



Современный подход к оснащению экспресс-лаборатории

Стеблина Юлия Владимировна





Неотложные состояния

- условный термин, объединяющий различные острые заболевания и патобиохимические нарушения, которые угрожают жизни больного и требуют экстренных лечебных мероприятий или при которых необходимо в кратчайшие сроки облегчить состояние больного
- встречаются при заболеваниях и поражениях многих органов и систем
- могут возникнуть не только вследствие острых заболеваний и травм, но и в результате обострения хронических болезней или развития осложнений

Лазаренко Г. И., Кишкун А. А. Лабораторные методы диагностики неотложных состояний. — М., 2002.





Екстренные состояния

- Экстренные состояния - неотложные состояния, несущие непосредственную угрозу жизни больного в ближайшие минуты и часы (1-2 ч, реже дольше)
- Экстренные состояния, как правило, требуют только парентерального введения лекарственных препаратов, готовности проведения реанимационных мероприятий и обязательной госпитализации больного по возможности в специализированные отделения

Лазаренко Г. И., Кишкун А. А. Лабораторные методы диагностики неотложных состояний. — М., 2002.





Актуальность проблемы диагностики неотложных состояний

- большая частота встречаемости заболеваний и состояний, требующих оказания экстренной медицинской помощи
- разнообразие нозологических форм и сложность их диагностики и лечения
- необходимость использования особых методов и особой готовности медицинских учреждений и медицинского персонала к оказанию соответствующей помощи, поскольку от этого зависит жизнь больного
- необходимость точной диагностики в минимально короткие временные сроки и, исходя из предполагаемого диагноза, определение лечебной тактики





При проведении неотложных лабораторных исследований время от взятия биологического материала до получения результата исследования не должно превышать **40 мин** для специализированных лечебных учреждений и 1 ч для экспресс-лабораторий многопрофильных лечебных учреждений

При экстренных состояниях предъявляют более высокие требования к временным параметрам выполнения экстренных лабораторных исследований

- Для успешного оказания реанимационной помощи время выполнения экстренных лабораторных исследований не должно превышать **3–5 мин**
- К таким исследованиям относятся: исследование кислотно-основного состояния, определение гемоглобина, гематокрита, глюкозы крови, исследование электролитов (калий, натрий, кальций, хлориды), лактата





Рекомендуемые сроки лабораторной экспресс-диагностики

Виды исследований, имеющих жизненно важное значение в критических ситуациях	Сроки выполнения (в минутах)
Газообмен и кислотно-основное равновесие (pH, pCO ₂ , BE, SO ₂ , pO ₂)	5
Электролитный баланс (K, Na, Ca, Cl)	5
Гемоглобин, гематокрит	5
Лактат, глюкоза	5-10
Функциональное состояние почек: креатинин, мочевины	10
Основные ферменты: АСТ, АЛТ, КФК, ЛДГ	10
Тропонин	10-20
Гемостаз (время свертывания, протромбиновое и тромбиновое время, МНО, АЧТВ, фибриноген, тромбоциты, ПДФ)	10-15
Осмолярность крови и мочи	5



Выполнение лабораторных исследований «point of care testing - РОСТ» - «анализ по месту оказания медицинской помощи»

Решение вопросов быстрой диагностики в неотложных состояниях – использование специальных приборов и тест-систем, предназначенных для проведения анализа по месту оказания медицинской помощи (point of care testing)





Отношение к РОСТ в ЛПУ

- После появления РОС-тесты в основном предназначались **для домашнего применения и использования во врачебных офисах** (physician office laboratory, POL).
- В больницах РОСТ рассматривалось как **дополнительное**, часто встречало безразличное отношение и воспринималось как «тесты второй ступени», не требующие управления и не подлежащие оценке.
- Иногда РОСТ рассматривалось как потенциальный прямой конкурент существующей лабораторной службы.
- Но **отношение к РОСТ изменилось** по мере развития технологий, удобства применения, увеличения надежности и спектра исследований.
- В настоящее время **в мире наблюдается экспансия РОСТ** вследствие:
 - децентрализации медицинской помощи пациентам,
 - необходимости доступа к лабораторным анализам в местах с недостаточно развитой медицинской помощью.



Point-of-care системы в России





Почему point-of-care (POC) диагностика так важна?





