



Автоматичний аналізатор ШОЕ Vision Pro

ШЛАПАК ІННА, СПЕЦІАЛІСТ З ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ

Що таке ШОЕ?



- ✓ **Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ)** – швидкість, з якою еритроцити утворюють стовпчик та осідають під дією гравітації, з позбавленням можливості у згортанні крові.
- ✓ ШОЕ вимірює **відстань**, на яку падають еритроцити **протягом 1 години у вертикальній пробірці** з антикоагулянтною кров'ю.
- ✓ Це неспецифічний лабораторний показник крові.
- ✓ **Обов'язкова складова загального клінічного аналізу крові** поряд з визначенням гемоглобіну, кількості еритроцитів, тромбоцитів і лейкоцитів.
- ✓ Підвищення рівня даного показника може служити **непрямою ознакою поточного запального або хронічного процесу**. Відображає весь процес запалення на відміну від СРБ.



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ



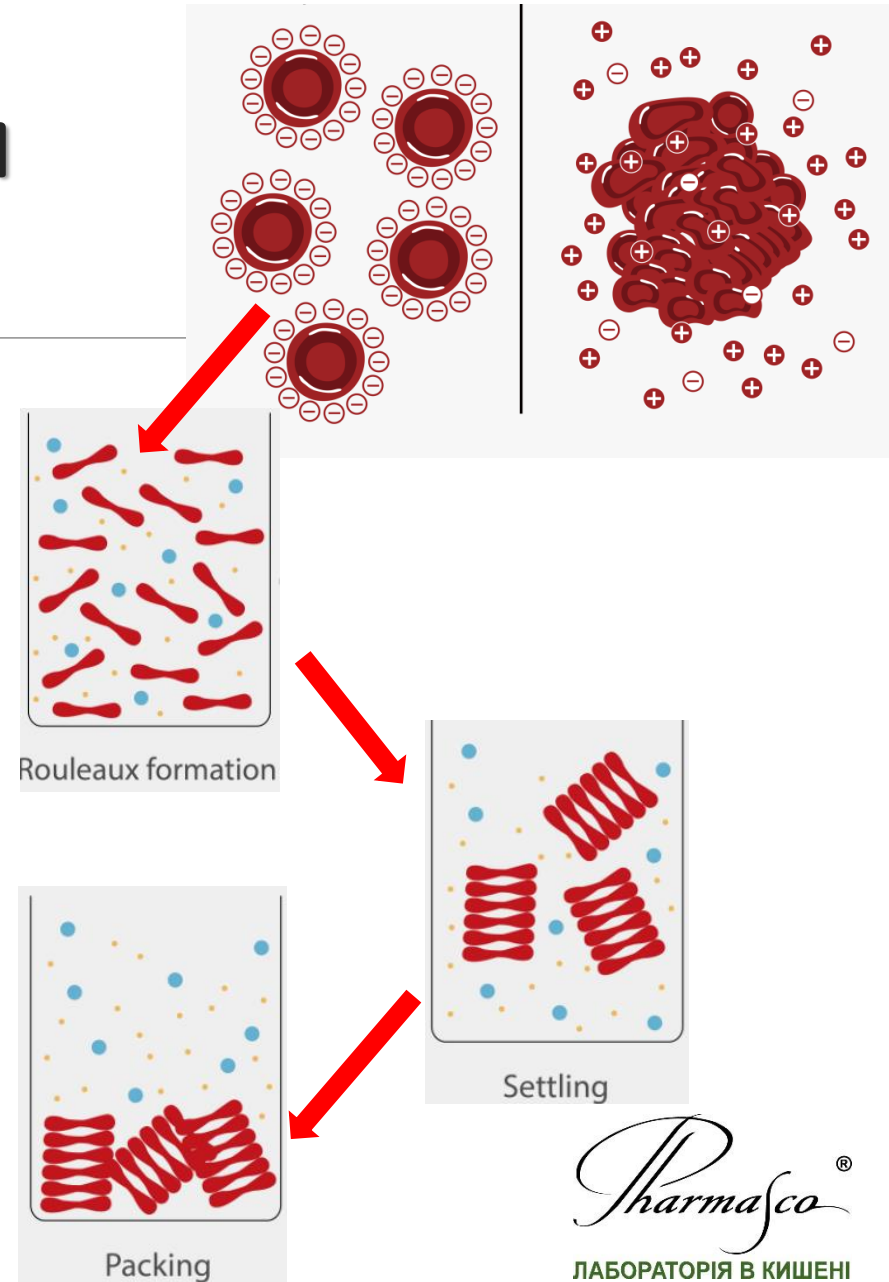
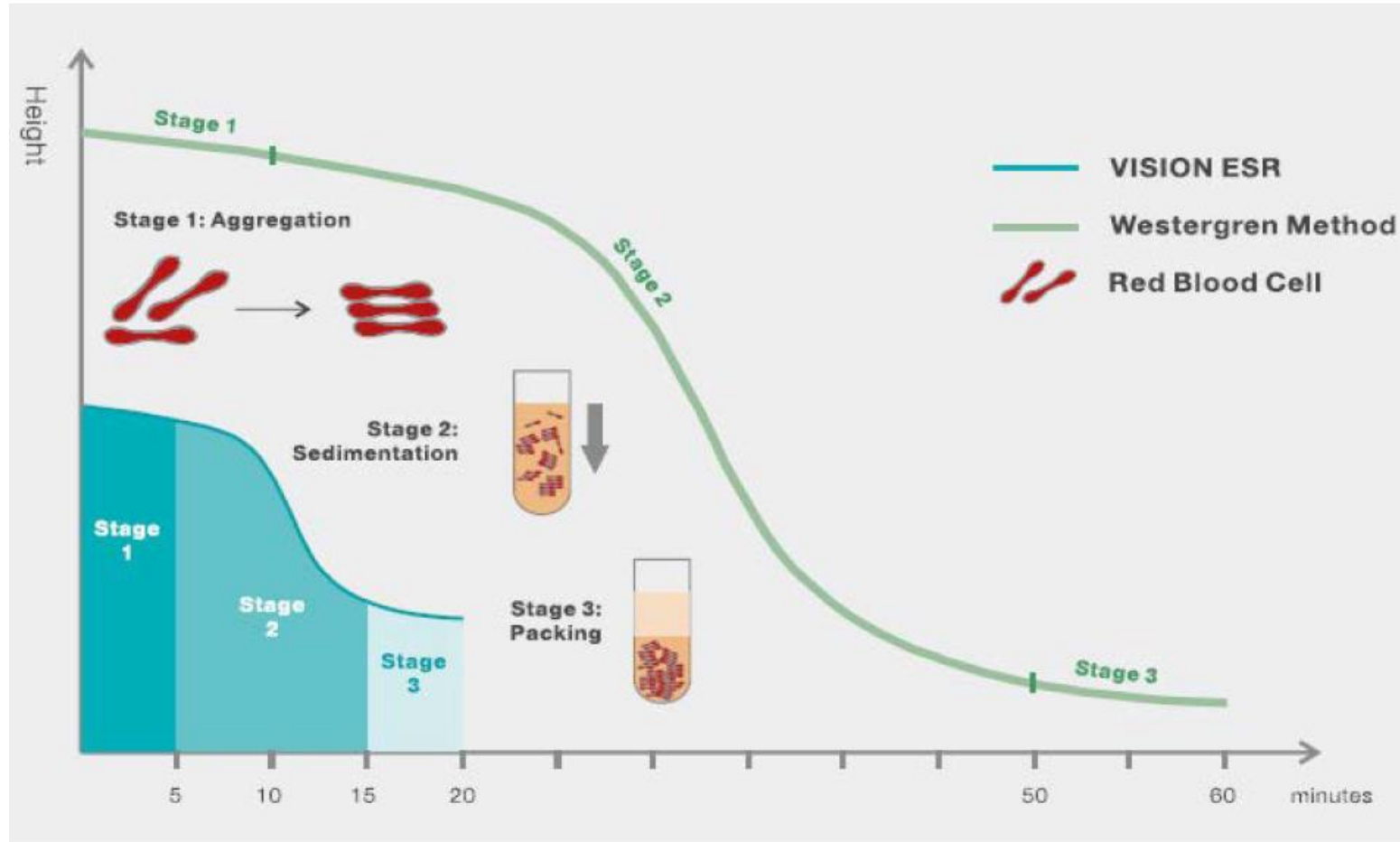
В наказах, протоколах, наприклад:

