

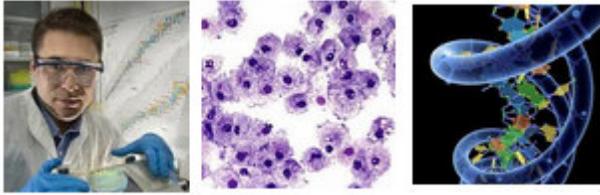


Новые диагностические возможности развернутого гематологического анализа

Симанова Наталья, к.х.н.,
Ведущий специалист направления «Гематология»

26.10.2017, г. Уфа

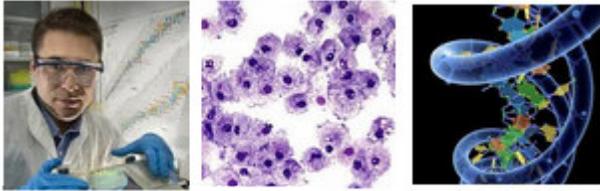




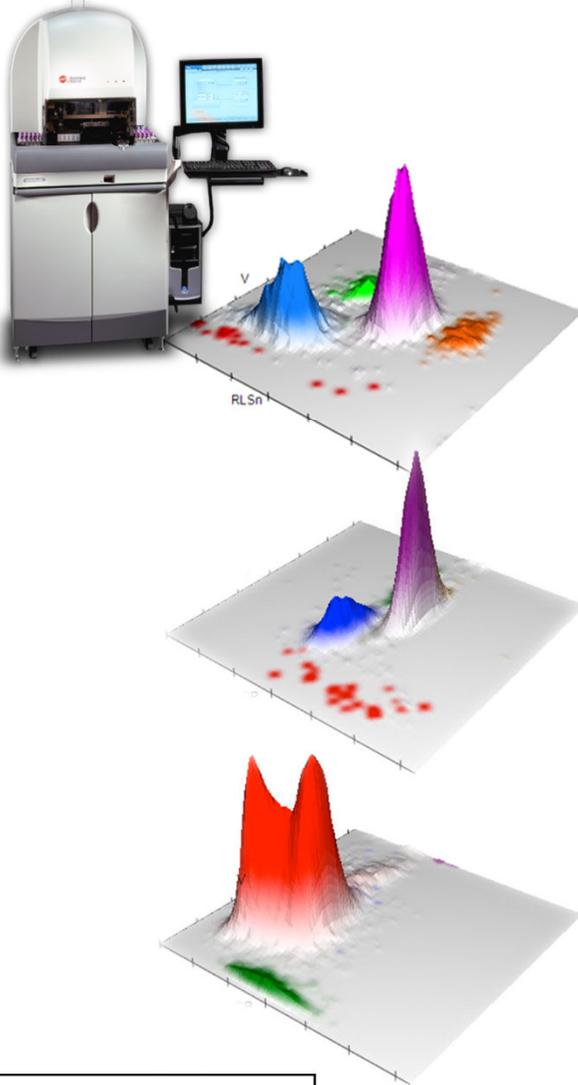
Симанова Н.С.
Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

**60 лет инноваций
в гематологии**





Симанова Н.С. Новые диагностические возможности развернутого гематологического анализа



Patient Results

01/21/2008 15:29:11

Test	Result	Flags	Previous	Days
WBC	8.5			
IMBRC	8.5			
RBC	4.39			
HGB	13.3			
HCT	38.3			
MCV	87.3			
MCH	30.3			
MCHC	34.7			
@LHD	1.5			
RDW	13.0			
RDW-SD	38.9			
@MAF	11.6			
PLT	285			
MPV	9.0			
@PCT	0.257			
@PDW	16.6			

DIFF

Test	Result	Flags	Previous	Days
NE	56.7			
LY	26.4			
MO	11.4			
EO	3.1			
BA	0.4			
NE#	5.0			
LY#	2.2			
MO#	1.0			
EO#	0.3			
BA#	0.0			
NRBC	0.1			
NRBC#	0.00			

RETIC

Test	Result	Flags	Previous	Days
RET	0.76			
RET#	0.0332			
MRV	112.8			
IRF	0.39			
@MSCV	91.9			
@HLR	0.29			
@HLR#	0.0128			
@RSF	99.2			
@RDWR	24.1			
@RDWR-SD	27.2			

Susp/Sys/Def Msgs

Lab Actions

none

5PD1 NRBC1 RETIC1

WBC

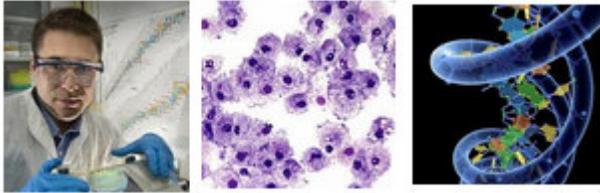
RBC

PLT

View All VCSn Graphics

	NE		LY		MO		EO	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
V	144	17.05	83	13.69	165	16.90	158	17.20
C	151	5.52	118	8.89	127	6.45	152	3.48
MALS	139	10.47	68	16.19	84	10.58	193	8.35
UMALS	139	10.87	68	17.71	94	10.85	207	8.62
LMALS	134	12.35	59	19.26	70	13.91	176	10.16
LALS	147	24.87	29	8.55	73	23.76	165	39.20
AL2	132	10.44	61	9.82	115	10.95	119	7.58





Симанова Н.С.

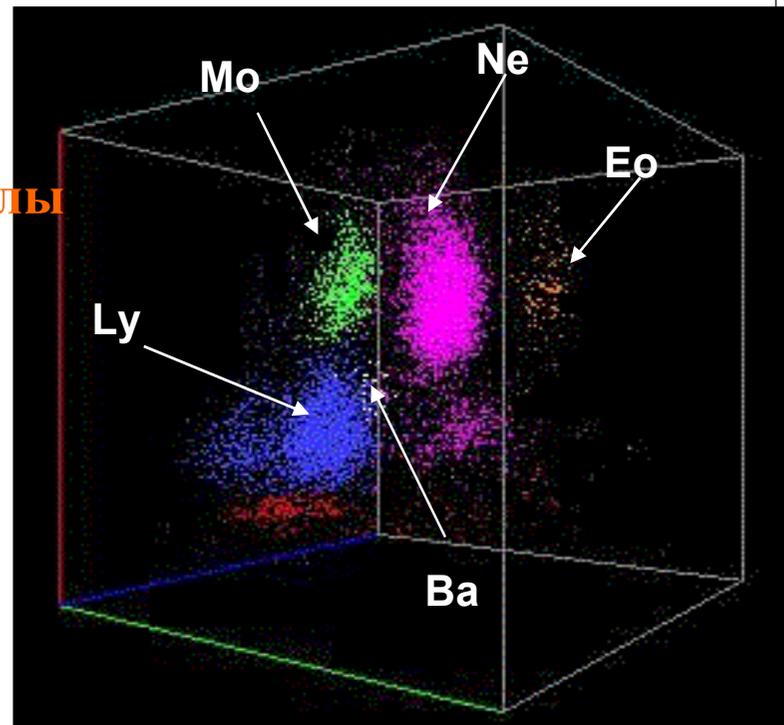
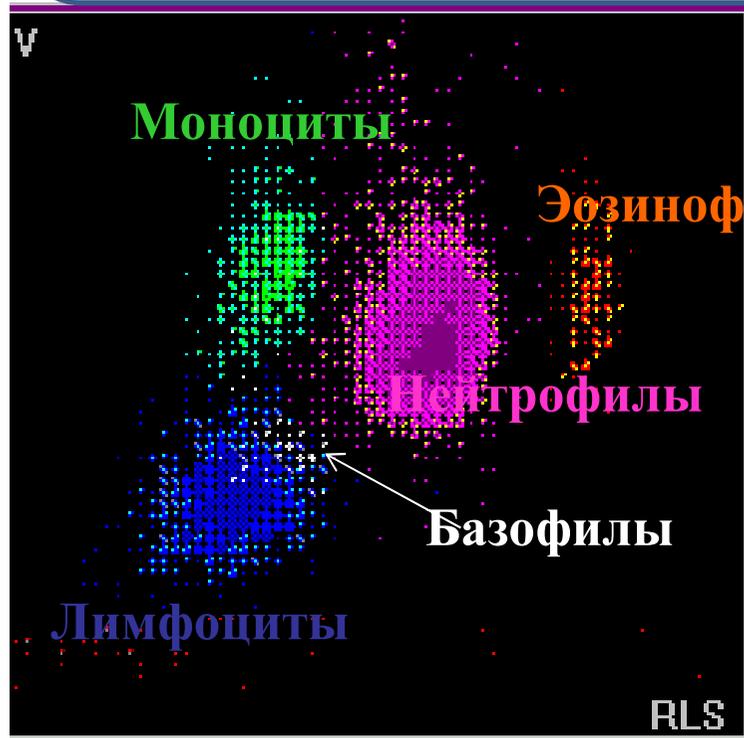
Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

