Conference, Padova**  
EFLM стратегиялық конференциясы, Падуя
- 2025 ● **10-point manifesto + EFLM C-VS committee**  
10 тармақты манифест + EFLM C-VS комитеті
- 2026 ● **European pilot in 12 laboratories**  
12 зертханадағы еуропалық пилоттық зерттеу

JOURNAL ARTICLE

Laboratory Medicine: Value for Patients Is the Goal

Get access >

Mario Plebani

Clinical Chemistry, Volume 53, Issue 10, 1 October 2007, Pages 1873–1874,

<https://doi.org/10.1373/clinchem.2007.090563>

Published: 01 October 2007

DE GRUYTER

Clin Chem Lab Med 2024; 62(4): 579–580

Editorial

Mario Plebani\*

**Value-based laboratory medicine: the time is now**

EFLM Strategic Conference 2024

A vision to the future:  
value-based Laboratory Medicine

Ta

cli

Pa

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)

Promote new reimbursement

Promote the rationale and s

Improve teaching and traini

DE GRUYTER

Clin Chem Lab Med 2025; 63(8): 1481–1485

Opinion Paper

Mario Plebani\*

**A value-based score for clinical laboratories:  
promoting the work of the new EFLM committee**

DE GRUYTER

Clin Chem Lab Med 2026; aop

Mario Plebani\*, Giuseppe Banfi, Kamil Taha Ucar, Maria Venihaki, Matthijs Oyaert, Pawel Kozlowski, Abdurrahman Coskun, Paolo Anedda, Miroslav Konkar, Mariela Marinova, Oguzhan Zengi, Pastora Rodriguez, Antonio Buno-Soto, Pieter Vermeersch, Vincent Sapin, Etienne Cavalier, Katell Peoc'h, Christos Tsatsanis, Ian Godber and Martina Montagnana

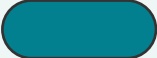
**The value-based score in laboratory medicine:  
results of a European pilot study**

**Process measures came first. Outcome measurement is the step still to be taken.**

Процесс көрсеткіштері бірінші пайда болды. Нәтижелерді өлшеу — келесі қадам.

# The Value-Based Score: five domains, 100 points

Құндылыққа негізделген шкала: бес домен, 100 ұпай

|                                                                                                             | Points<br>Ұпай                                                                        | Items<br>Тармақ | Coverage<br>Қамту коэфф. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| <b>1. Traceability through the total testing process</b><br>1. Толық зерттеу циклі бойынша қадағаланымдылық |    | 2038            | 0.53                     |
| <b>2. Automation and digitalisation</b><br>2. Автоматтандыру және цифрландыру                               |    | 207             | 2.86                     |
| <b>3. Quality of laboratory information</b><br>3. Зертханалық ақпараттың сапасы                             |    | 206             | 3.33                     |
| <b>4. Clinical interaction</b><br>4. Клиникалық өзара әрекеттестік                                          |    | 305             | 6.00                     |
| <b>5. Innovation and research</b><br>5. Инновациялар және ғылыми зерттеулер                                 |  | 104             | 2.50                     |
| <b>Total</b> Барлығы                                                                                        |                                                                                       | 10060           | —                        |

Coverage factor = domain points ÷ number of items  
Қамту коэффициенті = домен ұпайы ÷ тармақ саны

# How is the score calculated?

Балл қалай есептеледі?

A defined scale for every requirement

Әрбір талап үшін айқындалған шкала



- Domain score = sum of (item score × coverage factor)  
Домен ұпайы = (талап ұпайы × қамту коэффициенті) қосындысы
- Total V-BS = sum of the five weighted domain scores (maximum 100 points)  
Жалпы V-BS = бес салмақталған домен ұпайының қосындысы (ең көбі 100 ұпай)

# Domain 1 — Traceability: pre-analytical phase

1-домен — Қадағаланымдылық: преаналитикалық кезең

**20 points in total, assessed across all three phases of the testing cycle**

Барлығы 20 ұпай, зерттеу циклінің үш кезеңі бойынша бағаланады

- Demand management: agreed order profiles, Computerized Physician Order Entry (CPOE), guideline adherence, reflex and reflective testing, minimum retesting intervals  
Сұранысты басқару: келісілген тапсырыс профильдері, дәрігерлік тағайындауды компьютерлік енгізу жүйесі (CPOE), нұсқаулықтарды сақтау, рефлекстік және рефлексивтік тестілеу, қайта тестілеудің ең аз аралықтары.
- Positive patient and sample identification: wristband barcode scanning, end-to-end specimen tracking, patient blood management  
Пациент пен үлгіні сенімді сәйкестендіру: білезік штрих-кодын сканерлеу, үлгіні ұштан-ұшқа қадағалау, пациент қанын басқару