- ✓ Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2016 № 439. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної. (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Хронічний лімфоїдний лейкоз.;
- ✓ Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 11.04.2014 № 263 Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при ревматоїдному артриті;
- ✓ Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 13.10.2023 № 1793 Про затвердження уніфікованого клінічного протоколу первинної та спеціалізованої медичної допомоги «Гострий риносинусит»;
- ✓ Наказ МОЗ № 709 від 02.11.2015 «Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги залізодефіцитна анемія»;
- ✓ Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.04.2020 № 762 Протокол «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)», тощо.

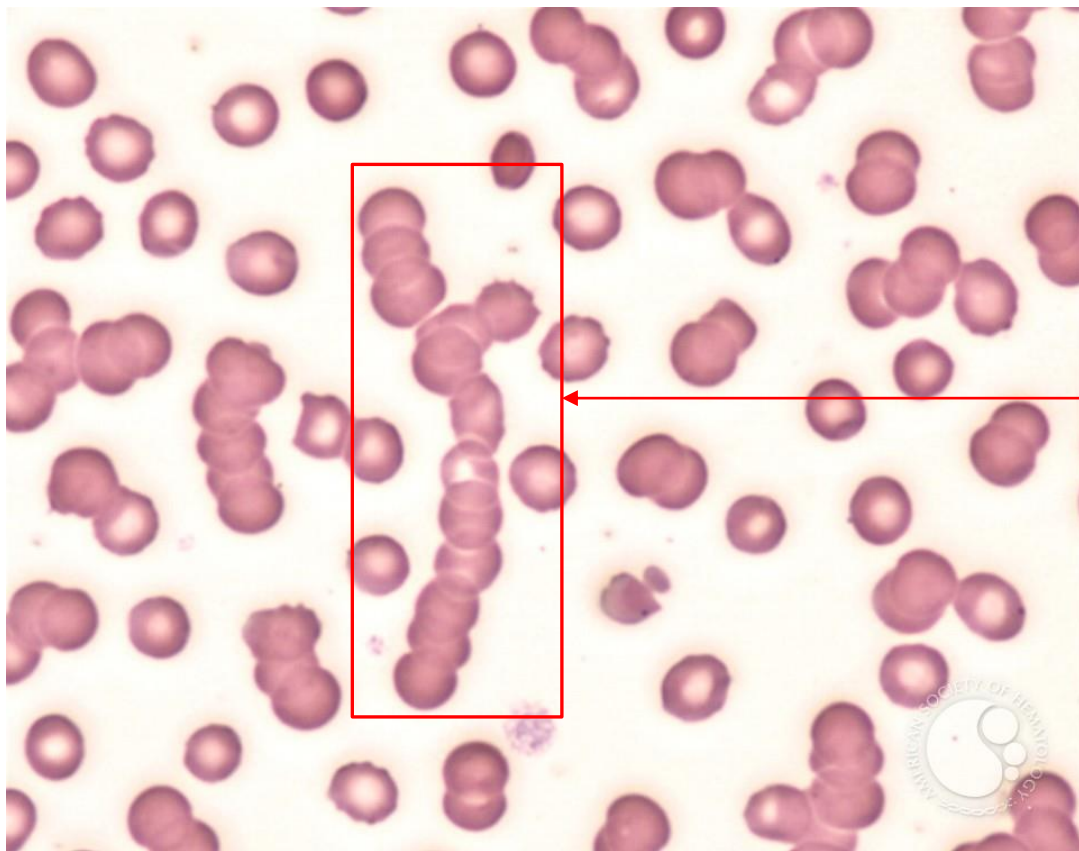
В клінічних настановах, наприклад:

- ✓ Настанова 00303. Підвищена ШОЕ (гіперседиментація);
- ✓ Настанова 00319. Гемолітична анемія;
- ✓ Настанова 00314. Оцінка анемії у дорослих, тощо.

