

*Pharmasco*TM
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ



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 антикоагулянтою 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:

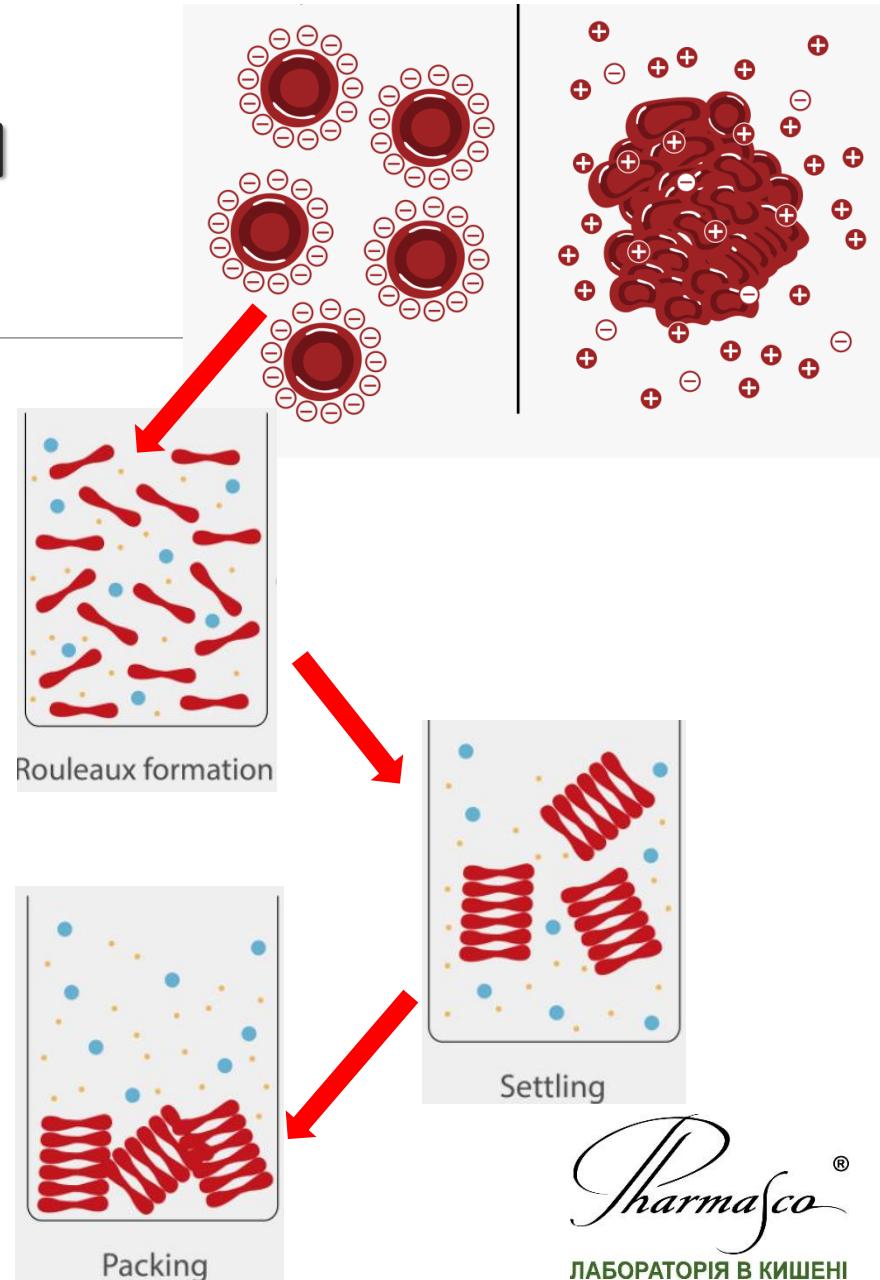
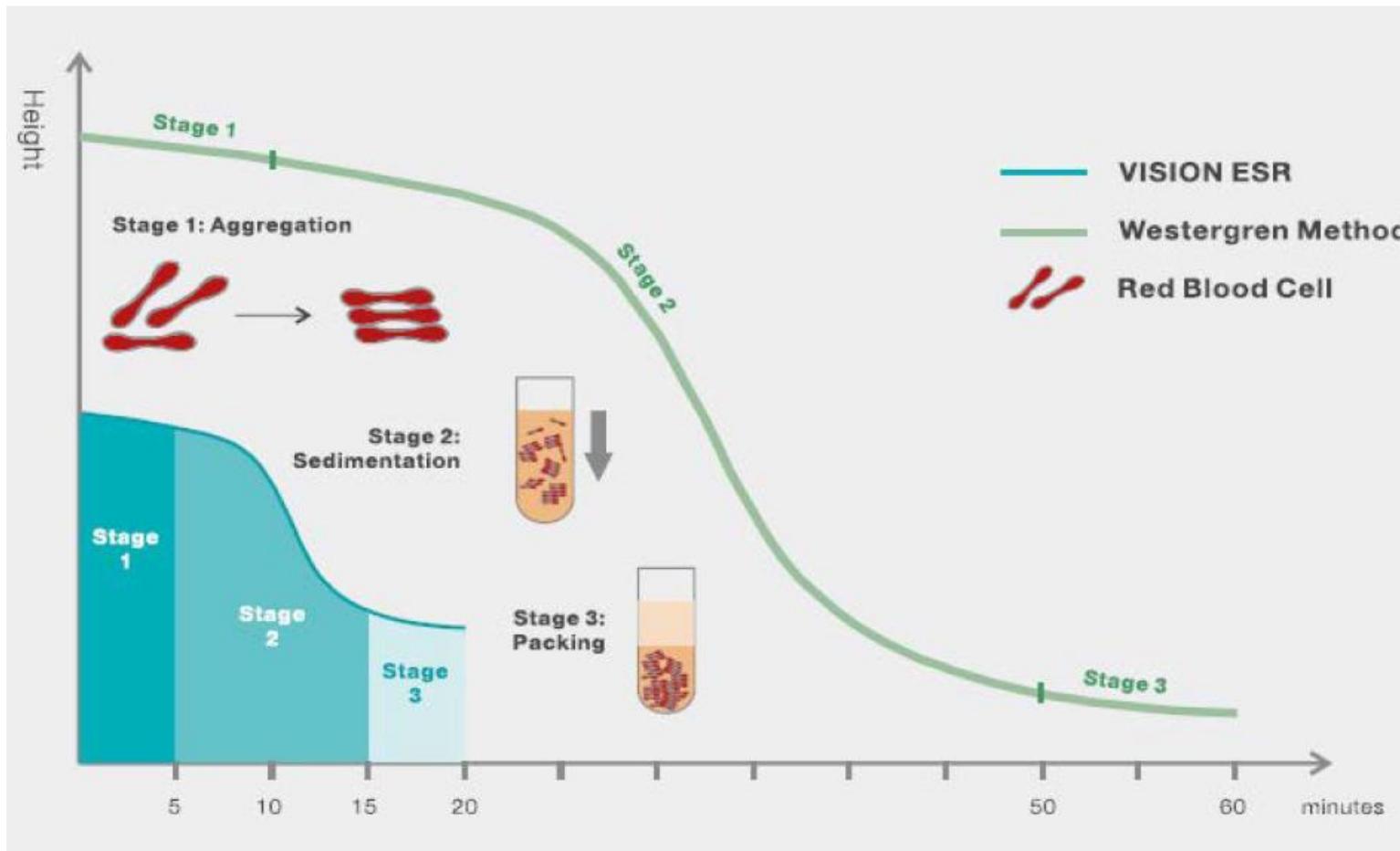
- ✓ Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2016 № 439. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної. (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Хронічний лімфоїдний лейкоз.;
- ✓ Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 11.04.2014 № 263 Про затвердження 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.