Преимущества point-of-care (POC) диагностики

- Быстрое получение результата
- Быстрое принятие решения по результатам диагностики
- Оперативное изменение лечения при необходимости





Gastat Navi (Япония) - анализатор газов и электролитов

Измеряемые показатели: K, Na, Ca, pH, pCO₂, pO₂, Hct



■ **2** минуты до введения пробы



■ **45** секунд после введения пробы

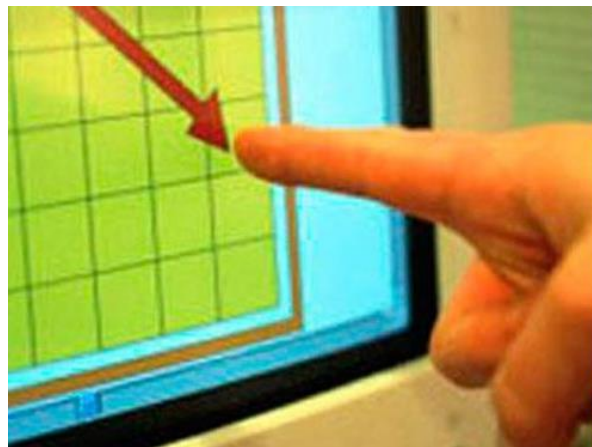




Преимущества point-of-care (POC) диагностики

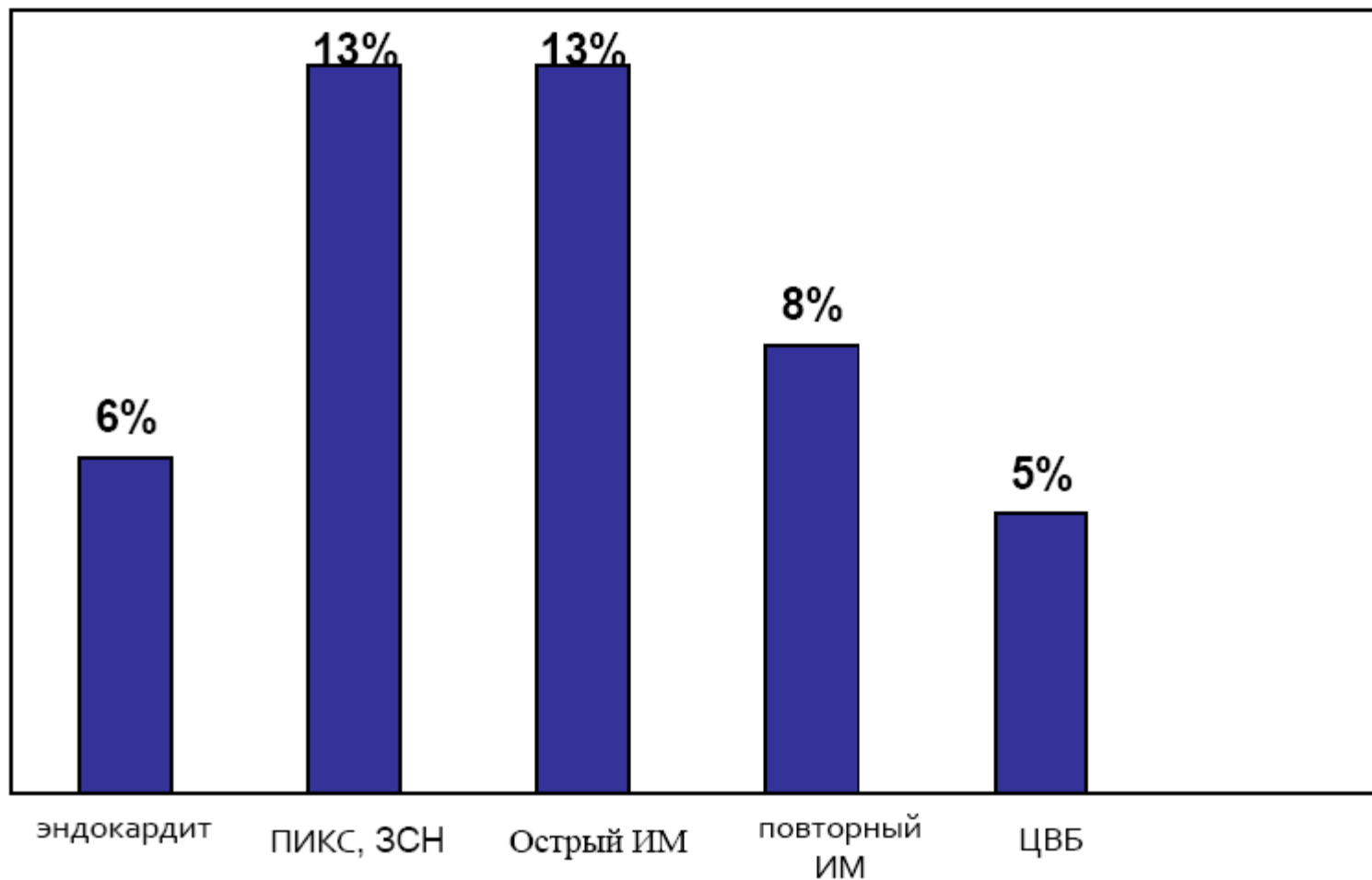
- **Использование POC-систем позволяет своевременно поставить диагноз, определить тактику лечения и следовательно снизить процент смертности**