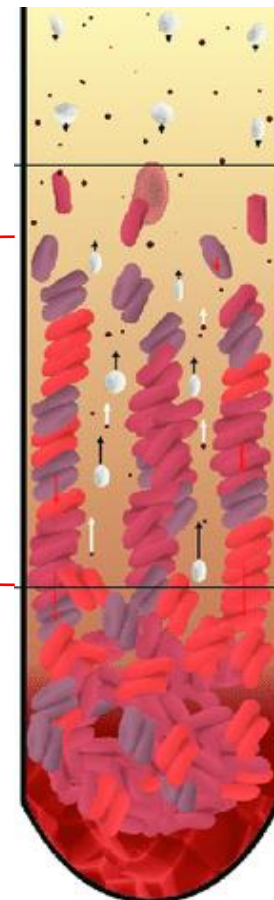
Як відбувається процес осідання еритроцитів при запаленні?



Процес осідання еритроцитів



Монетні стовпці



Що впливає на ШОЕ?



ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ШОЕ:

- ↑ Фібриноген
- ↑ С-реактивний білок (СРБ)
- ↑ Імуноглобуліни (особливо IgM)
- ↑ рН крові, а саме алкалоз (лужне середовище)
- ↓ НСТ (<35%), тобто анемія

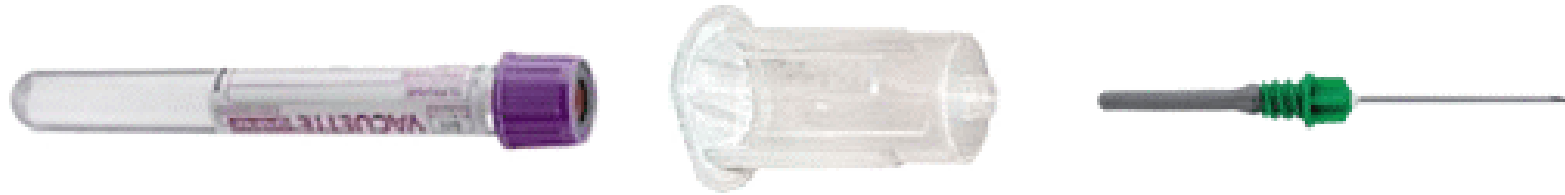
ЗНИЖУЄТЬСЯ ШОЕ:

- ↑ Альбуміни
- ↑ рН крові, а саме ацидоз (кислотність)
- ↑ Жовчні кислоти

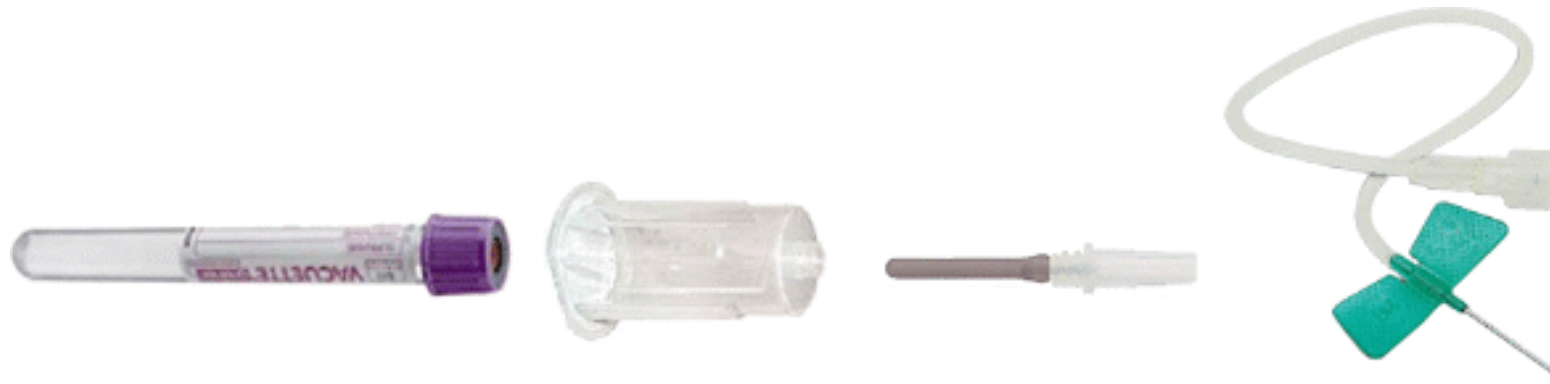
Системи забору крові



Системи забору венозної крові



1. Вакуумна пробірка – тримач – двостороння голка;



2. Вакуумна пробірка – тримач – луер-адаптер – голка-метелик.

Який біоматеріал використовується для проведення ШОЕ?



Автоматичні методики



Ручні методики

Методи дослідження:

- ✓ За Панченковим;
- ✓ За Вестергренном;
- ✓ Оптичний вимір седиментації в пробірках.

Метод визначення Панченкова



- ☐ Технічно складний;
- ☐ Проводиться вручну;
- ☐ Безпосередній контакт з потенційно інфікованим матеріалом, можливість крос-інфікування;
- ☐ Незручний при великій кількості тестів;
- ☐ Відходи (кров);
- ☐ Довготривалий процес (1 год);
- ☐ Рівно через годину потрібно оцінювати результат;
- ☐ Не стандартизований метод дослідження;
- ☐ Фінансово затратні (капіляри, дез.засоби, штатив);