Pharmasco[®]
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

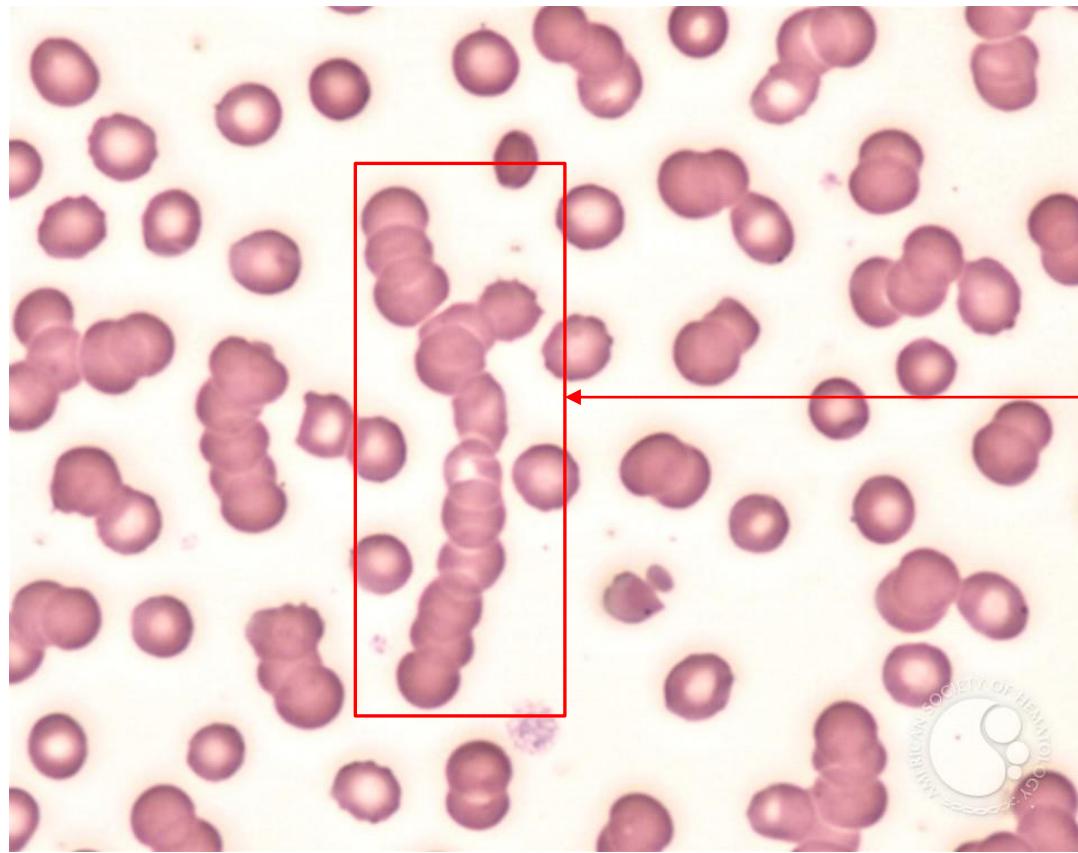
Як відбувається процес осідання еритроцитів при запаленні?



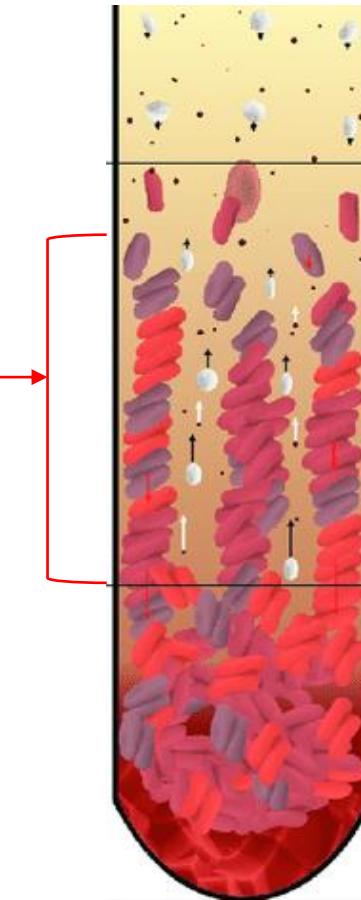
Pharmasco®

ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Процес осідання еритроцитів



Монетні стовпці



Pharmasco[®]
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Що впливає на ШОЕ?



ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ШОЕ:

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

ЗНИЖУЄТЬСЯ ШОЕ:

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

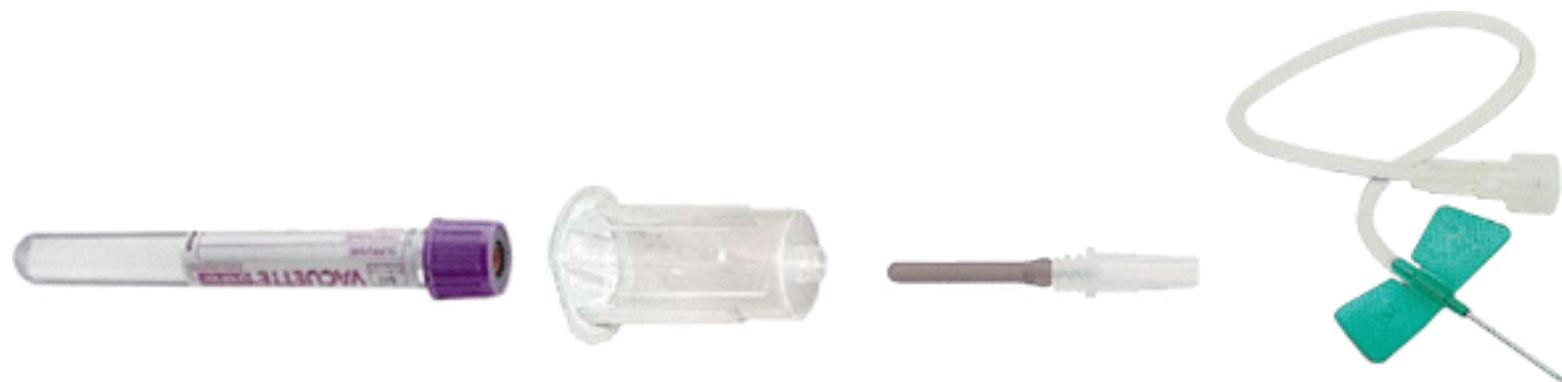
Системи забору крові



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

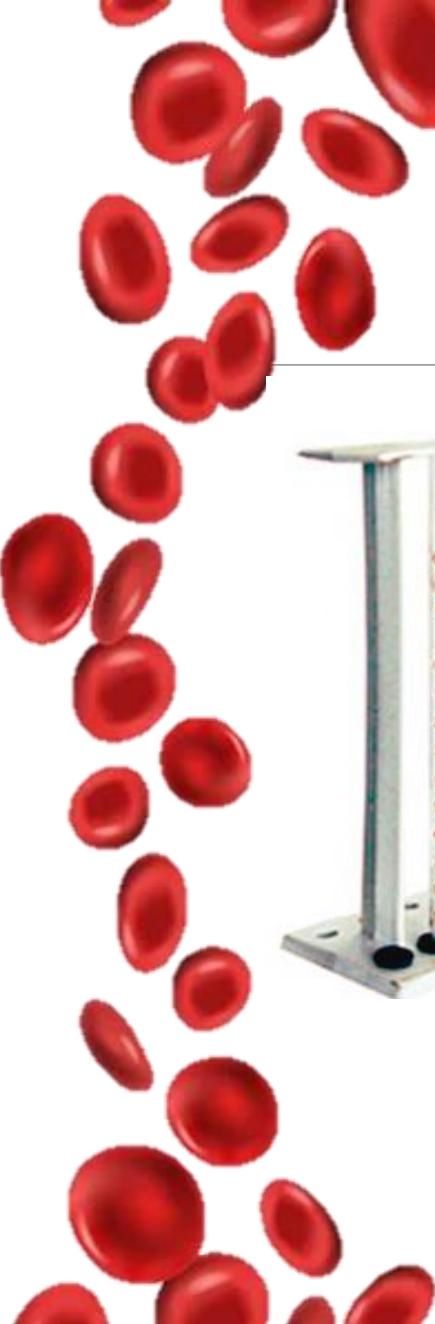


Ручні методики

P. Pharmasco®
ЛАБСЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Методи дослідження:

- ✓ За Панченковим;
- ✓ За Вестергреном;
- ✓ 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



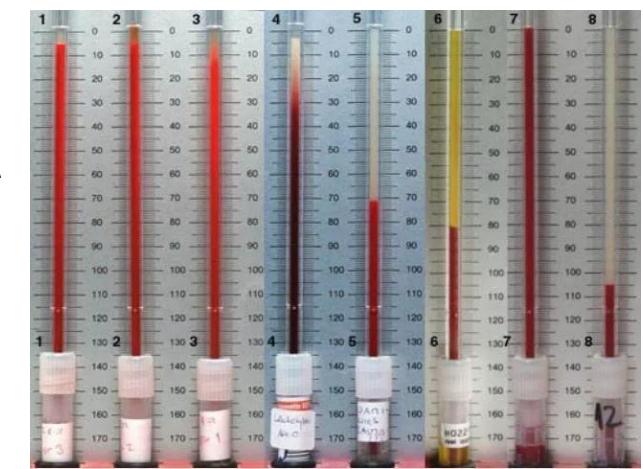
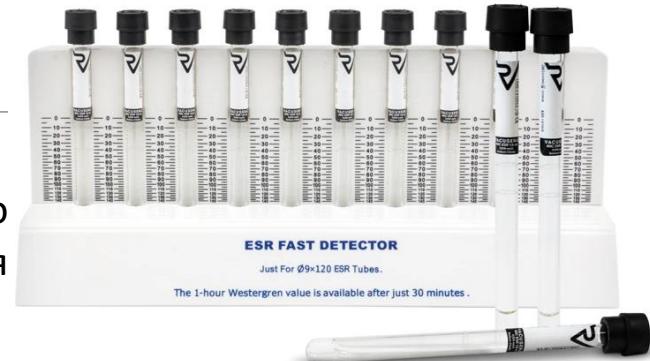
❑ Багато факторів, які впливають на результат:

1. має ставитись миттєво;
2. навколошнє 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 антикоагулянтом цитратом натрію. Незручно, то ЗАК роблять з цільної крові з антикоагулянтом 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