VCS- ТЕХНОЛОГИЯ

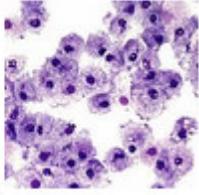
Volume – измерение объёма

Conductivity – проводимость (объем и плотность клеточного ядра и внутренний состав клетки)

Scatter – светорассеяние (структура клеточной поверхности, гранулярности цитоплазмы и лобулярности ядра)



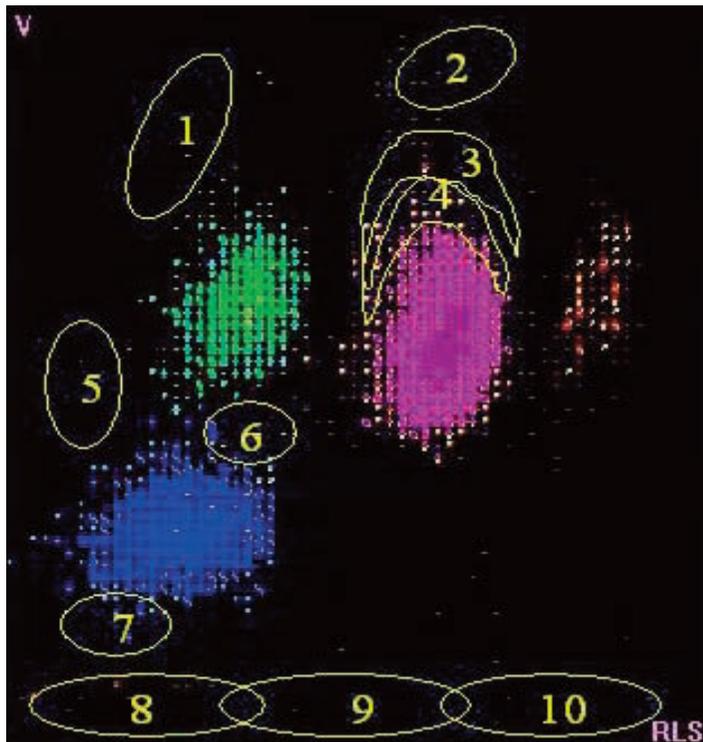
BCM
БИОХИММАК



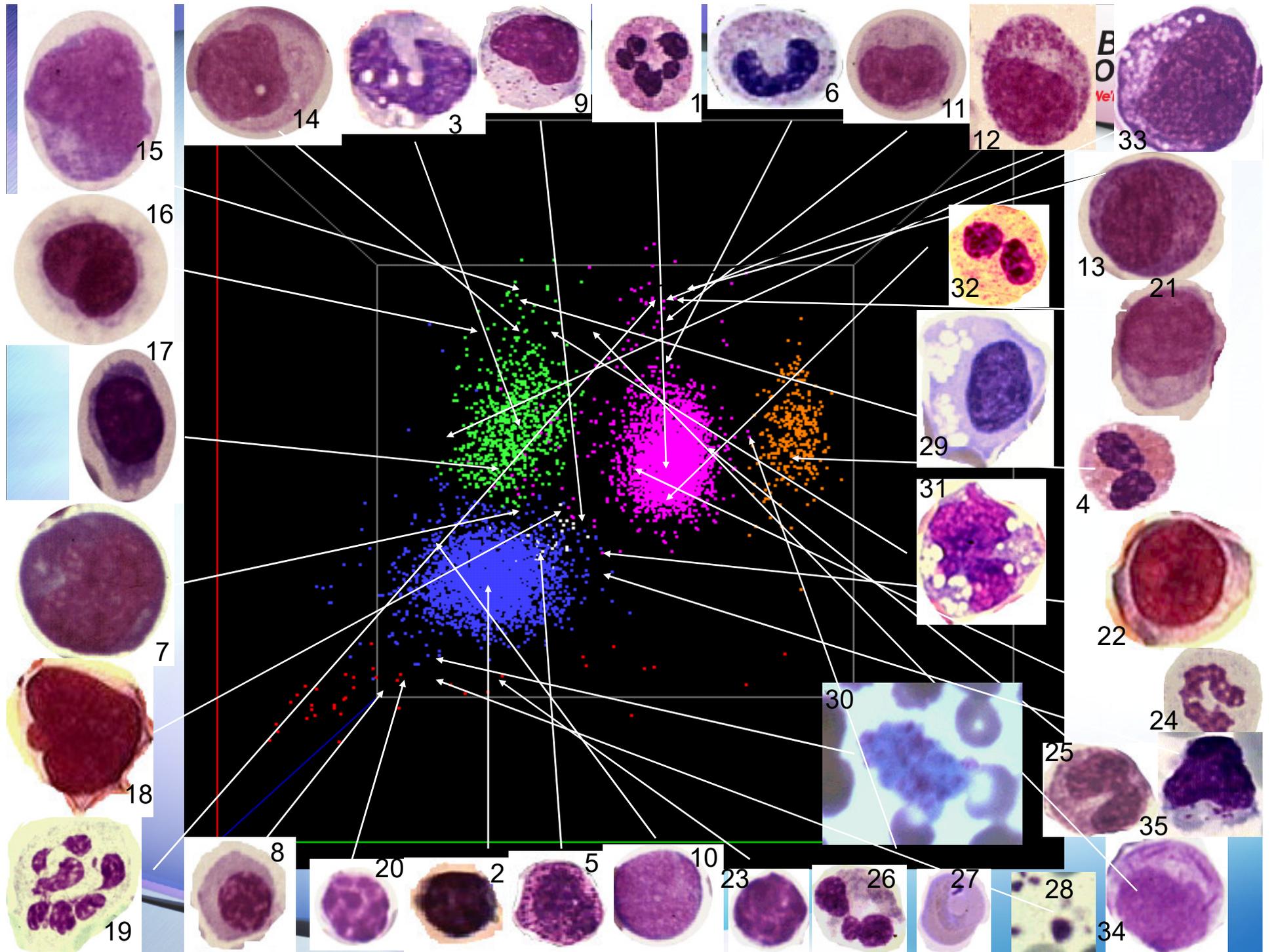
Симанова Н.С.

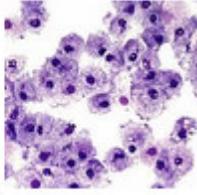
Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Интерпретация скатерограмм с атипичными формами клеток



1. Монобласты
2. Миелобласты
3. Миелоциты
4. Палочкоядерные нейтрофилы
5. Лимфобласты
6. Атипичные лимфоциты
7. Лизированные лимфоциты
8. Нормобласты и агрегаты тромбоцитов
9. Гигантские тромбоциты
10. Эритроциты с паразитарными включениями





Симанова Н.С.