Метод визначення Панченкова



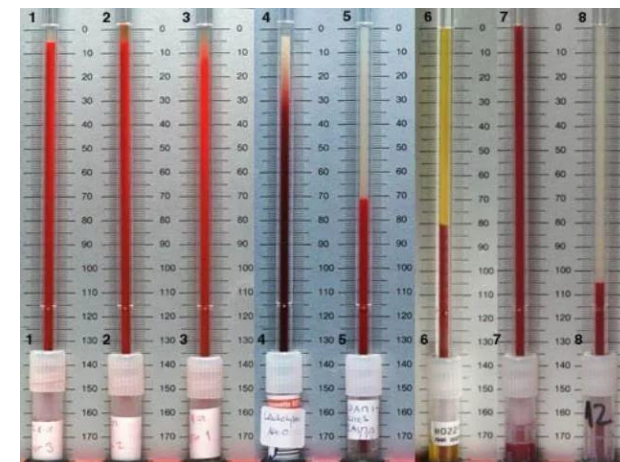
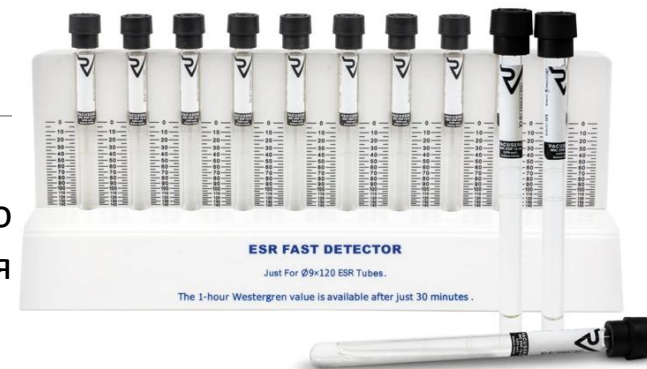
□ Багато факторів, які впливають на результат:

1. має ставитись миттєво;
2. навколишнє середовище (температура, освітлення, т.д);
3. людський фактор та необ'єктивність при оцінюванні результату;
4. компетентність лаборанта;
5. приготування реагентів та робочого розчину;
6. використання капілярної крові (по протоколу);
7. якість обробки капілярів.



Метод визначення за Вестергреном

- ❑ Стандартизований метод;
- ❑ ICSH (Міжнародна рада стандартизації в гематології), неодноразово схвалювали метод Вестергрена як «золотий стандарт» для визначення ШОЕ;
- ❑ Відрізняється від Панченкова шкалою капіляра 200 мм, тому є більш точним при високих значеннях ШОЕ. Використовується венозна кров;
- ❑ Використовуються пробірки з антикоагулянт цитратом натрію. Незручно, то ЗАК роблять з цільної крові з антикоагулянт ЕДТА K2+/K3+;
- ❑ Фінансово затратні (одноразові капіляри або одноразові пробірки, штатив);
- ❑ Проводиться вручну;
- ❑ Безпосередній контакт з потенційно інфікованим матеріалом, можливість крос-інфікування;
- ❑ Відходи (кров);



Pharmasco[®]
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Метод визначення за Вестергренем



- ❑ Незручний при великій кількості тестів;
- ❑ Довготривалий процес (1 год);
- ❑ Багато факторів, які впливають на результат:
 1. має ставитись миттєво;
 2. рівно через годину потрібно оцінювати результат;
 3. навколишнє середовище (температура, освітлення, т.д);
 4. людський фактор та необ'єктивність при оцінюванні результату;
 5. компетентність лаборанта;
 6. якість обробки капілярів.



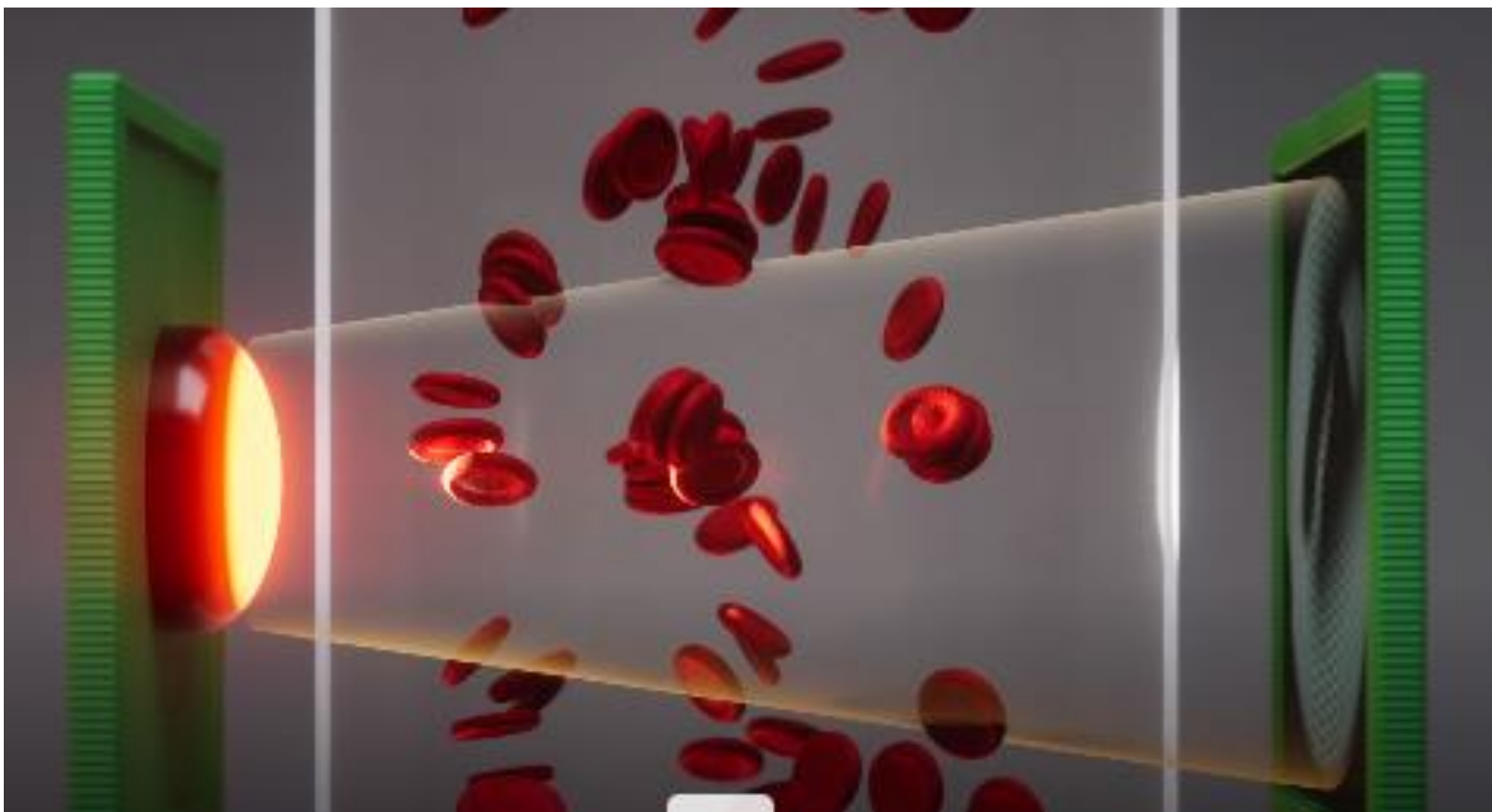
Pharmasco[®]
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Агрегаційна здатність еритроцитів