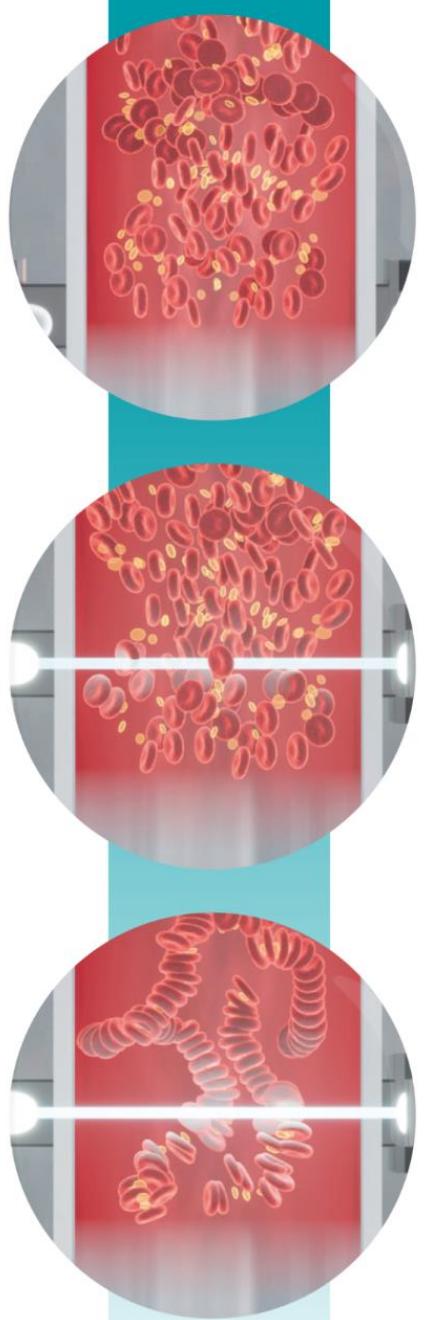
Метод визначення за Вестергреном



- ❑ 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.