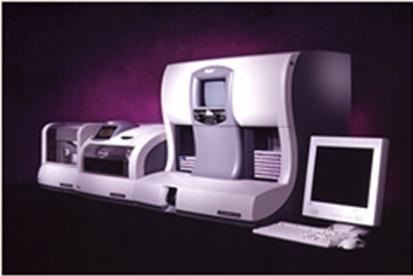
Новые диагностические возможности развернутого гематологического анализа

Скатерограммы

COULTER®
Clinical Applications

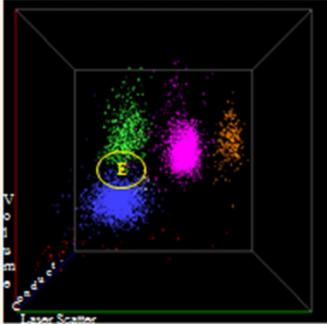
BECKMAN COULTER
We're better together

Интерпретация 3-мерных VCS диаграмм для гематологических анализаторов LH700



COULTER®
Clinical Applications

Область E



Данная область в основном ассоциирована с нарушениями в популяции лейкоцитов, хотя здесь могут присутствовать и отдельные популяции моноцитов, например CD14+/CD16+ моноциты, которые мельче, чем нормальные клетки. Наиболее часто встречающиеся типы клеток – реактивные лимфоциты при вирусной инфекции, клетки Сезари (атипичные лимфоциты, которые смещаются в правую часть диаграммы) и пролимфоциты.

COULTER®
Clinical Applications

Область E

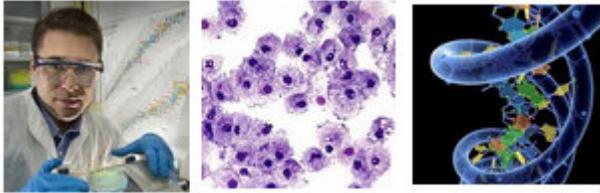
Изменения популяции лимфоцитов



Лимфоидные бласты могут находиться в разных частях популяции лимфоцитов в зависимости от размера бластов. Это положение, зависящее от размера, хорошо коррелирует с классификацией FAB (1) (см. диаграмму).
Такая же картина распределения бластов наблюдалась в правой части нормальной популяции лимфоцитов (2).
Практическое замечание: Для визуализации такого эффекта необходимо работать с образцами, в которых количество лейкоцитов не превышает 60000, разбавляя образцы, если это необходимо.

Атипичные клетки в данной области часто наблюдаются при злокачественной лимфоидной пролиферации, например при хронических лимфопролиферативных заболеваниях, лейкоемических лимфомах и некоторых лимфобластных лейкозах (11). Возможны также случаи лимфомы из клеток маргинальной зоны селезенки, атипичного хронического лимфоцитарного лейкоза и клетки Сезари при синдроме Сезари. И, наконец, в этой области возможно присутствие реактивных лимфоцитов при вирусных инфекциях: инфекционном мононуклеозе, кори, ВИЧ-инфекции на ранних стадиях (более поздние стадии дают другую картину) гепатитах А, В, С и при паразитарных инфекциях, таких как острый токсоплазмоз.





Симанова Н.С.
Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа



ДхН 600/800- система клеточного анализа- начало новой эры в области гематологических решений



Всего 5 реагентов!

Клинически значимых параметров – 41

Объём пробы – 165 мкл для любого анализа

Производительность – 100 тестов в час

Анализ биологических жидкостей организма (спинномозговой, серозной, синовиальной)

Автоматический анализ педиатрических проб

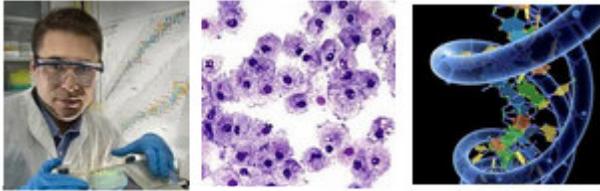
Представление результатов в двумерном и трехмерном формате

Новые конструктивные и технологические решения

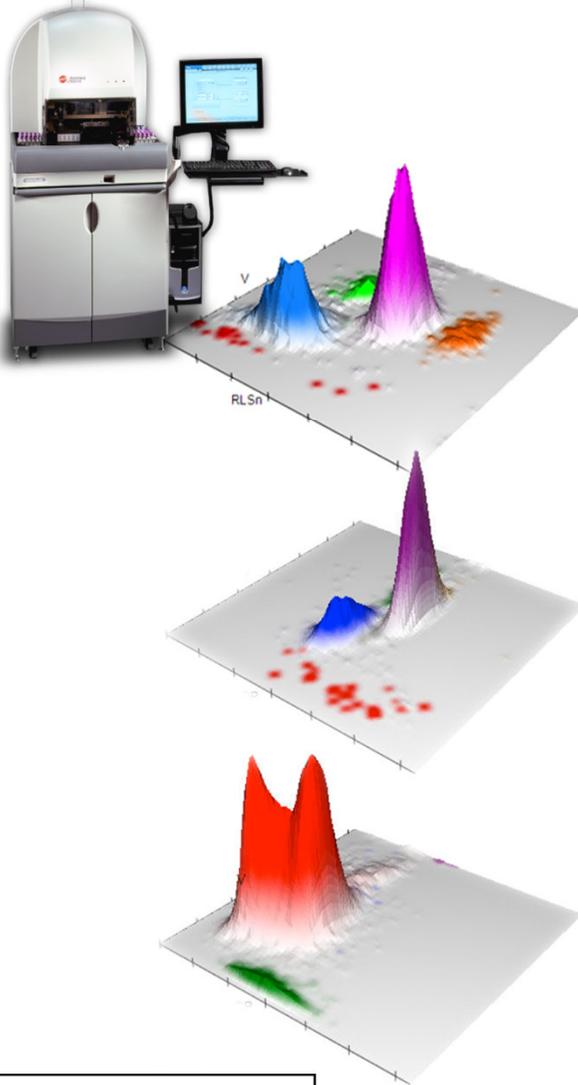
Напольный модуль с ящиками для реагентов

Комплектация модулями приготовления и окраски мазков





Симанова Н.С. Новые диагностические возможности развернутого гематологического анализа



Patient Results

01/21/2008 15:29:11

Test	Result	Flags	Previous	Days
WBC	8.5			
IMBRC	8.5			
RBC	4.39			
HGB	13.3			
HCT	38.3			
MCV	87.3			
MCH	30.3			
MCHC	34.7			
@LHD	1.5			
RDW	13.0			
RDW-SD	38.9			
@MAF	11.6			
PLT	285			
MPV	9.0			
@PCT	0.257			
@PDW	16.6			

DIFF

Test	Result	Flags	Previous	Days
NE	56.7			
LY	26.4			
MO	11.4			
EO	3.1			
BA	0.4			
NE#	5.0			
LY#	2.2			
MO#	1.0			
EO#	0.3			
BA#	0.0			
NRBC	0.1			
NRBC#	0.00			

RETIC

Test	Result	Flags	Previous	Days
RET	0.76			
RET#	0.0332			
MRV	112.8			
IRF	0.39			
@MSCV	91.9			
@HLR	0.29			
@HLR#	0.0128			
@RSF	99.2			
@RDWR	24.1			
@RDWR-SD	27.2			

Susp/Sys/Def Msgs

Lab Actions

none

5PD1 NRBC1 RETIC1

WBC

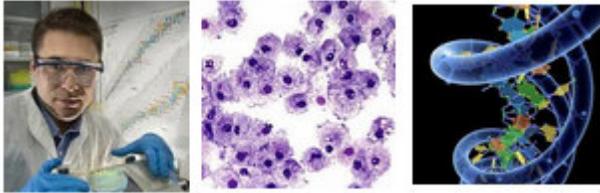
RBC

PLT

View All VCSn Graphics

	NE		LY		MO		EO	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
V	144	17.05	83	13.69	165	16.90	158	17.20
C	151	5.52	118	8.89	127	6.45	152	3.48
MALS	139	10.47	68	16.19	84	10.58	193	8.35
UMALS	139	10.87	68	17.71	94	10.85	207	8.62
LMALS	134	12.35	59	19.26	70	13.91	176	10.16
LALS	147	24.87	29	8.55	73	23.76	165	39.20
AL2	132	10.44	61	9.82	115	10.95	119	7.58





Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности развернутого гематологического анализа

CPD. Популяционный анализ лейкоцитов.