- Автоматичне вимірювання за допомогою аналізатора;
- Пряме вимірювання агрегації еритроцитів за допомогою капілярної фотометрії під час утворення еритроцитарного стовпчика. Зазвичай вимірювання на етапі агрегації;
- Результати доступні за лічені секунди, та обраховуються за Вестергреном;
- Мінімізація людського впливу.



Pharmasco[®]
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ



Фотометричний метод визначення:

- ❑ Автоматичне вимірювання за допомогою аналізатора;
- ❑ Модифікований метод Вестергрена;
- ❑ Фотометричний інфрачервоний принцип реєстрації;
- ❑ Вимірювання відбувається часто, через певний проміжок часу (10 секунд) протягом 20-30 хв;
- ❑ Тобто вимірювання процесу осідання ШОЕ, який охоплює всі 3 стадії сідання еритроцитів;
- ❑ Мінімізація людського впливу;
- ❑ Відсутність суб'єктивного оцінювання результату дослідження.

YOUR HEALTH & LIFE OPTION

Аналізатор ШОЕ Vision Pro



Pharmasco[®]
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

YOUR HEALTH & LIFE OPTION

Аналізатор ШОЕ Vision Pro



- Сенсорний дисплей
- Вбудований комп'ютер
- Вбудований термопринтер
- Вбудований сканер штрих-кодів

Модель	К-сть положень для зразків	Вартість, грн
VISION Pro-A	8	195 500
VISION Pro-B	16	292 900
VISION Pro-C	32	395 500



Аналізатор ШОЕ Vision Pro

1. Повністю автоматичний аналізатор, включаючи змішування;
2. Безпосереднє використання зразків EDTA, спеціальні пробірки не потрібно купувати;
3. Не потрібно проводити венепункцію для окремої пробірки, щоб визначити ШОЕ;
4. Не потребує використання витратних матеріалів (окрім паперу);
5. Результати, виражені в мм/год та корелюють з класичним методом Вестергрена в цитраті натрію на 96,4%;
6. Осідання в EDTA перераховується на осідання в цитраті натрію математичною формулою розробленою ICSH (Міжнародна рада стандартизації в гематології) - звичайний метод Вестергрена (розбавлений) = (нерозведений метод Вестергрена * 0,86)-12;