Уровень смертности в развитых странах





Структура расхождения диагнозов, связанная с несвоевременно поставленным диагнозом (результаты вскрытий n=1061)





Иммунохроматографический анализатор Samsung Labgeo IB10

Анализатор LABGEO IB10

предназначен для
количественного экспресс-
определения

- Тропонина I,
- Миоглобина,
- КФК-МБ,
- NT-proBNP,
- D-димера



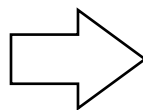
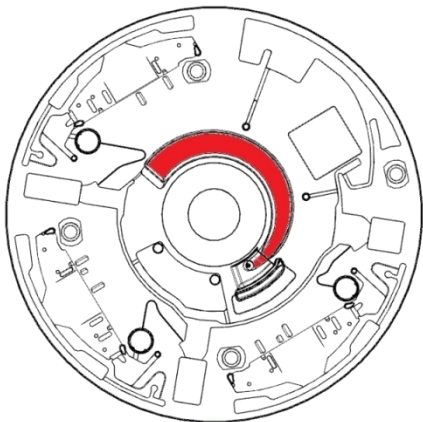
**Экспресс-диагностика инфаркта миокарда, сердечной
недостаточности и тромбозмболии легочной артерии,
диагностика тромбозов**



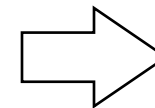
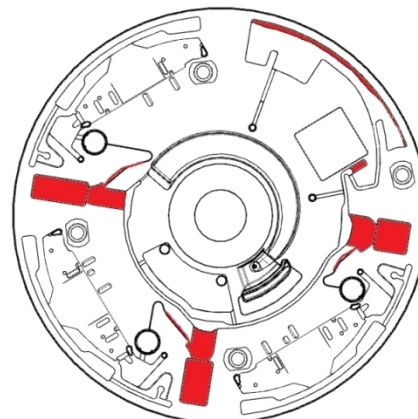


Принцип измерения

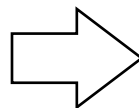
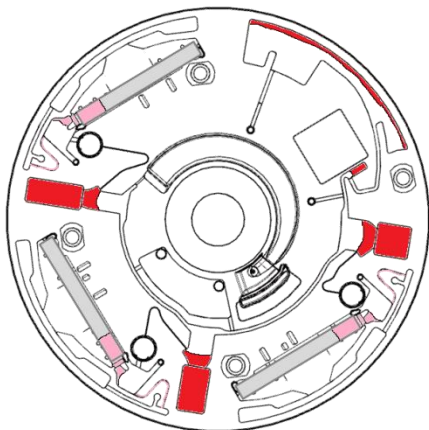
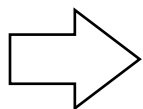
1. Внесение образца



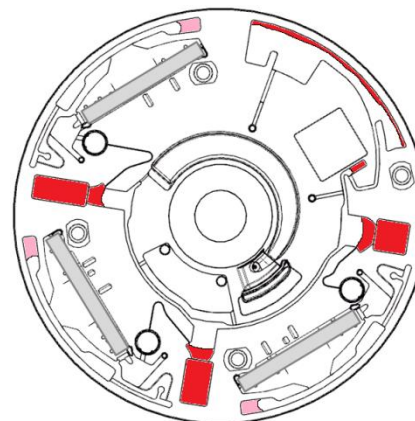
2. Центробежное распределение крови по аналитическим каналам



3. Попадание плазмы образца на тестовую полоску. Реакция



4. Термостатирование. Детекция





Labgeo IB10. Опыт других стран

- С ноября 2011 года иммунохроматографическими анализаторами Samsung было оборудовано 10 автомобилей скорой медицинской помощи в Бордерс Шотландия.
- Данное решение было согласовано и принято Шотландской службой скорой помощи (SAS), Шотландским центром телемедицины (SCTT), Национальной службой здравоохранения (NHS) г. Бордерс и компанией Samsung.