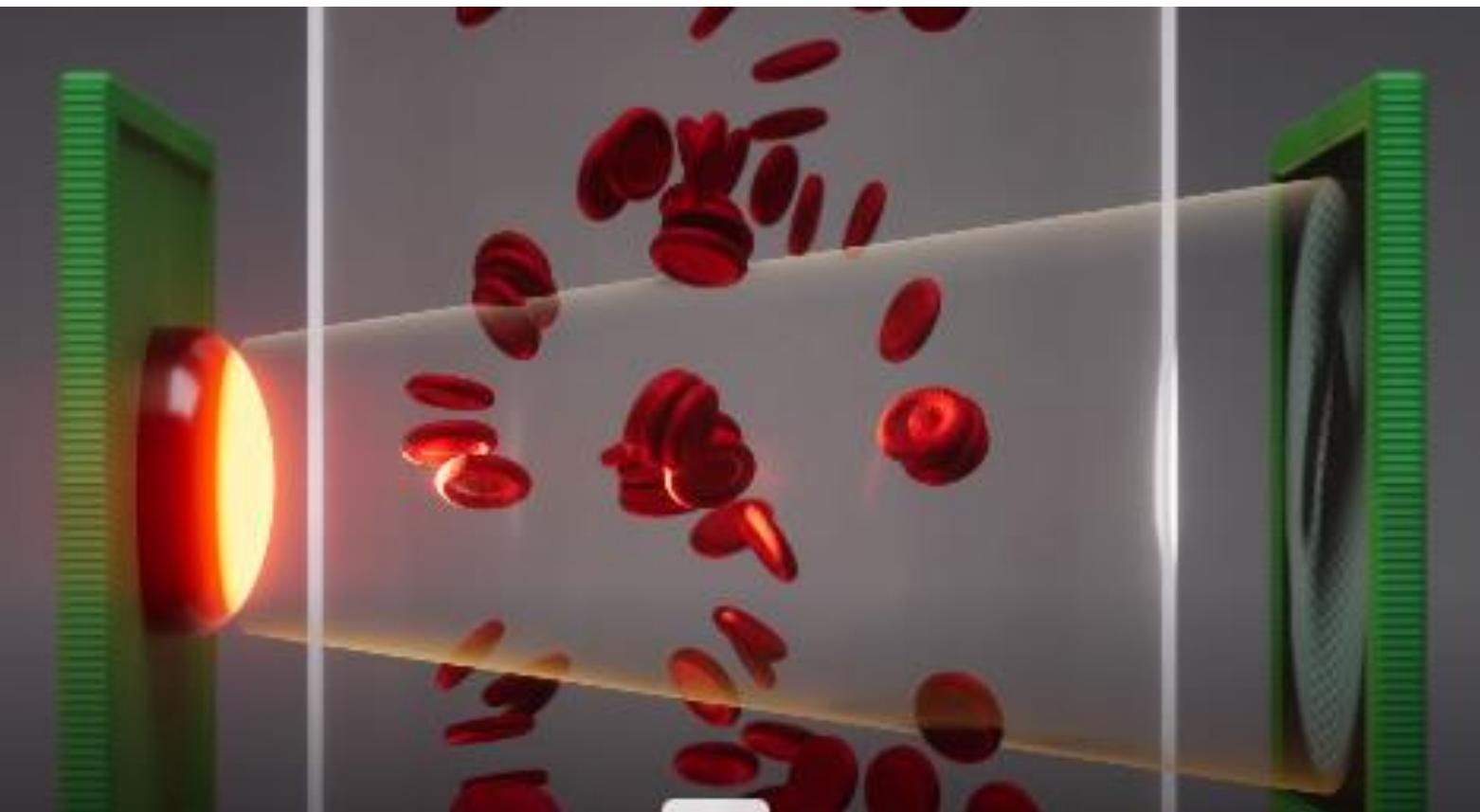


Pharmasco®

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 результата 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 (розвалений) = (нерозведений метод Вестергрена * 0,86)-12;

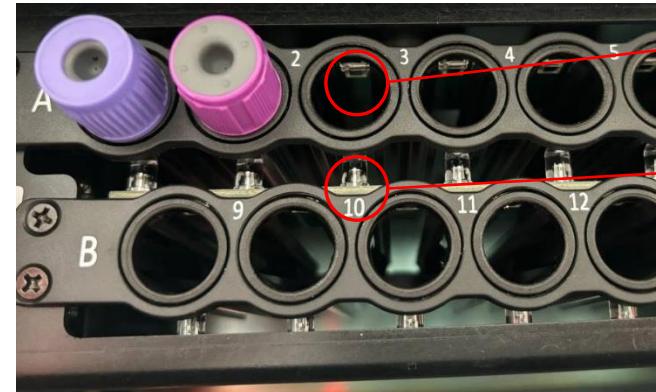
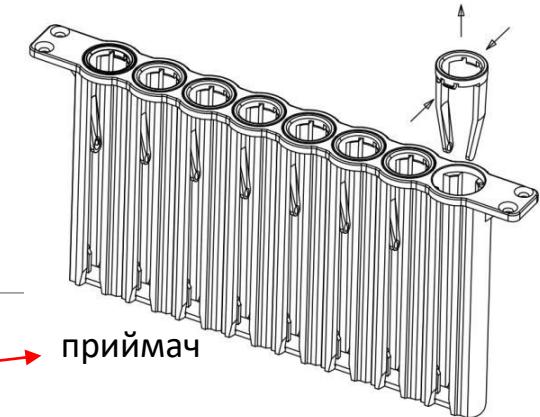
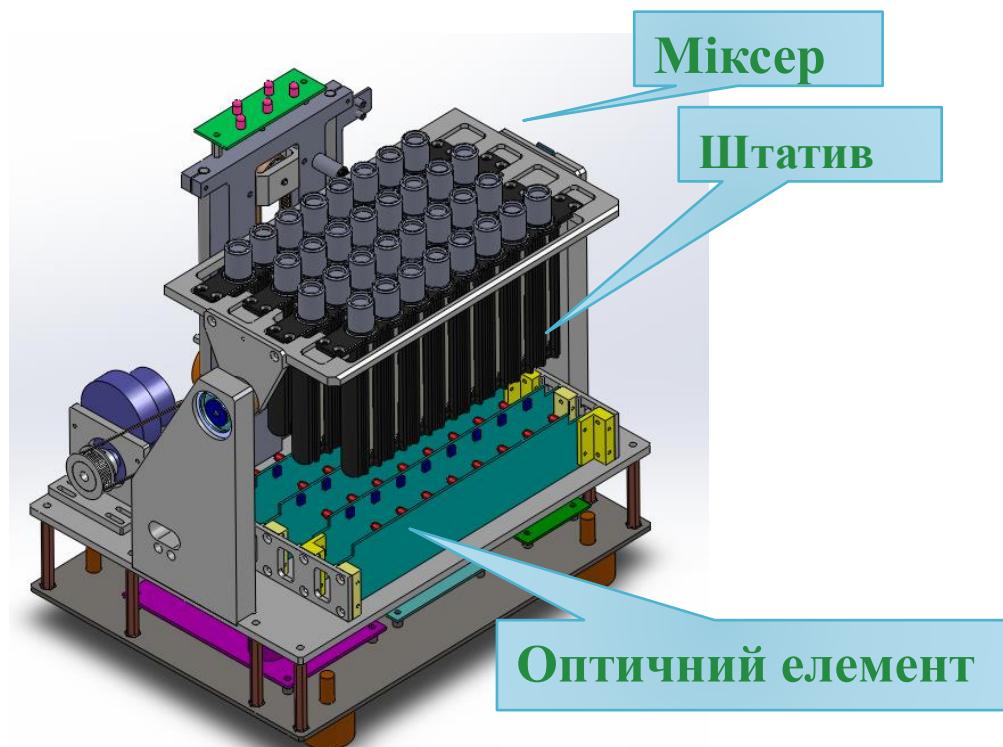