# Domain 1 — Traceability: analytical phase

1-домен — Қадағаланымдылық: аналитикалық кезең

- Real-time tracking of specimen workflow: continuous process monitoring, turnaround time (TAT) estimation, alerts when TAT is breached for urgent samples  
Үлгілерді өңдеу процесін нақты уақыт режимінде қадағалау: процесті үздіксіз мониторингтеу, орындалу уақытын бағалау (TAT - ОУ), орындалу уақытының асып кетуі туралы ескертулер (TAT - ОУ) шұғыл үлгілер үшін.
- Standardisation: metrological traceability where possible, harmonisation where it is not, inter-platform agreement  
Стандарттау: мүмкін жерде метрологиялық қадағаланымдылық, мүмкін болмаған жерде гармонизация, платформалар арасындағы үйлесімділік

# Domain 1 — Traceability: post-analytical phase

1-домен — Қадағаланымдылық: постаналитикалық кезең

- Automated verification and validation of the analytical run; delta checks and plausibility tools  
Аналитикалық серияны автоматты верификациялау және валидациялау; дельта-тексерулер және ықтималдықты бағалау
- TAT monitoring for critical measurands: cardiac troponin, potassium, INR, intraoperative PTH  
Аса маңызды өлшемдердің орындалу уақытын мониторингтеу (TAT - ОУ): жүрек тропонині, калий, INR, интраоперациялық ПТГ.
- Tracking of report notification and user acknowledgement, with defined targets for critical results  
Есепті жеткізу мен алынғанын растауды қадағалау, сыни нәтижелер үшін нысаналы көрсеткіштермен
- Recommended and International System (SI) measurement units; verification of reference intervals by the laboratory  
Ұсынылатын және халықаралық өлшем бірліктері (SI); референттік аралықтарды зертхананың тексеруі.

# Domain 2 — Automation and digitalisation

2-домен — Автоматтандыру және цифрландыру

20 points

20 ұпай

- Automation of pre-analytical tasks; minimising manual procedures  
Преаналитикалық міндеттерді автоматтандыру; қол операцияларын азайту
- Consolidation, integration and total laboratory automation  
Зертхананы шоғырландыру, интеграциялау және толық автоматтандыру
- Autoverification and automated add-on test processing  
Автоверификация және қосымша тапсырыстарды автоматты өңдеу
- Integration of the LIS with the EMR; interoperability standards (HL7, FHIR, LOINC)  
ЗАЖ-ды ЭМЖ-мен интеграциялау; деректер үйлесімділігі стандарттары (HL7, FHIR, LOINC)

# Domain 3 — Quality of laboratory information

## 3-домен — Зертханалық ақпараттың сапасы

- Defined IQC procedures and control materials, including where IQC is difficult  
ICB рәсімдері мен бақылау материалдары, оның ішінде ICB қиын жағдайларда
- EQA/PT participation and performance; corrective and preventive actions  
ССБ/БС: қатысу және нәтижелер; түзету және алдын алу шаралары
- Adoption of the IFCC model of quality indicators and monitoring over time  
IFCC сапа индикаторлары моделін енгізу және уақыт бойынша мониторинг
- Objective analytical performance specifications and measurement uncertainty  
Аналитикалық сипаттамаларға объективті талаптар және өлшеу белгісіздігі
- Personalised reference intervals and decision limits; interpretative comments  
Дербестендірілген аралықтар мен шешім шектері; түсіндірме пікірлер

# Domain 4 — Clinical interaction

4-домен — Клиникалық өзара әрекеттестік

**30 points — the heaviest domain, and the weakest in the pilot**

30 ұпай — ең салмақты домен және пилоттық зерттеудегі ең әлсізі

- Data on the impact of testing on clinical outcomes; number of outcomes monitored  
Зерттеулердің клиникалық нәтижелерге ықпалы туралы деректер; қадағаланатын нәтижелер саны
- Published information for users: availability, interpretation, sampling, contacts  
Пайдаланушыларға арналған ақпарат: қолжетімділік, интерпретация, үлгі алу, байланыс
- Implementation and revision of clinical diagnostic–therapeutic pathways  
Клиникалық диагностикалық-емдік маршруттарды енгізу және қайта қарау
- Multidisciplinary teams, stewardship and departments of integrated diagnostics  
Мультидисциплинарлық топтар, стюардшип және интеграцияланған диагностика бөлімшелері