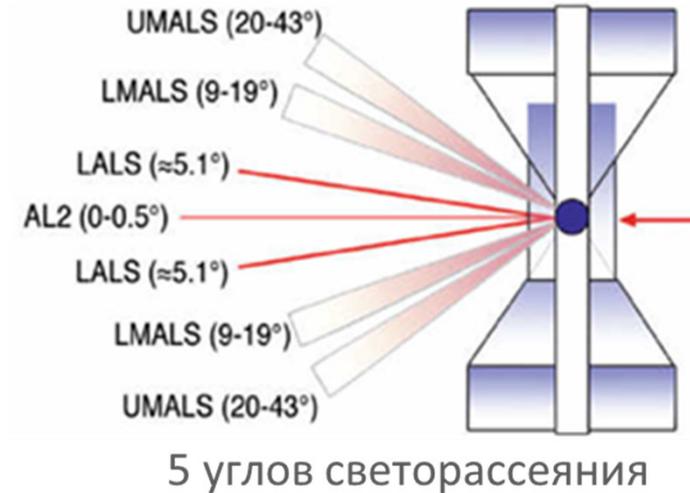
Позиционные параметры.

Семь позиционных параметров для каждой клетки

Дополнительная информация для характеристики клеточной популяции

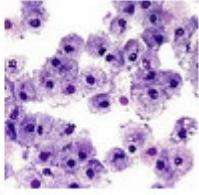
CPD могут быть использованы в правилах принятия решений

Дополняют данные флагов, дают предварительную морфологическую информацию и облегчают идентификацию патологических популяций



56 дополнительных параметров на анализаторе DxH800

	Ne		Ly		Mo		Eo	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
V	148	16.65	93	14.47	164	17.83	142	13.50
C	151	4.14	120	6.79	128	4.27	153	3.81
MALS	145	9.84	66	15.42	86	13.35	202	8.03
UMALS	139	11.07	67	17.59	92	12.32	214	9.74
LMALS	146	11.27	60	19.03	77	18.20	187	9.77
LALS	177	28.45	39	10.85	94	27.74	147	43.72
AL2	154	10.54	100	13.73	162	15.83	128	8.78

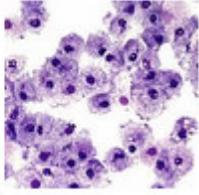


Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Как улучшить и расширить диагностику с применением гематологических маркеров?

1. Получение дополнительной информации с применением всех данных (новых параметров), которые предоставляет современный гематологический анализатор и использование этих данных в диагностике или мониторинге выздоровления пациента взамен дополнительных привычных биохимических или иммунохимических тестов.
2. Диагностика редких и тяжелых заболеваний с использованием дополнительных гематологических маркеров.
3. Создание собственных «Правил принятия решений» для улучшения и «тонкой настройки» процесса диагностики в лечебном учреждении.



Симанова Н.С.

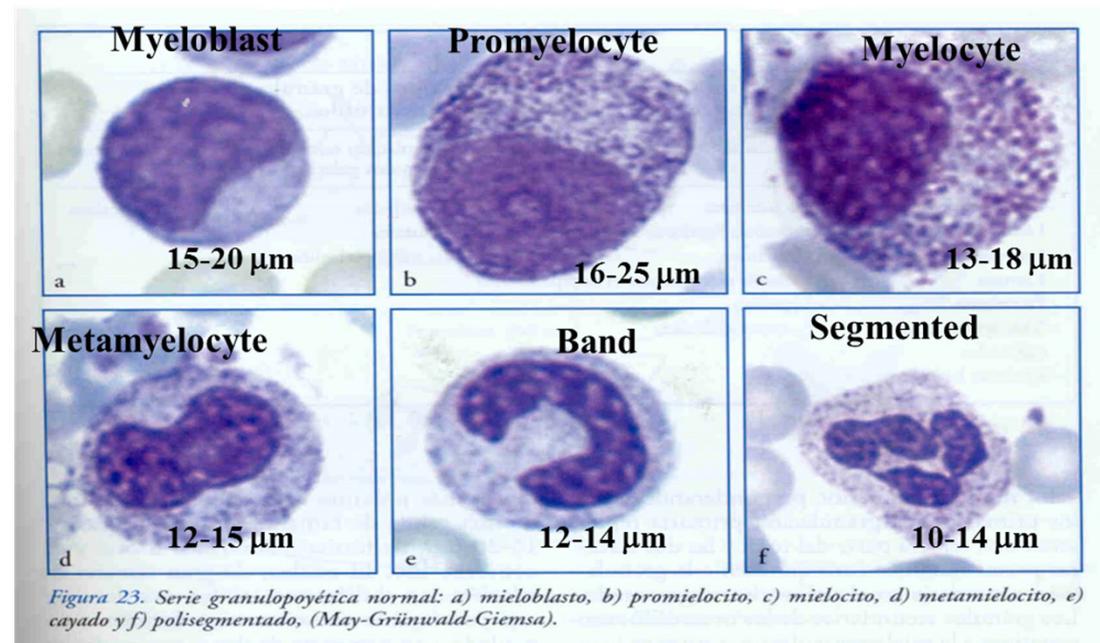
Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

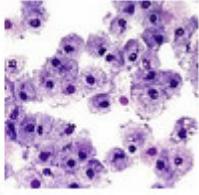
Бактериальные инфекции и сепсис

Новые высокочувствительные параметры для диагностики и мониторинга лечения некоторых заболеваний

- **Патологический «сдвиг влево»** - появление в кровотоке незрелых гранулоцитов – метамиелоцитов, миелоцитов, промиелоцитов.
- Наблюдается при активации инфекционно-воспалительных процессов, сепсисе или злокачественных (миелопролиферативных) заболеваниях крови.

Исследование MNeV (среднего объема нейтрофила) является отличным инструментом для скрининга на сепсис, а также для мониторинга выздоровления.





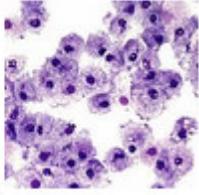
Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

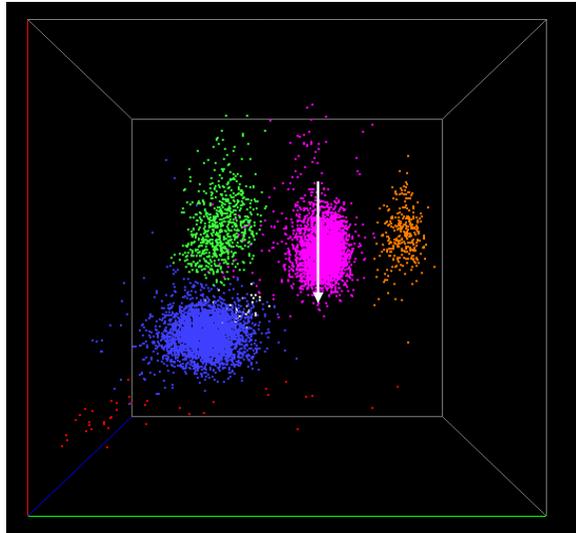
Бактериальные инфекции и сепсис

MNeV может стать «идеальным» биомаркером, т.е. быть чувствительным и специфичным, легко измеряемым, доступным **в рутинной практике**, воспроизводимым, требующим немного времени для получения результата

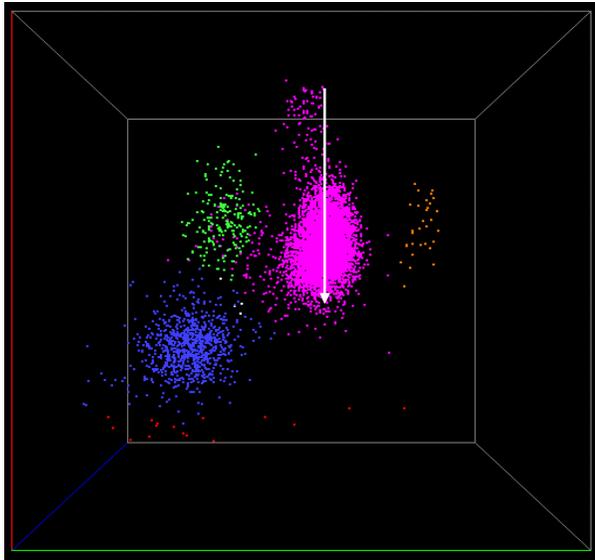
Исследование	Чувствительность	Специфичность	Стоимость, руб
Гемокультура	<i>Золотой стандарт, но ответ через несколько дней, контаминация..</i>		
С-реактивный белок	65%	74%	>200
Прокальцитонин	85	91	>500
Интерлейкин-6	58	59	>700
Фактор некроза опухоли	55	68	>700
Средний объем нейтрофила	95%	88%	Бесплатно!