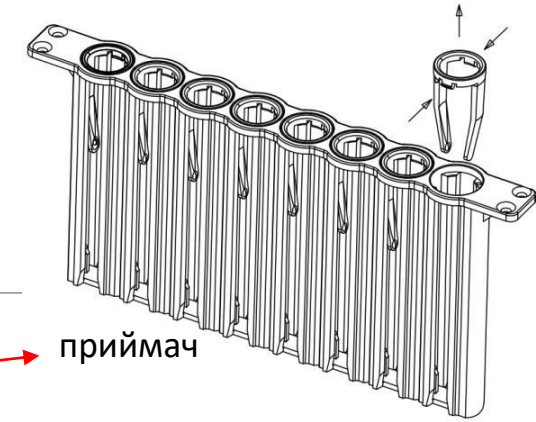




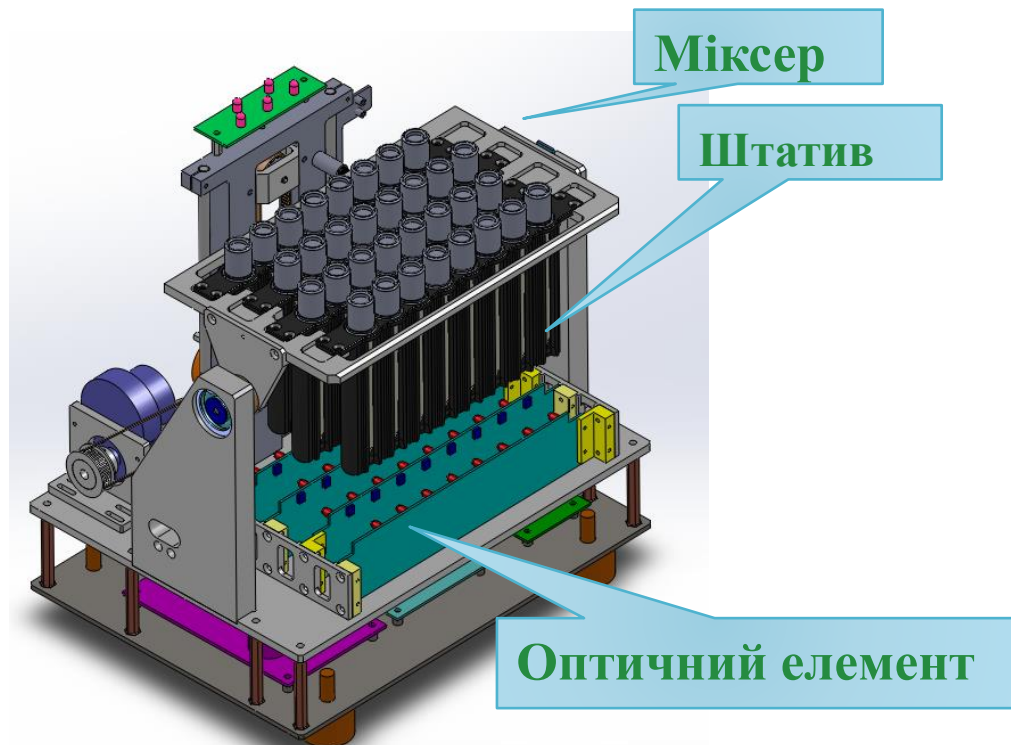
Аналізатор ШОЕ Vision Pro

- 7. Різні види пробірок можуть бути одночасно завантажені в аналізатор;
- 8. Швидкий тест - лише 20 хв на проведення тесту;
- 9. Відсутність відходів;
- 10. Мінімізація впливу людського фактору, оскільки навіть змішування відбувається автоматично;
- 11. Автоматично перераховує результат у випадку з низьким НСТ (<35%), та за умови невідповідної температури навколишнього середовища.





Аналізатор ШОЕ Vision Pro



приймач

LED-лампа

- Вимірювання проводиться кожні 10 сек, протягом 20 хв;
- Сигнал потужних інфрачервоних світлодіодів проходить щонайменше через 2 етикетки;
- Ігнорується ліпідний ефект;
- Термін служби оптичних елементів досить довготривалий – від 10 000 год.

Pharmasco[®]
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Що важливо для отримання якісного результату на VISION PRO?

1. Біоматерал – венозна кров;
2. Пробірки з антикоагулянтом ЕДТА діаметром 12/13 мм та висотою 75-100 мм;
3. При заборі крові важливо дотримуватись співвідношення крові та антикоагулянту (набирати кров по мітку);
4. Забороняється використання мікропробірок типу Microvette для забору капілярної крові;
5. Рекомендований об'єм зразка становить 2 мл-2,5 мл. Мінімальний об'єм зразка – 1,5 мл. Максимальний – 3,5 мл;
6. Кришка пробірки має щільно закривати пробірку, щоб запобігти витоку зразків під час процесу змішування на VISION;
7. Біоматеріал до проведення дослідження слід зберігати при кімнатній температурі (18°C-25°C);
8. Дослідження рекомендовано проводити протягом 4 годин після забору крові.



Контроль якості

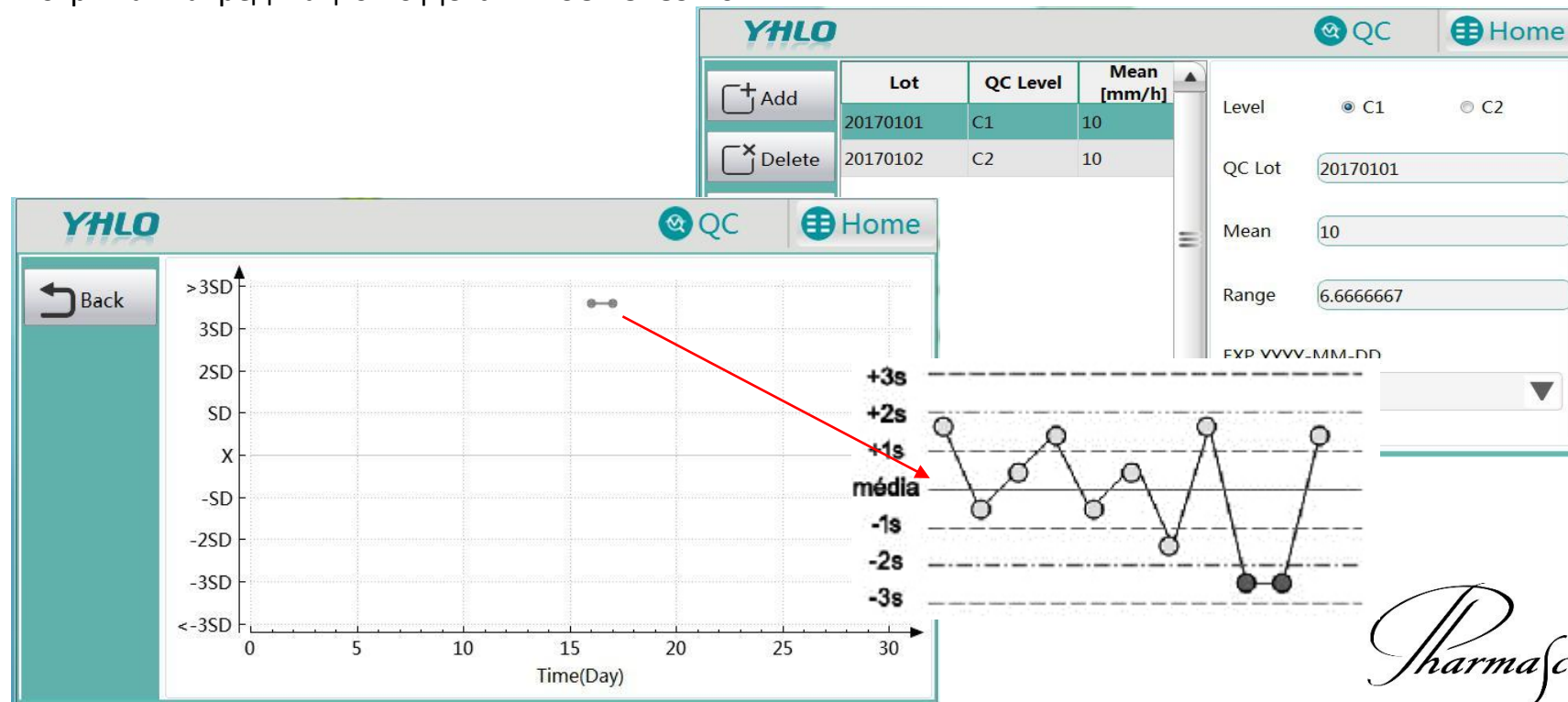
– це статистичний процес, який використовується для спостереження та оцінки аналітичного процесу отримання результатів дослідження проб пацієнтів, з метою виявлення та запобігання неприпустимих похибок.