- Цель – получить данные по кардиопациентам за считанные минуты (по пути в больницу), поставить быстро и правильно диагноз и спасти жизнь.
- С момента внедрения проекта было исследовано более 3500 пациентов с болью в груди.





Преимущества point-of-care (POC) диагностики

- Использование POC-систем позволяет уменьшить риск преаналитической ошибки

Ошибки на преаналитическом этапе:

- POC-системы - 32%,
- Аналитические системы, работающие на жидкой химии –88%

*В.В.Меньшиков Клиническая
Лабораторная диагностика №6, 2013 г.*





РОС-системы - просто и удобно!

- Интуитивно понятный интерфейс
- Простая процедура измерения
- Автоматическая калибровка
- Неприхотливость в обслуживании
- Необходимо всего лишь 70 мкл образца – это удобно!
- Не требует подготовки реагентов, очисток, промывок





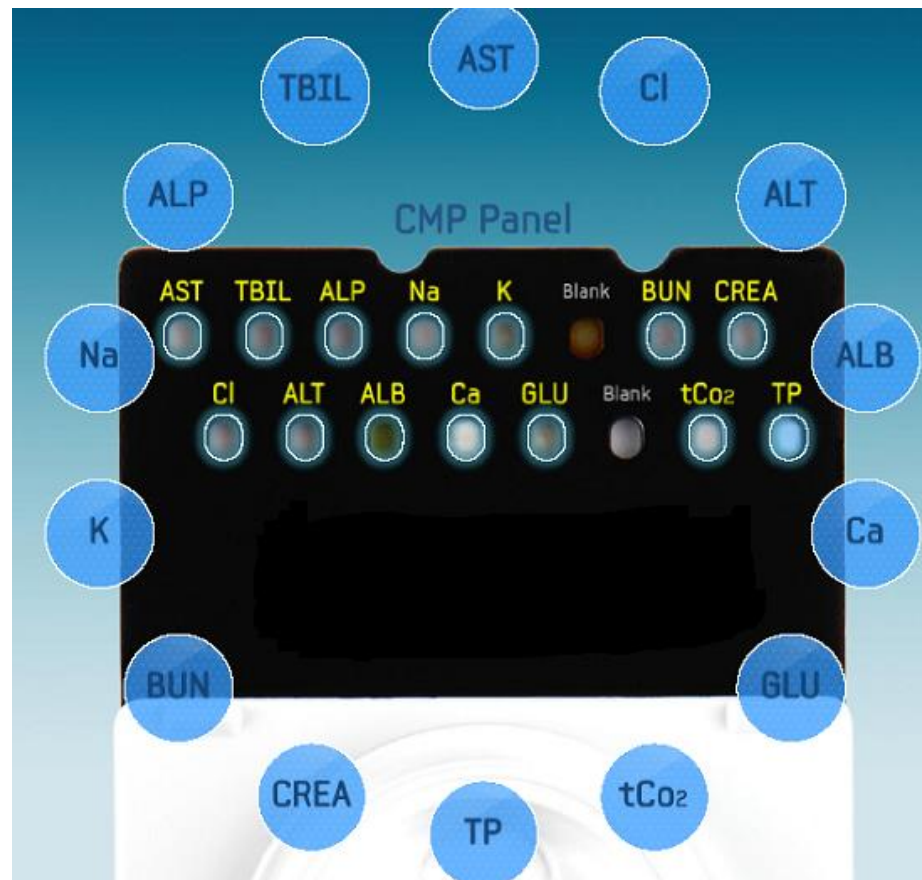
Samsung Labgeo PT10

LABGEO PT10 – компактный переносной автоматический биохимический экспресс-анализатор, позволяющий измерять всего за 7 минут до 9 показателей из 70 мкл сыворотки, плазмы и даже цельной крови с точностью, соизмеримой с большими биохимическими системами. Не требует подготовки реагентов.