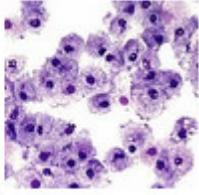
Симанова Н.С.
**Новые диагностические возможности
 развернутого гематологического анализа**



	NE		LY		MO		EO	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
V	144	17.05	83	13.69	165	16.90	158	17.20
C	151	5.52	118	8.89	127	6.45	152	3.48
MALS	139	10.47	68	16.19	84	10.58	193	8.35
UMALS	139	10.87	68	17.71	94	10.85	207	8.62
LMALS	134	12.35	59	19.26	70	13.91	176	10.16
LALS	147	24.87	29	8.55	73	23.76	165	39.20
AL2	132	10.44	61	9.82	115	10.95	119	7.58



*	NE		LY		MO		EO	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
V	166	25.64	93	16.15	178	26.01	178	19.71
C	144	6.03	120	12.45	127	5.33	150	2.71
MALS	128	10.68	75	15.19	88	10.05	192	7.38
UMALS	126	13.50	82	16.33	101	10.18	206	8.04
LMALS	123	13.03	62	19.24	71	14.71	175	7.63
LALS	152	33.56	33	12.70	65	23.73	145	29.43
AL2	141	15.35	63	12.05	115	15.46	127	7.60

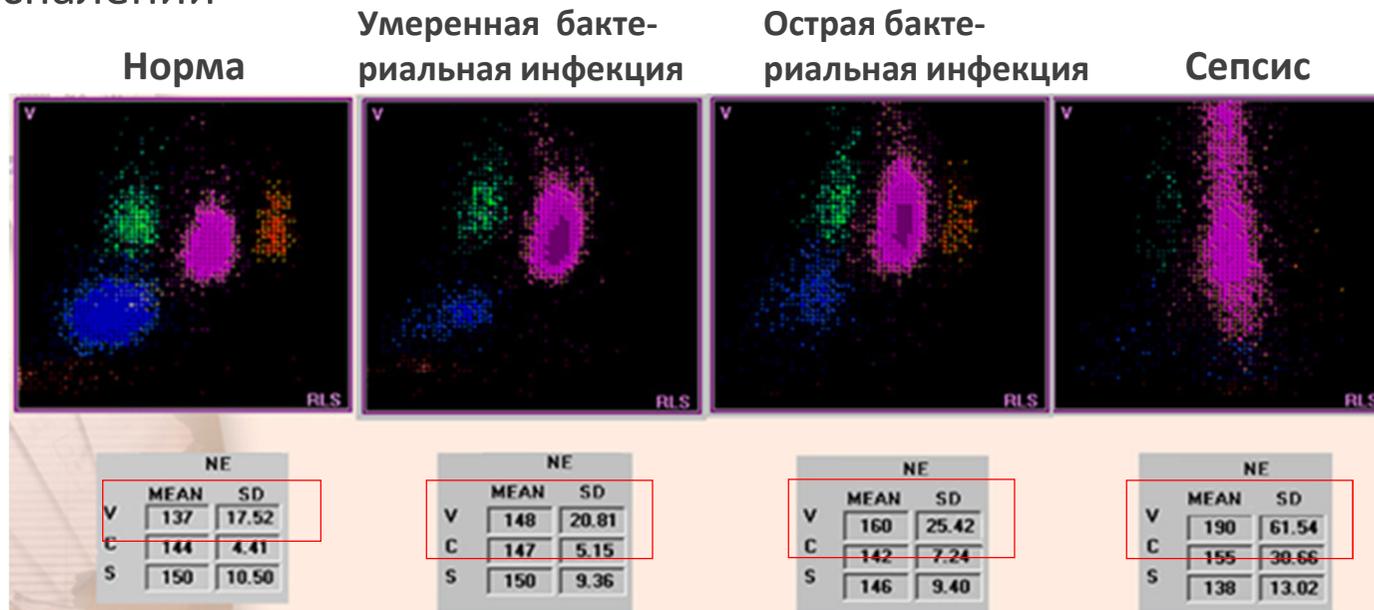


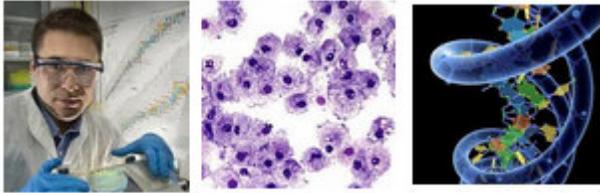
Бактериальные инфекции и сепсис

M NE V – средний объем нейтрофила

M NE SD – стандартное отклонение объема нейтрофила

Графики дифференциального распределения лейкоцитов и позиционные параметры в оценке «левого сдвига» при бактериальной инфекции и воспалении

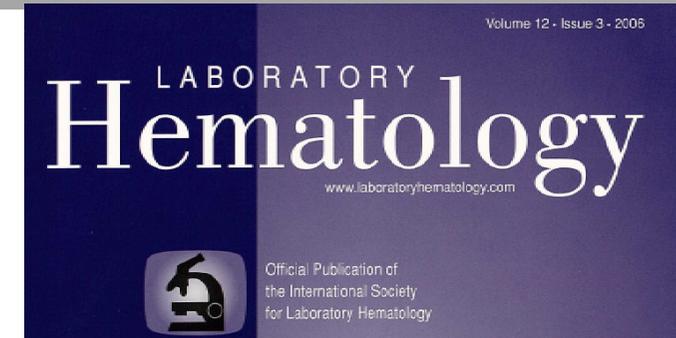




Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности развернутого гематологического анализа

Позиционные параметры в анализе острой бактериальной инфекции Публикации:



Quantitative Determination of Neutrophil VCS Parameters by the Coulter Automated Hematology Analyzer

New and Reliable Indicators for Acute Bacterial Infection

Fernando Chaves, MD, Bethany Tierno, MD, and Dongsheng Xu, MD, PhD

Key Words: Neutrophil; VCS parameters; Automated hematology analyzer; Bacterial infection

193. NEW INDICATORS FOR BACTERIAL INFECTIONS: NEUTROPHIL
AND PLATELET VOLUME IN PATIENTS WITH BACTEREMIA DURING
SEPSIS COMPARED TO NON-SYSTEMIC INFECTIONS

A. Aurbrosch (1), HH. Heidtmann (2), D. Mardi (2)

(1) Institute of Laboratory Medicine and Microbiology, St. Joseph-Hospital, Bremerhaven, Germany

(2) Department of Internal Medicine, St. Joseph-Hospital, Bremerhaven, Germany

Neutrophil VCS Parameters Are Superior Indicators for Acute Infection

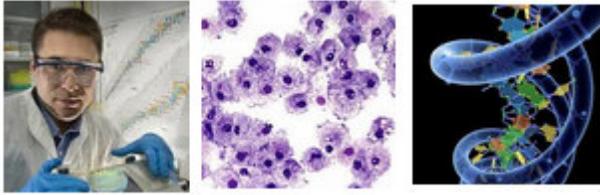
ROBERT BAGDASARYAN, ZHONGREN ZHOU, BETHANY TIERNO, DARA ROSENMAN,
DONGSHENG XU

Department of Pathology and Laboratory Medicine, Boston Medical Center, Boston, Massachusetts, USA