# Domain 5 — Innovation and research

## 5-домен — Инновациялар және ғылыми зерттеулер

- Validation and implementation of new tests; removal of obsolete tests  
Жаңа тестерді валидациялау және енгізу; ескірген тестерді алып тастау
- Participation in academic studies, pilot studies and clinical trials  
Ғылыми, пилоттық және клиникалық зерттеулерге қатысу
- Publications, abstracts and oral communications  
Жарияланымдар, тезистер және ауызша баяндамалар
- Training programmes for laboratory staff and their evaluation  
Зертхана персоналын оқыту бағдарламалары және оларды бағалау

# The European pilot study: design (1/2)

Еуропалық пилоттық зерттеу: дизайн (1/2)

DE GRUYTER

Clin Chem Lab Med 2026; aop

Mario Plebani\*, Giuseppe Banfi, Kamil Taha Ucar, Maria Venihaki, Matthijs Oyaert, Pawel Kozlowski, Abdurrahman Coskun, Paolo Anedda, Miroslav Konkar, Mariela Marinova, Oguzhan Zengi, Pastora Rodriguez, Antonio Buno-Soto, Pieter Vermeersch, Vincent Sapin, Etienne Cavalier, Katell Peoc'h, Christos Tsatsanis, Ian Godber and Martina Montagnana

## The value-based score in laboratory medicine: results of a European pilot study

**12**

clinical laboratories  
клиникалық  
зертхана

**7**

European countries  
еуропалық ел

**100%**

response rate  
жауап үлесі

**1 month**

data collection  
дерек жинау айы

# The European pilot study: design (2/2)

Еуропалық пилоттық зерттеу: дизайн (2/2)

## Selection criteria

Іріктеу критерийлері

- Both academic and non-academic institutions  
Академиялық және академиялық емес мекемелер
- Medium- and large-volume testing activity  
Орташа және үлкен көлемдегі зерттеулер
- Different countries and health systems  
Әртүрлі елдер және денсаулық сақтау жүйелері
- By invitation (1 March → 1 April 2026)  
Шақыру бойынша (2026 ж. 1 наурыз → 1 сәуір)

## Participating countries

Қатысушы елдер

Belgium (3) · Italy (2) · Spain (2) · France (2) · Türkiye (1) · Greece (1) · United Kingdom (1)

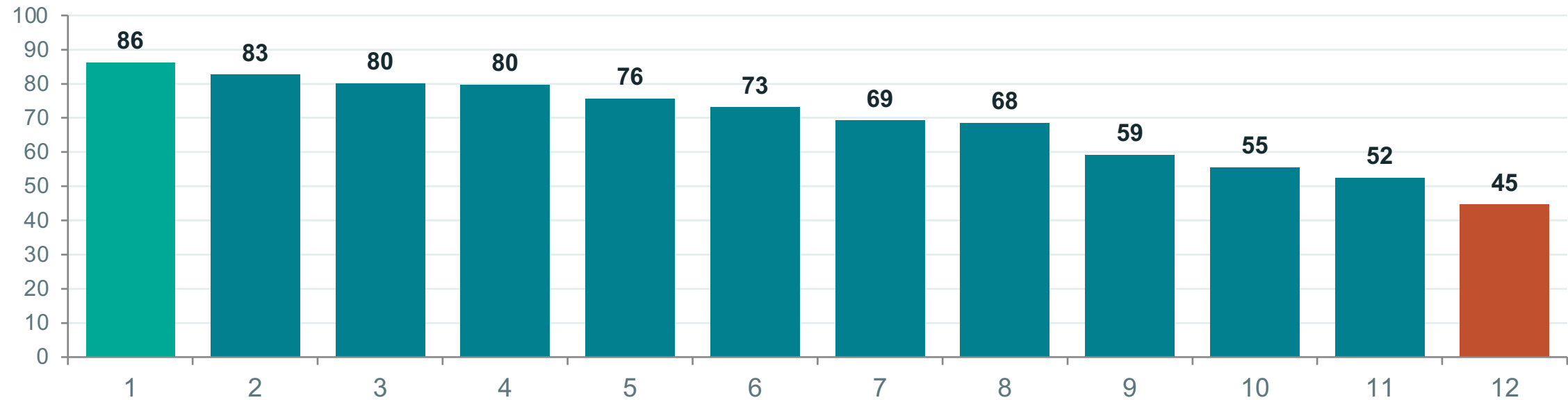
Бельгия (3) · Италия (2) · Испания (2) · Франция (2) · Түркия (1) · Грекия (1) · Ұлыбритания (1)

**All invited laboratories returned data on time.**

Шақырылған зертханалардың бәрі деректерді уақытында тапсырды.