Контрольна карта Леві-Дженнінгса - графічна система, що дозволяє записувати результати аналізу контрольних матеріалів день у день або з серії в серію. Важлива її наявність, коли лабораторія хоче отримати акредитацію по ДСТУ EN ISO 15189:2022.



Bio-Rad Liquichek™ Sedimentation Rate Control рекомендований для звичайної процедури контролю якості на VISION.

ТОВ «ЛАБВЕЛЛ» тел.067 126 12 78



Pharmasco[®]
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Під'єднання до ЛІС. Інтерфейс налаштування

YHLO Settings Home

SysSet

AUX

Instrument LIS Version

IP Address 127.0.0.1

SubNetMask 255.255.255.0

GateWay 192.168.0.1

Save Back

На рисунку нижче можна побачити інформацію про підключення LIS.

Введіть IP-адресу та номер порту LIS (ЛІС), натисніть "Connect" (Підключити), щоб підключитися.

YHLO Settings Home

SysSet

AUX

Instrument LIS Version

IP Address 127.0.0.1

Port 8080

Time Out 15 s

Reconnect time 30 s

☒ Auto-connect with LIS when software starting

☒ Re-connect with LIS after disconnected

Item	Item number
ESR	1
HCT	3
KATZ	2

Connect DisConnect Settings Save



Вигляд чеку



- 1 →
- 2 →
- 3 →
- 4 →
- 5 →
- 6 →
- 7 →

Time:2024-03-04 13:28:03
Sample ID:2410
Height:36.2mm
Temp:27.2+-1.8 °C
ESR:5mm/h
ESR(18 °C):3mm/h
Reference:2-30



№	Назва	Пояснення
1	Time	Час проведення дослідження. Відображає дату та час.
2	Sample ID	Ідентифікаційний номер зразка.
3	Height	Висота рівня крові на початку дослідження. За допомогою даного показника аналізатор перед проведенням дослідження визначає чи достатньо біоматеріалу для його проведення. У випадку, якщо недостатньо, то прилад на екрані маркує зразок жовтим кольором. Якщо ж достатньо – зеленим. Визначається в мм.
4	Temp	Рівень виміряної температури навколишнього середовища. Показник вимірюється з похибкою, яка не є сталою, може змінюватись залежно від температури. Відображається в °C.
5	ESR	Розраховане значення ШОЕ за температури навколишнього середовища приміщення, в якому знаходиться прилад. Визначається в мм/год.
6	ESR (18°C)	Відкориговане значення ШОЕ по номограмі в залежності від температури навколишнього середовища приміщення до необхідної температури 18°C. Визначається в мм/год.
7	Reference	Референтний діапазон нормальних значень ШОЕ. Визначається в мм/год.

Конкурентний аналіз





Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & ALCOR Scientific miniiSED

Модель	VISION PRO, KHP	ALCOR Scientific miniiSED, США
Дистриб'ютор	Фармаско	Хімед
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	223 630-292 000 грн
Метод	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування	Фотометричний принцип зчитування
	Модифікований за Вестергреном	Модифікований за Вестергреном
Біоматеріал	Плазма ЕДТА К2+/К3+	Плазма ЕДТА К2+/К3+
Венозна чи капілярна кров	Венозна	Венозна, капілярна
Додаткові витратні матеріали	-	Смарт-карта на 10 000 тестів – 105 502-115 730 грн. Промивна рідина: на 1 смарт-карту купують 2-3 шт., вартість 1 шт. – 5 650 грн. Тобто 1 тест коштує – 11,65-13,26 грн, без врахування КЯ. КЯ 2 по 4 мл – 21 060 грн.
Пропускна здатність	24/48/96 тестів/год	180 тестів/год
Одночасно досліджуватись	8/16/32 зразків	1 зразок
Час дослідження	20 хв	15 с
Автоматичний змішувач пробірок	+	+
Автоматичний перерахунок результату до 18°C, та за умови НСТ<35%	+	-
Термопринтер	Вбудований	Вбудований
Сканер	Вбудований	Зовнішній



Смарт-карти для аналізатора ALCOR Scientific miniiSED



Контрольний зразок SEDiTROL



Промивний розчин для аналізатора ALCOR Scientific miniiSED

Pharmasco®
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ



Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & DIESSE MINI-CUBE

Модель	VISION PRO, КНР	DIESSE MINI-CUBE, Італія
Дистриб'ютор	Фармаско	ХЛР
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	120 000 – 132 000 грн
Метод	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування	Фотометричний принцип зчитування
	Модифікований за Вестергреном	Модифікований за Вестергреном
Біоматеріал	Плазма ЕДТА К2+/К3+	Плазма ЕДТА К2+/К3+
Венозна чи капілярна кров	Венозна	Венозна, капілярна (від 0,5 мл)
Додаткові витратні матеріали	-	Пробірка тестова (на певну к-ть тестів). 4048-5056 грн на 500 тестів, вартість 1 тесту 8-10 грн
Пропускна здатність	24/48/96 тестів/год	12 тестів/год
Одночасно досліджуватись	8/16/32 зразків	4 зразки
Автоматичний аналіз кінетики осадження	10 сек	Визначає рівень на початку та після 20 хв седиментації
Час дослідження	20 хв	20 хв
Автоматичний змішувач пробірок	+	-
Автоматичний перерахунок результату до 18°C	+	+
Термопринтер	Вбудований	Зовнішній
Сканер	Вбудований	Зовнішній