Тест- панели (картриджи)





Определяемые показатели:

1	Тест-панель гепатобилиарная (9 - АСТ, АЛТ, ЩФ, ГГТ, Общий и прямой билирубины, альбумин, общий белок, глюкоза)
2	Тест-панель липидная (5 - GLU, CHOL, TG, HDL, LDL)
3	Тест-панель биохимическая базовая (9 - АСТ, АЛТ, ГГТ, глюкоза, креатинин, холестерин, TG, HDL, LDL)





Клиническое исследование характеристик системы Samsung Labgeo PT10

1. Воспроизводимость (случайная составляющая погрешности).
2. Корреляция результатов, полученных разными методами (сравнение с Roche Cobas® Modular 8000)

Original Work

Lab Med Online

Vol. 3, No. 3: 138-144, July 2013

<http://dx.doi.org/10.3343/lmo.2013.3.3.138>



ASAN
Medical Center



UNIVERSITY OF ULSAN
COLLEGE OF MEDICINE

Clinical Chemistry



Evaluation of the Performance of LABGEO PT Hepatic Test 9

Tae-Dong Jeong, M.D., Hyun Jung Kang, M.D., Min Sook Kim, M.D., So Young Kim, M.D., Woochang Lee, M.D.,
Sail Chun, M.D., Won-Ki Min, M.D.

Department of Laboratory Medicine, University of Ulsan College of Medicine and Asan Medical Center, Seoul, Korea





1. Оценка точности

- Измерение 80 контролей Bio-Rad (1 и 3 уровень) в дублях, 2 раза в день, 20 дней
- Результат: Коэффициенты вариаций в диапазоне 1,5 -9%, что соотв. 45 приказу по ТОЧНОСТИ

Analytes (unit)	Level	Mean	SD	CV (%)			Total	CLIA criteria for acceptance performance (%)
				Within-run	Between-run	Between-day		
ALB (g/dL)	1	2.73	0.09	3.0	1.1	0.4	3.2	10
	3	4.89	0.17	2.9	0.0	1.8	3.4	
AST (U/L)	1	46.39	2.25	4.2	0.0	2.4	4.8	20
	3	256.30	8.68	2.5	0.6	2.2	3.4	
ALT (U/L)	1	19.27	0.98	4.4	2.6	0.0	5.1	20
	3	151.55	8.30	3.4	4.3	0.0	5.5	
ALP (U/L)	1	100.39	7.07	5.3	4.6	0.6	7.0	30
	3	723.75	24.69	2.6	2.2	0.0	3.4	
GGT (U/L)	1	22.85	1.81	6.5	3.9	2.2	7.9	NA
	3	132.78	3.06	2.1	0.0	0.8	2.3	
GLU (mg/dL)	1	57.69	0.88	1.2	0.8	0.5	1.5	10
	3	363.24	6.26	1.3	1.2	0.0	1.7	
TBIL (mg/dL)	1	0.66	0.02	3.7	0.8	1.5	4.1	20
	3	7.21	0.10	1.3	0.4	0.5	1.4	
DBIL (mg/dL)	1	0.47	0.03	8.3	0.0	3.3	8.9	20
	3	3.74	0.17	4.1	0.0	1.5	4.4	
TP (g/dL)	1	4.58	0.11	1.9	0.7	1.1	2.4	10
	3	6.28	0.20	2.8	0.0	1.4	3.2	

Abbreviations: ALB, albumin; ALP, alkaline phosphatase; ALT, alanine aminotransferase; AST, aspartate aminotransferase; CLIA, Clinical

Laboratory Improvement Amendments; CV, coefficient of variation; DBIL, direct bilirubin; GGT, γ -glutamyl transferase; GLU, glucose; NA,

not applicable; SD, standard deviation; TBIL, total bilirubin; TP, total protein.