# Total scores across the 12 laboratories

12 зертхана бойынша жиынтық ұпай



|                                                        |                                                    |                                                       |                                                         |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <div>44.64</div> <div>Minimum</div> <div>Минимум</div> | <div>68.90</div> <div>Mean</div> <div>Орташа</div> | <div>71.21</div> <div>Median</div> <div>Медиана</div> | <div>86.18</div> <div>Maximum</div> <div>Максимум</div> |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

Laboratories are shown anonymously, ranked by total score · a 41.5-point spread  
Зертханалар анонимді түрде, ұпайдың кему ретімен көрсетілген · шашырауы 41,5 ұпай

# How each domain performed

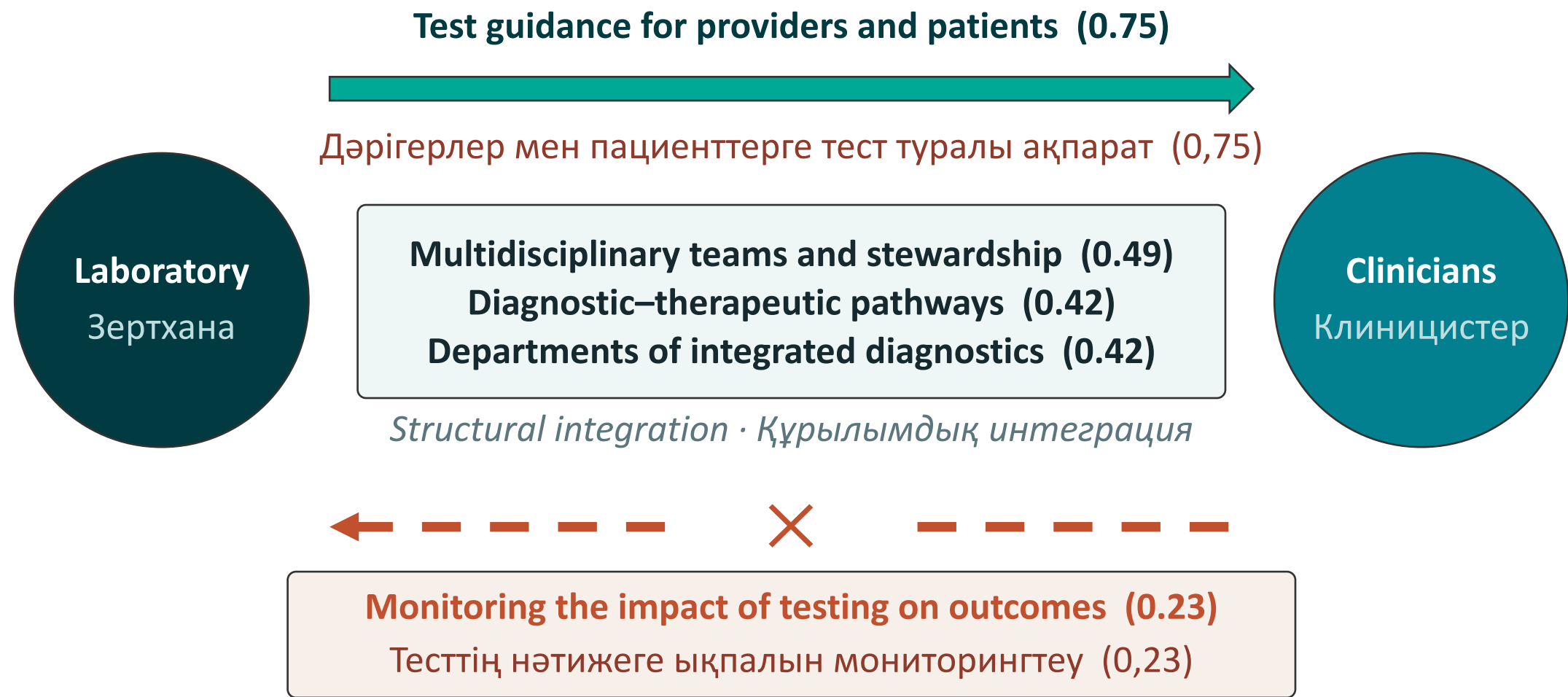
Әр домен бойынша нәтижелер

|                                                                           | Mean / max<br>Орт. / макс. | % of maximum<br>% максимумнан                                                             | Range<br>Ауқым |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Traceability</b><br>Қадағаланымдылық                                   | 15.3 / 20                  |  76%   | 12.4 – 17.9    |
| <b>Automation and digitalisation</b><br>Автоматтандыру және цифрландыру   | 16.7 / 20                  |  83%   | 11.4 – 20.0    |
| <b>Quality of laboratory information</b><br>Зертханалық ақпараттың сапасы | 14.5 / 20                  |  72%   | 8.8 – 20.0     |
| <b>Clinical interaction</b><br>Клиникалық өзара әрекеттестік              | 13.8 / 30                  |  46%   | 0.0 – 25.5     |
| <b>Innovation and research</b><br>Инновациялар мен зерттеулер             | 8.7 / 10                   |  87% | 3.8 – 10.0     |