Аналізатор ШОЕ Vision Pro

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



- 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.



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

ТОВ «ЛАБВЕЛЛ» тел.067 126 12 78

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.



Pharmasco
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Під'єднання до ЛІС. Інтерфейс налаштування

The image displays two screenshots of the YHLO software interface, specifically the 'LIS' configuration tab.

Screenshot 1 (Left): Shows basic network parameters:

IP Address	127.0.0.1
SubNetMask	255.255.255.0
GeteWay	192.168.0.1

Screenshot 2 (Right): Shows more detailed LIS connection settings and a table of items:

Item	Item number
ESR	1
HCT	3
KATZ	2

Configuration options include:

- 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

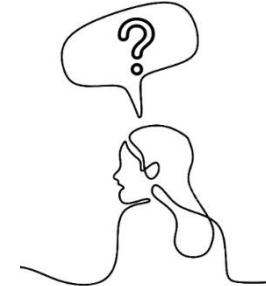
Buttons at the bottom include: Connect, DisConnect, Settings, and Save.

На рисунку нижче можна побачити інформацію про підключення LIS.

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



Вигляд чеку



1 → Time:2024-03-04 13:28:03
 2 → Sample ID:2410
 3 → Height:36.2mm
 4 → Temp:27.2+/-1.8 °C
 5 → ESR:5mm/h
 6 → ESR(18 °C):3mm/h
 7 → 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 вимірюваної 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, КНР	ALCOR Scientific miniiSED, США
Дистрибутор	Фармаско	Хімек
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	223 630-292 000 грн
Метод	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування Модифікований за Вестергреном	Фотометричний принцип зчитування 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



Промивний розчин для аналізатора ALCOR
Scientic miniiSED



Контрольний зразок SEDiTROL

Pharmasco
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & DIESSE MINI-CUBE



Модель	VISION PRO, КНР	DIESSE MINI-CUBE, Італія
Дистрибутор	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 K2+/K3+	Плазма ЕДТА K2+/K3+
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


ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ

Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & DIESSE CUBE 30 touch



Модель	VISION PRO, КНР	DIESSE CUBE 30 touch, Італія
Дистрибутор	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


Pharmasco®

ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ



Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & IMPROVE ESR-30

Модель	VISION PRO, КНР	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	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування
	модифікований за Вестергреном	модифікований за Вестергреном
Біоматеріал	ЕДТА K2+/K3+	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, КНР	HumaSRate 24pt, Німеччина
Дистрибутор	Фармаско	Лаблайф
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	180 000-207 045 грн
Метод	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування Модифікований за Вестергеном	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування Модифікований за Вестергеном
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 дд - 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

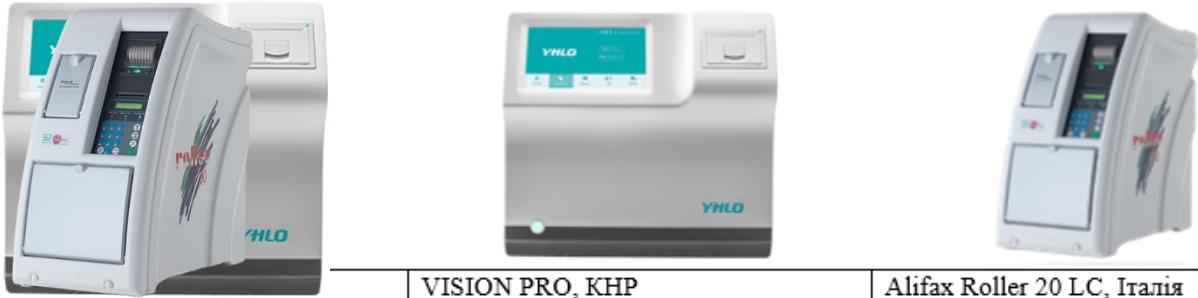


Смарт-карта для аналізатора HumaSRate 24pt



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	Hi
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 & Lena 16/32