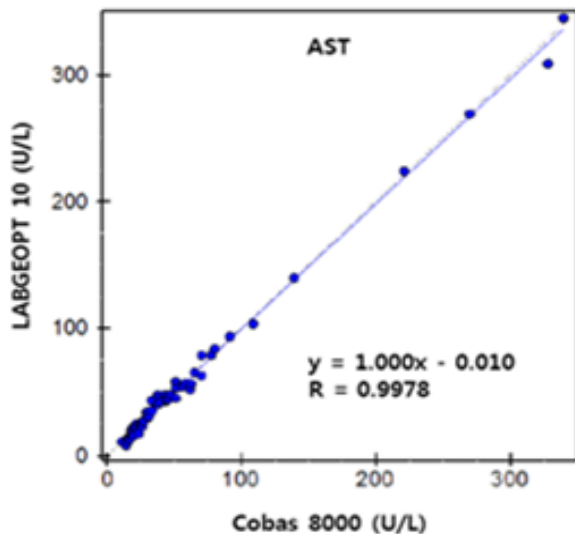
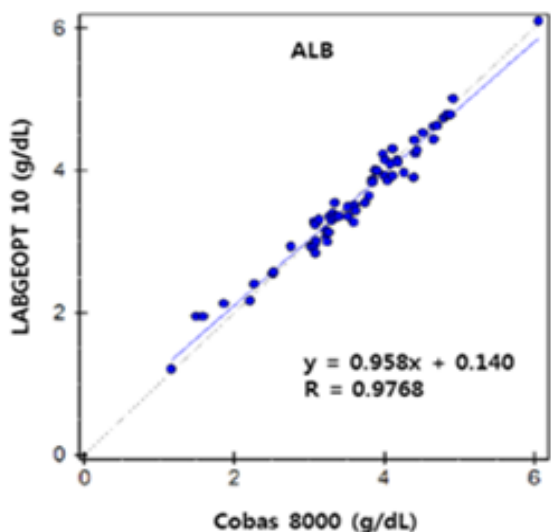
2. Сравнение с Roche Cobas® Modular 8000

- Количество проб пациентов - 60
- Результат: Высокие коэффициенты корреляции по всем биохимическим параметрам (более 97,5%)

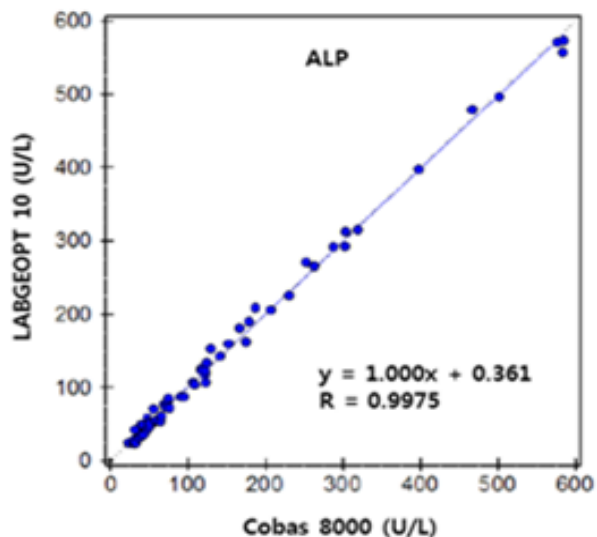
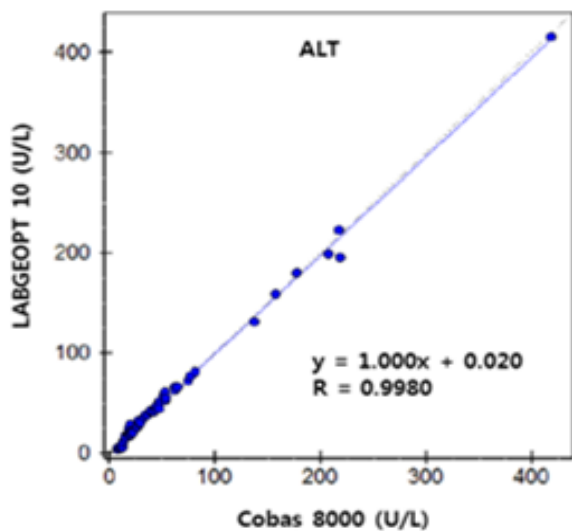