Clinical interaction: the heaviest domain, the lowest achievement, the widest spread  
Клиникалық өзара әрекеттестік: ең салмақты домен, ең нашар нәтиже, ең үлкен шашырау

# Clinical interaction: where the loop breaks

Клиникалық өзара әрекеттестік: цикл қай жерде үзіледі



The forward flow works; the return loop does not. Normalised = 12-lab mean ÷ coverage factor.  
Тікелей ағын жұмыс істейді, кері байланыс жоқ. Нормалау = 12 зертхана орт. ÷ қамту коэфф.

# What could we do in our own laboratory tomorrow? (1/2)

Ертең-ақ өз зертханаңызда не істей аласыз? (1/2)

1

## **Self-assess · Өзін-өзі бағалауды жүргізіңіз**

Apply the five domains to our own service and establish our baseline.

Бес доменді өз қызметіңізге қолданып, бастапқы деңгейді анықтаңыз.

2

## **Pick the weakest link · Әлсіз буынды табыңыз**

Most likely clinical interaction. Start a pilot with one clinical department.

Бұл, сірә, клиникалық өзара әрекеттестік. Бір бөлімшемен пилот бастаңыз.

3

## **Define one outcome indicator · Бір нәтиже индикаторын анықтаңыз**

Inappropriate request rate, critical result notification time, repeat testing rate.

Негізсіз тағайындау үлесі, сыни нәтижелерді хабарлау уақыты, қайталау жиілігі.

# What could we do in our own laboratory tomorrow? (2/2)

Ертең-ақ өз зертханаңызда не істей аласыз? (2/2)

4

## **Close the feedback loop · Кері байланыс тұзағын тұйықтаңыз**

Monitor clinical outcomes and share the data with clinicians regularly.

Клиникалық нәтижелерді қадағалап, деректермен дәрігерлермен тұрақты бөлісіңіз.

5

## **Make it visible · Мұны көрінетін етіңіз**

Present the laboratory's contribution in the language of outcomes, not volumes.

Зертхана үлесін көлем тілімен емес, нәтиже тілімен ұсыныңыз.

6

## **Re-measure · Қайта өлшеңіз**

Repeat the score at defined intervals to document progress over time.

Прогресті құжаттау үшін бағалауды белгілі аралықпен қайталаңыз.

# Take-home messages (1/2)

Негізгі тұжырымдар (1/2)

1

**Value = clinical outcomes / costs. The laboratory influences both sides.**

Құндылық = клиникалық нәтижелер / шығындар. Зертхана екі жағына да ықпал етеді.

2

**Efficiency alone creates no value; the real gain comes from improving outcomes.**

Тек тиімділік құндылық жасамайды; нақты ұтысты нәтижелерді жақсарту береді.

3

**The V-BS makes VBLM measurable: a pragmatic self-assessment and benchmarking tool.**

V-BS VBLM-ді өлшемді етеді: өзін-өзі бағалау мен салыстырудың прагматикалық құралы.

# Take-home messages (2/2)

Негізгі тұжырымдар (2/2)

4

**The pilot: strong in traceability and information quality, weak in clinical interaction.**

Пилот: қадағаланымдылық пен ақпарат сапасында күшті, клиникалық өзара әрекеттестікте әлсіз.

5

**The greatest opportunity lies outside the laboratory walls.**

Ең үлкен мүмкіндік зертхана қабырғасынан тыс жатыр.

*“Value-based laboratory medicine:  
the time is now.”*

*«Құндылыққа негізделген зертханалық медицина: уақыт келді.»*

Plebani M. Clin Chem Lab Med 2024;62:579–80

# Thank you

Назарыңызға рақмет

Questions and discussion · Сұрақтар және талқылау

Kamil Taha Uçar, Assoc. Prof., MD, EuSpLM

Istanbul Başakşehir Çam and Sakura City Hospital

EFLM Committee on the Value-Based Score

E-mail: kamiltaha.ucar@sbu.edu.tr



## References

Әдебиеттер