Тестова пробірка для аналізаторів виробництва DIESSE

Pharmasco[®]
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ



Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & DIESSE CUBE 30 touch

Модель	VISION PRO, КНР	DIESSE CUBE 30 touch, Італія
Дистриб'ютор	Фармаско	ХЛР
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	534 997 грн
Метод	Фотометричний принцип зчитування	Фотометричний принцип зчитування
	Модифікований за Вестергреном	Модифікований за Вестергреном
Біоматеріал	Плазма ЕДТА К2+/К3+	Плазма ЕДТА К2+/К3+
Венозна чи капілярна кров	Венозна	Венозна
Додаткові витратні матеріали	-	Пробірка тестові (на певну к-ть тестів). 4048-5056 грн на 500 тестів, вартість 1 тесту 8-10 грн
Пропускна здатність	24/48/96 тестів/год	90 тестів/год
Одночасно досліджуватись	8/16/32 зразків	30 зразків
Автоматичний аналіз кінетики осадження	10 сек	Визначає рівень на початку та після 20 хв седиментації
Час дослідження	20 хв	20 хв
Автоматичний змішувач пробірок	+	+
Автоматичний перерахунок результату до 18°C	+	+
Термопринтер	Вбудований	Вбудований
Сканер	Вбудований	Вбудований або зовнішній



Тестова пробірка для аналізаторів виробництва DIESSE



Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & IMPROVE ESR-30

Модель	VISION PRO, KHP	IMPROVE ESR-30, Китай
Дистриб'ютор	Фармаско	Альбамед
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	131 900-165 000 грн
Метод	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування модифікований за Вестергренем	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування модифікований за Вестергренем
Біоматеріал	ЕДТА К2+/К3+	Плазма з цитратом 0,32 мл
Венозна чи капілярна кров	Венозна	Венозна
Додаткові витратні матеріали	-	Спеціальні пробірки з цитратом. 1 шт - 9-14 грн
Пропускна здатність	24/48/96 тестів/год	60 тестів/год
Одночасно досліджуватись	8/16/32 зразків	30 зразків
Автоматичний аналіз кінетики осадження	10 сек	3 хв
Час дослідження	20 хв	30 хв
Автоматичний змішувач пробірок	+	-
Автоматичний перерахунок результату до 18°C	+	+
Крива седиментації	+	+
Термопринтер	Вбудований	Вбудований
Сканер	Вбудований	Зовнішній



Пробірка з цитратом натрію для проведення вимірювання ШОЕ на IMPROVE ESR-30

Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & HumaSRate 24pt

		
Модель	VISION PRO, KHP	HumaSRate 24pt, Німеччина
Дистриб'ютор	Фармаско	Лаблайф
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	180 000-207 045 грн
Метод	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування
	Модифікований за Вестергреном	Модифікований за Вестергреном
Біоматеріал	ЕДТА K2+/K3+	ЕДТА K2+/K3+
Венозна чи капілярна кров	Венозна	Венозна
Додаткові витратні матеріали	-	Смарт-карта на 1200 тестів - 18 375 грн, 1 щд - 15,31 грн).
Пропускна здатність	24/48/96 тестів/год	24 тести/год
Одночасно досліджуватись	8/16/32 зразків	8 зразків
Автоматичний аналіз кінетики осадження	10 сек	10 сек
Час дослідження	20 хв	20 хв
Автоматичний змішувач пробірок	+	+
Автоматичний перерахунок результату до 18°C, та за умови НСТ<35%	+	+
Крива седиментації	+	+
Термопринтер	Вбудований	Вбудований
Сканер	Вбудований	Вбудований



Смарт-карта для аналізатора HumaSRate 24pt



Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & Lena 16/32

Модель	VISION PRO, KHP	LENA 16/32, Linear Chemicals («Іспанія» ребрендинг з Китай нашого виробника).
Дистриб'ютор	Фармаско	Альбамед
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	270 400 грн (LENA 16)
Метод	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування
	Модифікований за Вестергреном	Модифікований за Вестергреном
Біоматеріал	ЕДТА К2+/К3+	ЕДТА К2+/К3+
Венозна чи капілярна кров	Венозна	Венозна
Додаткові витратні матеріали	-	Смарт-карта, ціна 1 тесту 8-18 грн. Стартовий набір – смарт-карта на 2 000 тестів та ноутбук. Смарт-карта на 2000 тестів коштує 15 500 грн. 1 тест – 7,75 грн
Пропускна здатність	24/48/96 тестів/год	48/96 тестів/год
Одночасно досліджуватись	8/16/32 зразків	16/32 зразків
Автоматичний аналіз кінетики осадження	10 сек	10 сек
Час дослідження	20 хв	20 хв
Сенсорний екран	Так	Ні
Автоматичний змішувач пробірок	+	+
Автоматичний перерахунок результату до 18°C, та за умови НСТ<35%	+	+
Крива седиментації	+	+
Термопринтер	Вбудований	Відсутній
Сканер	Вбудований	Відсутній



Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & Alifax Roller 20 LC

	VISION PRO, КНР	Alifax Roller 20 LC, Італія
Дистриб'ютор	Фармаско	Лабвіта
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	650 000 грн (з комплектом)
Метод	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування	Капілярна мікрофотометрія з використанням кінетичного методу
	Модифікований за Вестергренем	Модифікований за Вестергренем
Біоматеріал	Плазма ЕДТА К2+/К3+	Плазма ЕДТА К2+/К3+
Венозна чи капілярна кров	Венозна	Венозна
Додаткові витратні матеріали	-	Смарт-карти з тест-одинацями, голка, багаторазові капіляри, дистильована вода. 10 000 тест -173 380 грн (17,34 грн - 1 тест)
Пропускна здатність	24/48/96 тестів/год	75-100 зразків на годину
Одночасно досліджуватись	8/16/32 зразків	18 зразків
Час дослідження	20 хв	Перед початком роботи чекаємо 20 хв, щоб набігли 37°C. Перший результат доступний після 4,4 хв змішування та 20 с аналізу, інші результати (з 2 по 18) виробляються за 20 с кожна. 18 зразків обробляються за 10 хв.
Автоматичний змішувач пробірок	+	+
Автоматичний перерахунок результату до 18°C, та за умови НСТ<35%	+	ні, реакція відбувається за 37°C
Термопринтер	Вбудований	Вбудований
Сканер	Вбудований	Вбудований



Smart Card



Смарт-карти для аналізатора Alifax Roller 20 LC

Pharmasco
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