Сравнение с Roche Cobas® Modular 8000



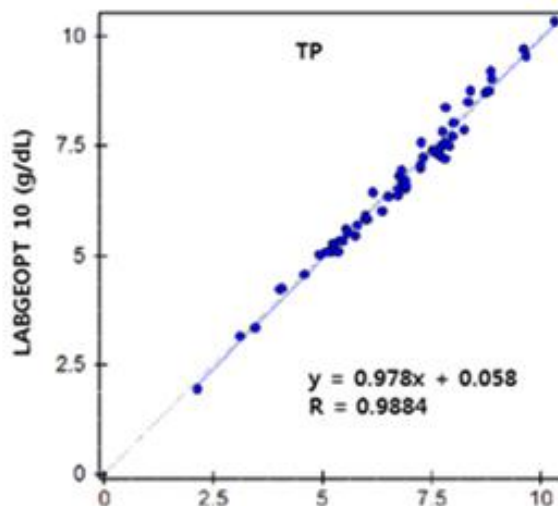
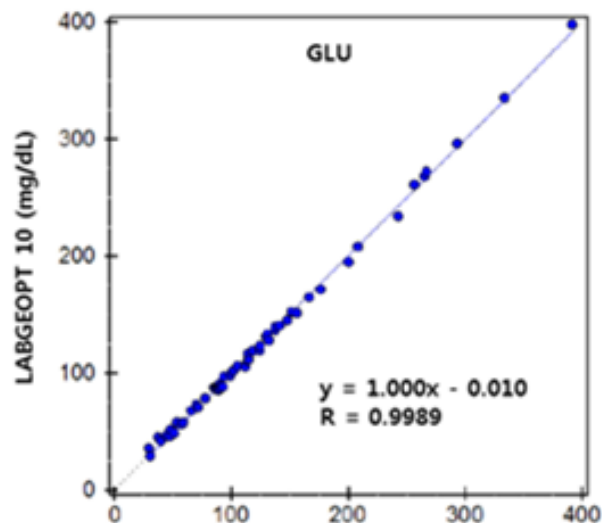
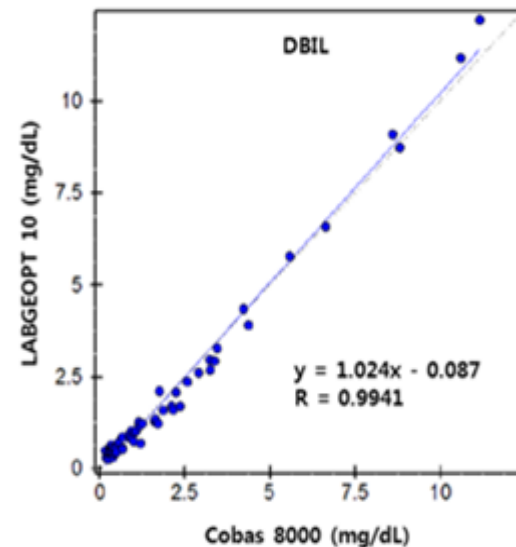
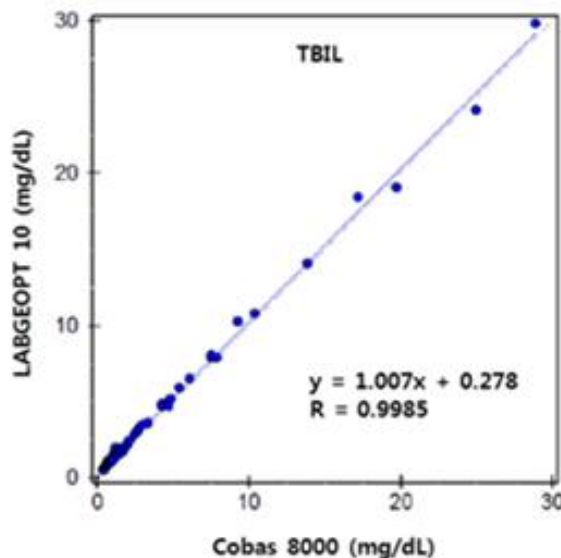
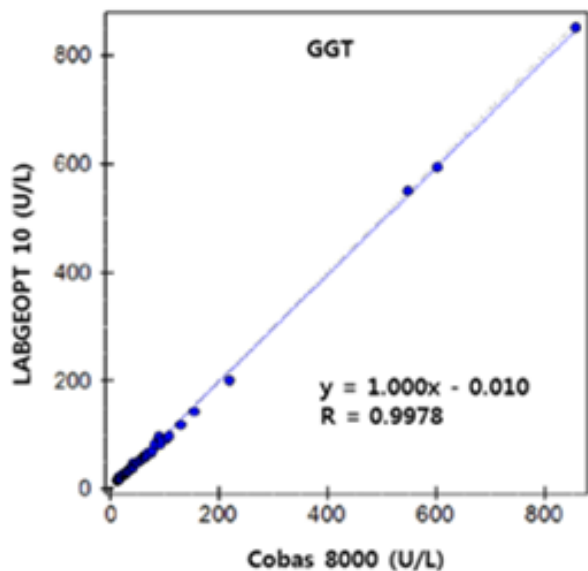
ASAN
Medical Center