Received December 13, 2006; received in revised form January 22, 2007; accepted January 24, 2007



BCM
БИОХИММАК

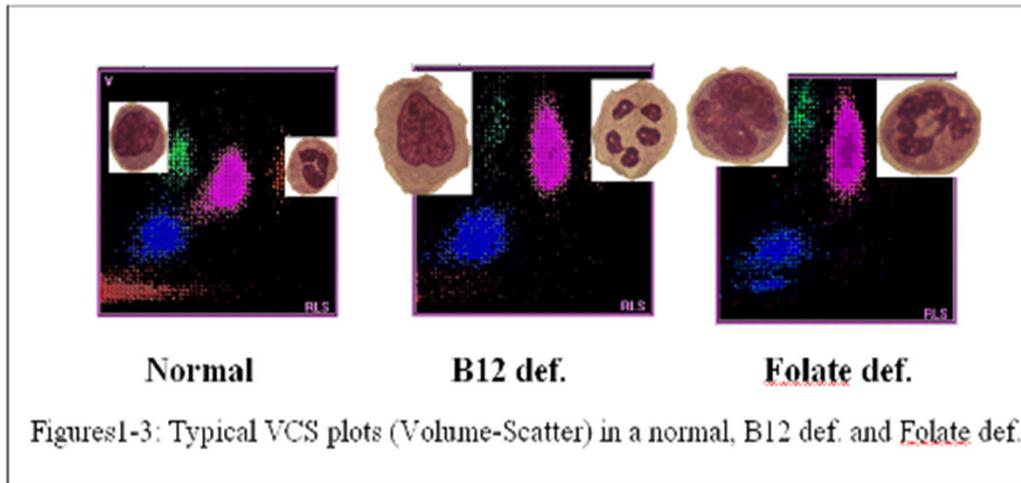


Мегалобластные анемии – дефицит В12 и фолата

MEAN NE VOL – Средний объем нейтрофила
Новый высокочувствительный параметр для
диагностики дефицита витамина В 12 и фолата.



US 20100120081A1



(19) **United States**
 (12) **Patent Application Publication** (10) **Pub. No.:** US 2010/0120081 A1
 Simon-Lopez et al. (43) **Pub. Date:** May 13, 2010

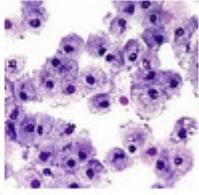
(54) **HIGH SENSITIVITY PARAMETERS FOR THE DETECTION OF VITAMIN B12 AND/OR FOLATE DEFICIENCIES AND METHODS OF USE** (22) **Filed:** Nov. 6, 2009
Related U.S. Application Data
 (60) Provisional application No. 61/112,499, filed on Nov. 7, 2008.

(75) **Inventors:** Ramon Simon-Lopez, St. Cergue (CH); Elena Sukhacheva, Le Vaud (CH)
Publication Classification
 (51) **Int. Cl.** C12Q 1/02 (2006.01)
 (52) **U.S. Cl.** 435/29
 (57) **ABSTRACT**
 Described herein are high sensitivity parameters useful for the detection of vitamin B12 and/or folate deficiencies. Methods of determining susceptibility for vitamin B12 and/or folate deficiency in a subject are also provided. Methods of determining the progress and assessment of treatment of these deficiencies are provided.

(73) **Assignee:** Beckman Coulter, Inc., Brea, CA (US)
 (21) **Appl. No.:** 12/613,908

Correspondence Address:
 HOWSON & HOWSON LLP / BECKMAN COULTER, INC.
 501 OFFICE CENTER DRIVE, SUITE 210
 FORT WASHINGTON, PA 19034 (US)





Симанова Н.С.

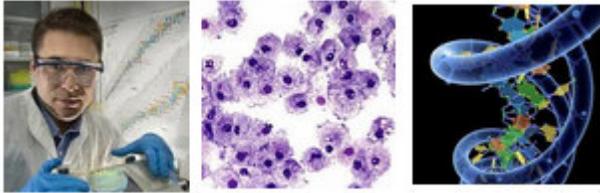
Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Мегалобластные анемии – дефицит В12 и фолата

MNeV – тонко настроенный параметр с высокой чувствительностью и специфичностью, увеличение которого при наличии макроцитоза эритроцитов и сниженном гемоглобине свидетельствует о высокой вероятности В12- или фолат-дефицитной анемии

Исследование	
Анализ крови	Снижение гемоглобина, макроцитоз эритроцитов (МСV ↑)
Стернальная пункция	Для исключения миелодисплазии. Тяжелая травматичная для пациента процедура
Средний объем нейтрофила	Четкая корреляция увеличения среднего объема нейтрофила с дефицитом В12 и фолата





Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Динамика изменений эритроцитов и нейтрофилов в процессе терапии В12 у пациента с В12-дефицитной анемией

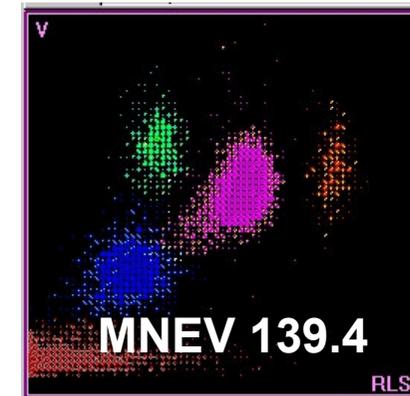
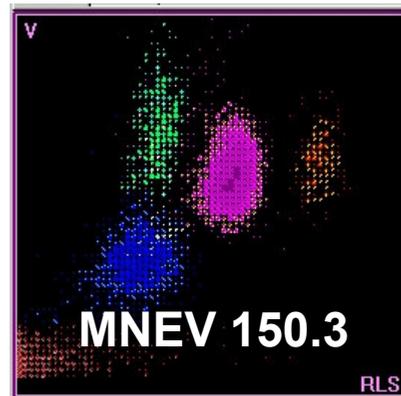
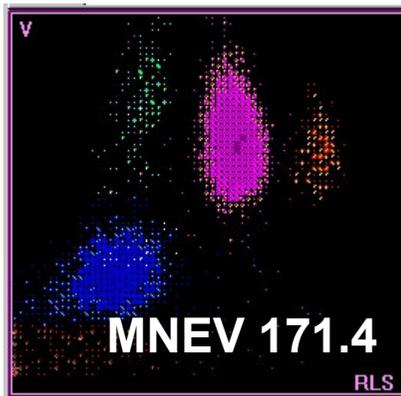
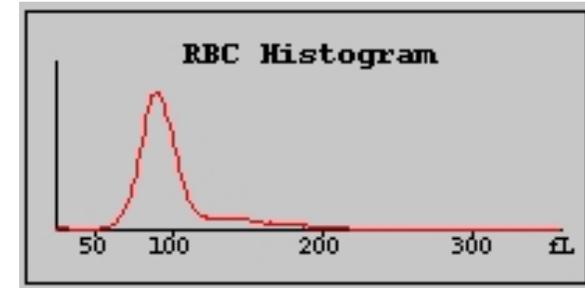
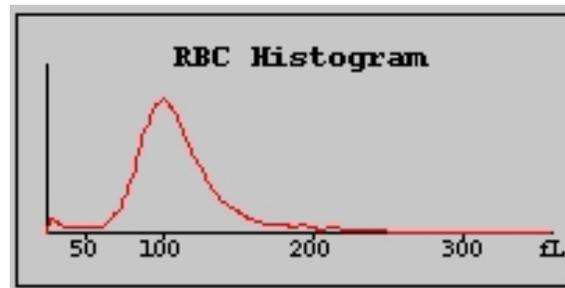
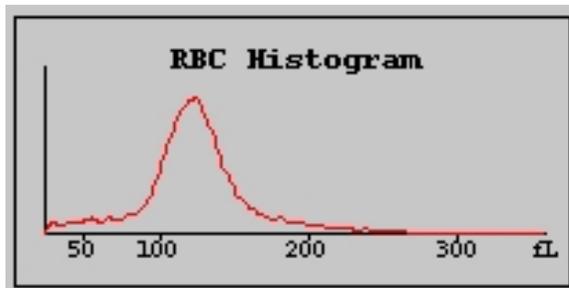
Через 2 недели