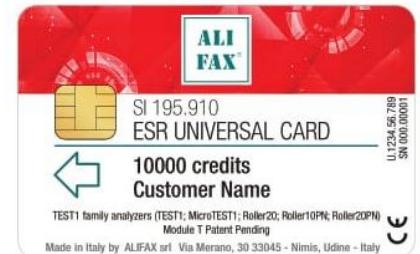


	VISION PRO, KHP	Alifax Roller 20 LC, Італія
Дистрибутор	Фармаско	Лабвіта
Вартість	195 500/292 900/395 500 грн	650 000 грн (з комплектом)
Метод	Фотометричний інфрачервоний принцип зчитування	Капілярна мікрофотометрія з використанням кінетичного методу
	Модифікований за Вестергеном	Модифікований за Вестергеном
Біоматеріал	Плазма ЕДТА К2+/К3+	Плазма ЕДТА К2+/К3+
Венозна чи капілярна кров	Венозна	Венозна
Додаткові витратні матеріали	-	Смарт-карти з тест-одиницями, 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 HCT<35%	+	ні, реакція відбувається за 37°C
Термопринтер	Вбудований	Вбудований
Сканер	Вбудований	Вбудований

Порівняльна характеристика аналізаторів VISION Pro & Alifax Roller 20 LC

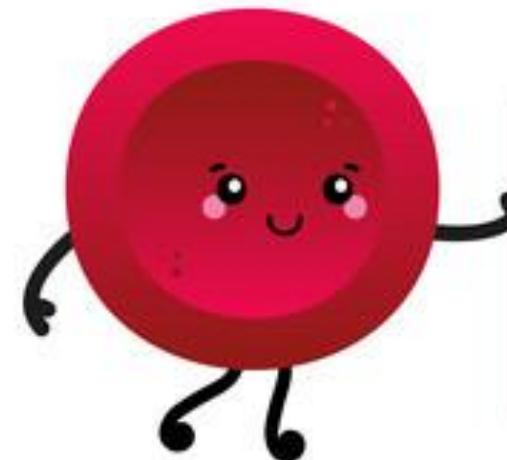
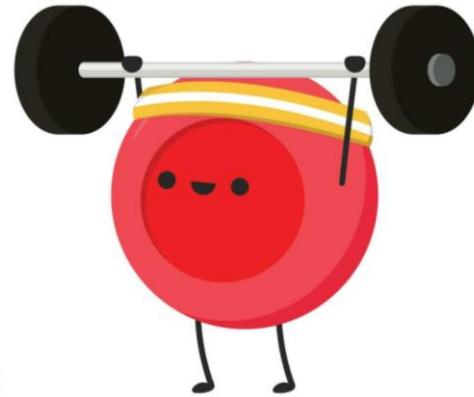
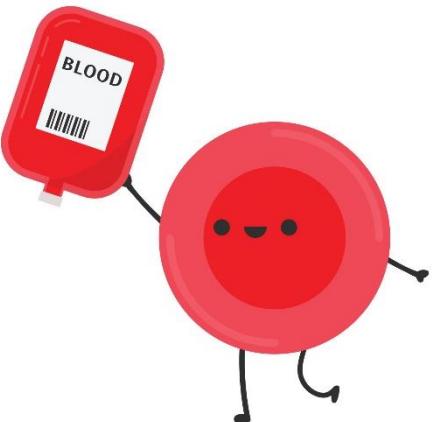
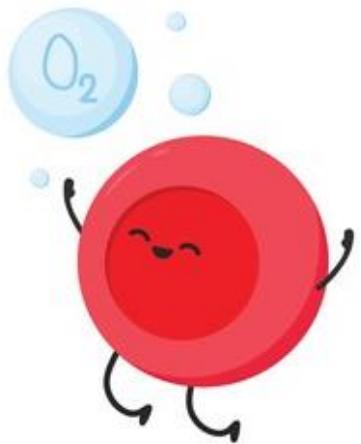
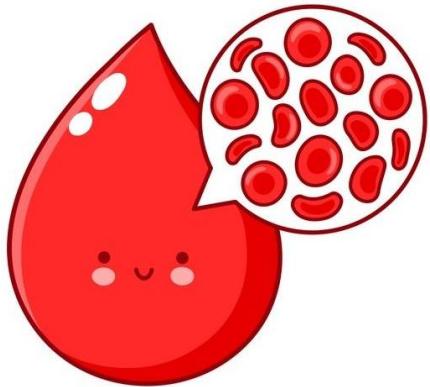


Smart Card



Смарт-карти для аналізатора Alifax Roller 20 LC

Pharmasco®
ЛАБОРАТОРІЯ В КИШЕНІ



Дякую за увагу!