SAMSUNG



Сравнение с Roche Cobas® Modular 8000



ASAN
Medical Center

SAMSUNG



Выводы

- LABGEO PT10 - компактный point-of-care анализатор, сопоставимый по точностным характеристикам с анализаторами, работающими на жидкой химии.
- Результаты исследований в Asan Medical Center с использованием гепатобилиарной тест-панели:
 - Низкий общий коэффициент вариации (в диапазоне 2-9%)
 - Высокий коэффициент корреляции при сравнении с результатами исследований на Cobas 8000 (более 97,5%)





Опыт применения Samsung Labgeo PT10 в экспресс- лаборатории



*О. И. Смирнова – заведующая КДЛ КГБУЗ
«Краевая клиническая больница скорой
медицинской помощи», г. Барнаул*

Исследовали 98 образцов сыворотки крови пациентов – 48 мужчин и 50 женщин в возрасте от 22 до 72 лет с различными заболеваниями (холецистит, стенокардия, острый инфаркт миокарда, перелом, сочетанная травма, послеродовой пельвиоперитонит, панкреатит, остеохондроз, желчекаменная болезнь, ЖК кровотечение и др.). У пациентов измеряли следующие биохимические показатели: глюкоза, гамма-ГТ, АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза, альбумин, прямой и общий билирубин, общий белок.

Коэффициент корреляции результатов при измерении показателей у 98 пациентов на Samsung Labgeo PT10 и на Humastar 600 составил: глюкоза – 98%, гамма-ГТ – 99%, АЛТ – 97,9%, щелочная фосфатаза – 95%, АСТ – 96,9%, альбумин – 93%, прямой билирубин – 98,9%, общий билирубин – 99,4%, общий белок – 96%.





Биохимический Samsung Labgeo PT10 – неотъемлемый помощник в роддомах

- Для анализа необходимо всего 70 мкл капиллярной крови
- Скорость получения результата: 7 минут





Статья в журнале «Современная лабораторная диагностика» №2 (16) 2015

Информация в прайс-листе дублируется на WWW.MEDREESTR.RU

СОВРЕМЕННАЯ
ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

ЭКОНОМИТЬ ИЛИ СПАСАТЬ ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ?

Биохимический экспресс-анализатор Samsung Labgeo PT10:
опыт применения в российских лабораториях

№ 2 (16) • 2015

Информация в прайс-листе дублируется на WWW.MEDREESTR.RU



Е. Н. Волкова – заведующая КДЛ ГБУЗ МО «Орехово-Зуевская ЦГБ»,
филиал № 4 «Родильный дом», г. Орехово-Зуево, Московская обл.



О. И. Смирнова – заведующая КДЛ КГБУЗ
«Краевая клиническая больница скорой
медицинской помощи», г. Барнаул



ОАЭ. Опыт использования Samsung Labgeo

Мобильные лаборатории выезжают в отдаленные города, сельскую местность. Анализаторы Samsung Labgeo применяются в военных и полицейских больницах.





Экономить или спасти жизни?

Многие ЛПУ отказывают себе в приобретении

point-of-care приборов, обосновывая такое решение экономией.

Их, безусловно, можно понять,

ведь сейчас наша страна переживает не самые

лучшие времена, что, к сожалению, отразилось и

на отечественной системе здравоохранения...





Быстрый анализ – спасенная жизнь!

Но когда на чаше весов самая большая ценность –
жизнь человека, стоит ли экономить?



А/О Юнимед, 129301, г. Москва, ул. Касаткина, 3а
Официальный представитель компании
Samsung Electronics Co., Ltd в России



тел. (495) 734-91-31, факс (495) 229-91-31
office@unimedao.ru
www.samsung-unimedao.ru
www.unimedao.ru