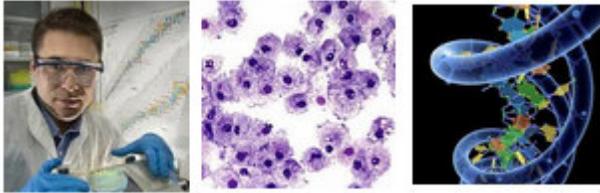
Через 7 недель

Vit B12 = 32

Vit B12 = 1139

Vit B12 = 421



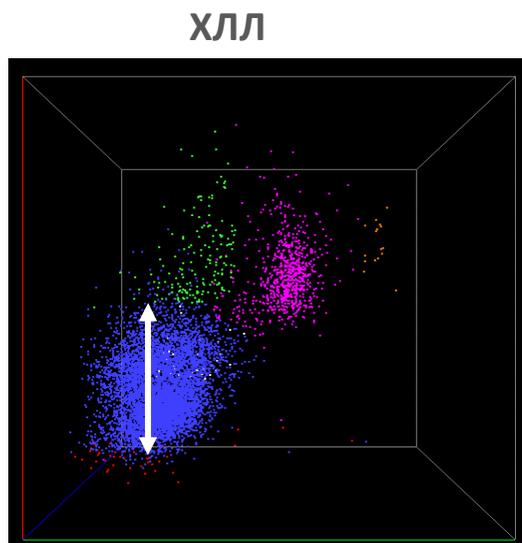


Аномалии лимфоцитов

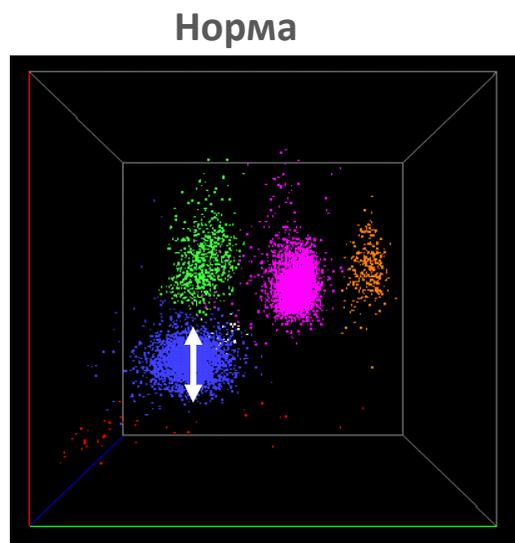
MEAN LY VOL – Средний объем лимфоцита

MEAN LY SD – Стандартное отклонение по объему лимфоцита

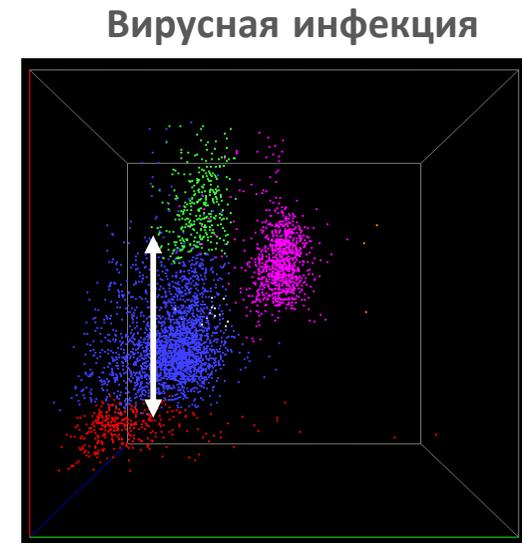
Графики дифференциального распределения лейкоцитов и
 позиционные параметры при аномалиях лимфоцитов



	NE		LY	
	MEAN	SD	MEAN	SD
V	152	23.95	69	23.85
C	148	9.59	115	13.75
S	139	14.86	54	17.52

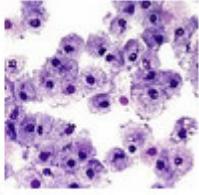


	NE		LY	
	MEAN	SD	MEAN	SD
V	139	17.78	82	12.12
C	154	5.54	123	9.45
S	151	10.92	74	14.59



	NE		LY	
	MEAN	SD	MEAN	SD
V	162	26.78	101	26.47
C	143	9.33	111	15.98
S	130	13.16	57	19.26



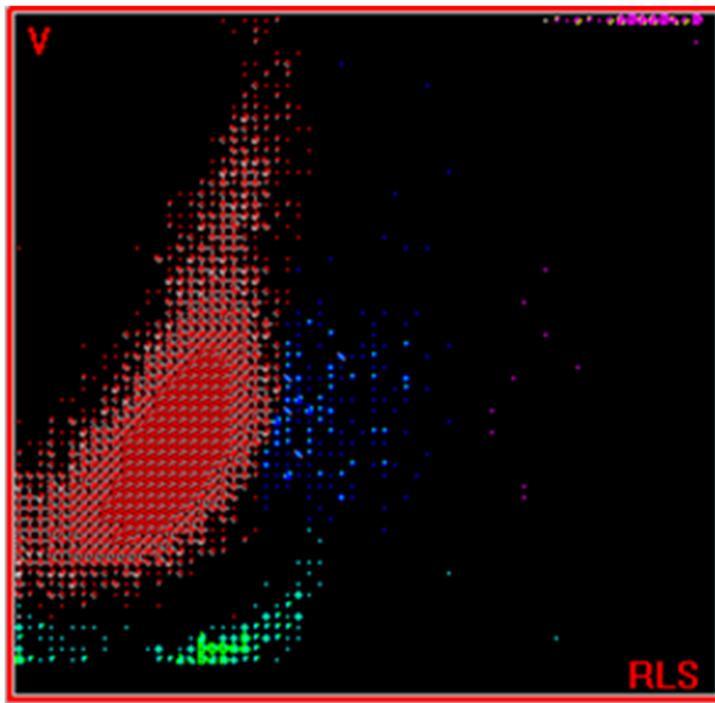


Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности развернутого гематологического анализа

Анализ ретикулоцитов.

Локализация ретикулоцитов на 3-мерной RBC-диаграмме



Дополнительные параметры ретикулоцитов и эритроцитов

RET#- абсолютное количество ретикулоцитов в единице объема крови

RET%- процентное содержание ретикулоцитов в общем количестве эритроцитов

MRV- средний объем ретикулоцита.

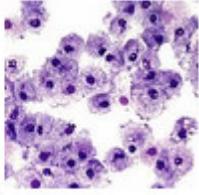
IRF- фракция незрелых ретикулоцитов

Аналог "левого сдвига" для нейтрофилов. Мониторинг регенерации стволовых клеток после трансплантации костного мозга или химиотерапии, мониторинг терапии железом, вит. В12 или фолатом, ЭПО

HLR%- процентное содержание незрелых ретикулоцитов с высоким светорассеянием

HLR#- абсолютное количество незрелых ретикулоцитов с высоким светорассеянием

BCM
БИОХИММАК



Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ АНЕМИЙ

MAF – фактор микроцитарной анемии (для выявления латентного дефицита железа)

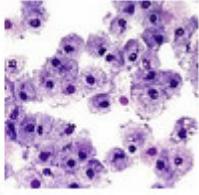
LHD% - показатель гипохромии эритроцитов

Важен при мониторинге лечения анемии хронической почечной недостаточности при лечении эритропоэтином.

MSCV - средний объем сферической клетки (параметр для выявления наследственного сфероцитоза)

RSF – фактор размера эритроцитов (параметр для дифференциальной диагностики ЖДА и АХЗ)

Позволяет на ранних стадиях выявлять функциональный дефицит железа (дисбаланс между потребностью организма в железе и его доступностью для гемоглобинизации эритроцитов и ретикулоцитов) и проводить мониторинг пациентов, находящихся на гемодиализе и терапии rHuEPO



Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа



Дифференциальная диагностика анемий

ЖДА: MAF ↓, LHD% ↑, RSf ↓, рецепторы к трансферрину sTfR ↑

АХЗ: RSf ↓, sTfR/ферритин ↓, CRP/IL6 ↑

АХЗ + ЖДА: MCV ↓, sTfR/ферритин ↑, CRP/IL6 ↑

Деф Вит В12 / фолиевой к-ты:
Mean NE Vol ↑, MCV ↑

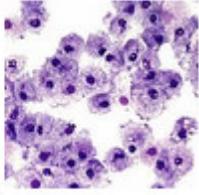
Гемолитическая анемия:

IRF ↑, RET ↑, MSCV ↓

В -талассемия: MAF ↓

МДС: IRF ↑, Ret N- ↓, Mean NE C ↓,
Mean NE S ↓

Апластическая анемия: IRF ↓,
RET ↓



Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Диагностика редких и тяжелых заболеваний

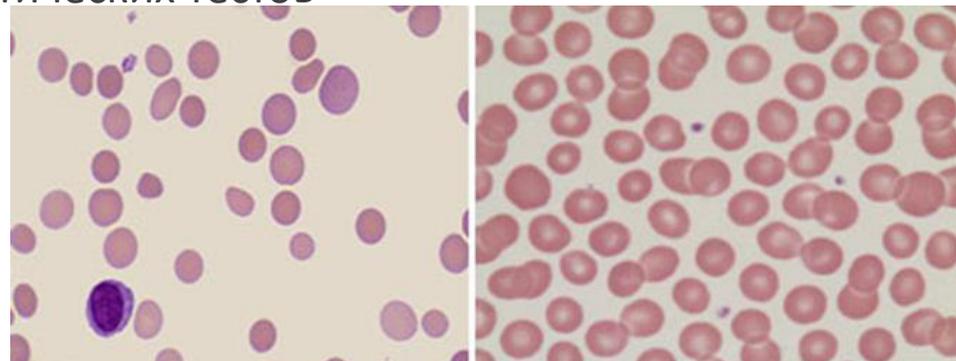
Наследственный микросфероцитоз – Болезнь Минковского-Шоффара

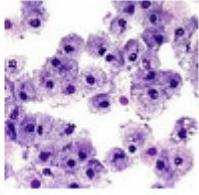
Наследственный микросфероцитоз - *наследственная гемолитическая анемия, вызванная дефектом мембраны эритроцитов, которая гетерогенна по степени тяжести клинических проявлений, дефектам мембранных белков и типу наследования.*

Трудности диагностики НС

- Гетерогенность клинических проявлений
- Различный возраст появления симптомов
- Сложность дифференциальной диагностики от других гемолитических анемий
- Сложность и трудоемкость диагностических тестов

MSCV- средний объем сферической клетки- чувствительный параметр для диагностики НС





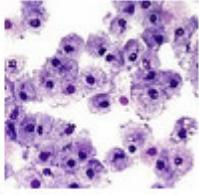
Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Диагностика редких и тяжелых заболеваний

НАСЛЕДСТВЕННЫЙ МИКРОСФЕРОЦИТОЗ

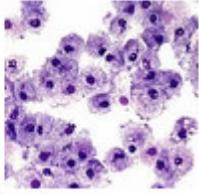
Методы диагностики	Ограничения и возможности
Выявление микросфероцитов при микроскопии мазка	Субъективность, малое количество клеток для анализа, отсутствие стандартизации
Анализ на осмотическую резистентность	Трудоемкость, отсутствие стандартизации, отсутствие контроля качества
Криогемолиз	
Проточная цитометрия (подтверждающий тест)	Высокая стоимость, отсутствие в рутинной практике
Разность (MCV-MSCV) > 10	Определяется в рутинном гематологическом анализе. Бесплатно!



Симанова Н.С.
Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа



В европейских изданиях опубликовано множество работ, подтверждающих возможность использования MSCV-параметра для скрининга пациентов на наследственный сфероцитоз



Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Диагностика редких и тяжелых заболеваний – ПНГ

Пароксизмальная ночная гемоглобинурия – крайне редкое, прогрессирующее, инвалидизирующее и жизнеугрожающее заболевание, которое характеризуется хроническим гемолизом. Летальность – 35% в первые 5 лет и 50% в последующие 10-15 лет.

Постановлением Правительства РФ от 26.04.2012 № 403 "О порядке ведения Федерального регистра лиц, страдающих жизнеугрожающими и хроническими прогрессирующими редкими (орфанными) заболеваниями, приводящими к сокращению продолжительности жизни граждан или их инвалидности, и его регионального сегмента" утвержден Перечень жизнеугрожающих и хронических прогрессирующих редких (орфанных) заболеваний, приводящих к сокращению продолжительности жизни гражданина или его инвалидности, куда включена Пароксизмальная ночная гемоглобинурия (код заболевания D59.5).

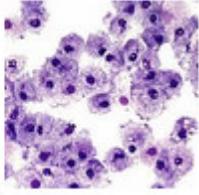
Существующие тесты:

Тест Хэма (реакция специфического гемолиза эритроцитов в кислой среде);

Проба Гартмана –Дженкиса (сахарная проба)

Технология проточной цитометрии для оценки CD55 и CD59 и «объема» ПНГ-клона – единственный метод достоверной диагностики.





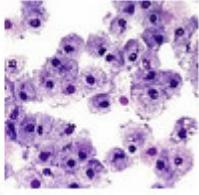
Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Диагностика редких и тяжелых заболеваний – ПНГ

A Novel Marker for Screening Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria Using Routine Complete Blood Count and Cell Population Data. Jimin Kahng, Yonggoo Kim, Jung Ok Kim, Kwangsang Koh, Jong Wook Lee, and Kyungja Han, Diagnostic Hematology - Ann Lab Med 2015;35:35-40.

	MRV	RDWR	MSCV	MN-AL2-NRET	IRF % (×100)
PNH (n=57)	139.5±13.3	25.8±1.4	104.2±10.0	100.6±10.1	53.9±7.4
Control	114.9±14.9	28.1±4.6	89.5±8.0	87.8±7.7	41.6±12.5
	p < 0.001				



Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Диагностика редких и тяжелых заболеваний – ПНГ

Комбинация гематологических параметров,
одновременное наличие которых свидетельствует о
высокой вероятности ПНГ.

MRV>125

RDWR<30

MSCV>88

MN-AL2-NRET>85

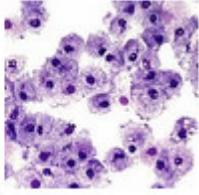
IRF>0.4



Чувствительность – 93%

Специфичность – 95%





Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Правила принятия решений -

Использование задаваемых врачом алгоритмов анализа данных прибора по принципу «*Если .../то....*»



В гематологических анализаторах Beckman Coulter:

Если:

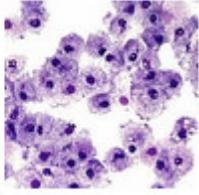
флаг Variant Lymph и M_{LyV} (Средний объем лимфоцита) < 80 – подозрение на ХЛЛ!

Если :

Ly% > 45% и M_{LyV} < 80 – подозрение на ХЛЛ!

ВАЖНО: при больших объемах исследований, для скрининга здоровых популяций





Симанова Н.С.

Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

Правила принятия решений - примеры

Если

MO Mean Volume > 174 и

MO SD Volume > 20,40 и

LY SD Volume > 19.5 и PLT < 150



МАЛЯРИЯ

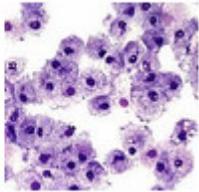
Если

NE Mean LMALS < 127 и

NE Mean Conductivity < 145



МДС



Симанова Н.С.
Новые диагностические возможности
развернутого гематологического анализа

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

***ДВИЖЕНИЕ
ВПЕРЕД - В
НАШЕЙ КРОВИ!***



ВСМ
БИОХИММАК