



# Автоматизированные системы исследований белков методом электрофореза

Докладчик: Фунт Вячеслав Алексеевич, к.б.н.,  
Специалист по лабораторным технологиям ООО «Кормей Русланд»  
Контакты: [www.cormay.ru](http://www.cormay.ru); E-mail: [vfunt@cormay.ru](mailto:vfunt@cormay.ru); [funt.va@mail.ru](mailto:funt.va@mail.ru)  
Офис: (495) 221-58-49 ; Моб. (963) 695-73-44

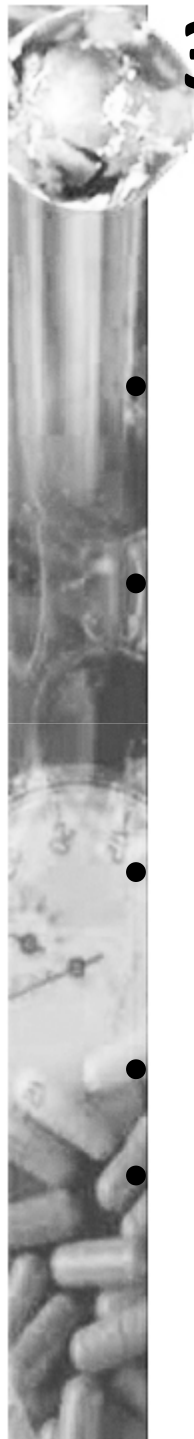
# Электрофорез белковых фракций



## Современное клиническое

### применение

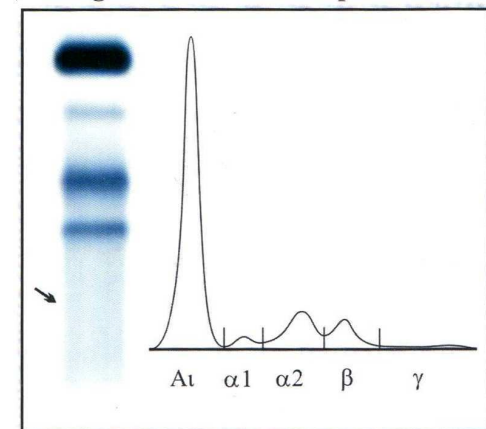
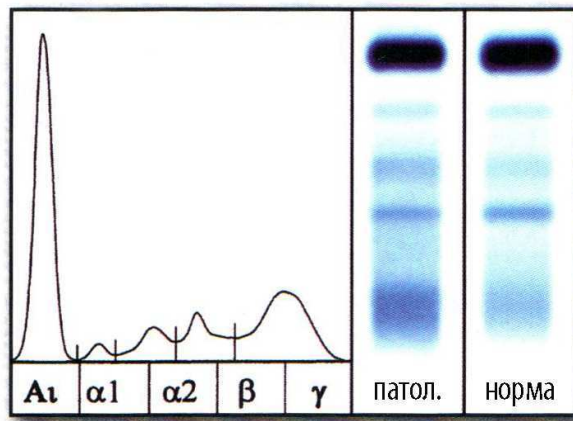
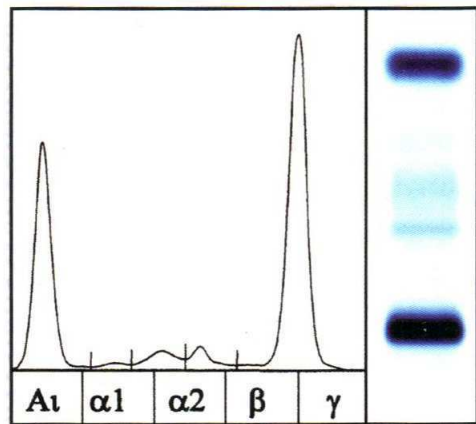
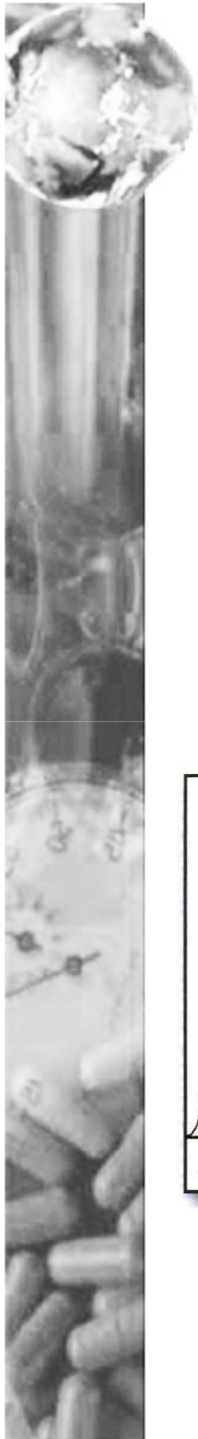
- Электрофорез белков сыворотки
  - Диспротеинемия ???
- Электрофорез гемоглобина
  - Вариации гемоглобина
  - Скрининг талассемии
- Электрофорез липопротеинов
  - Гиперлипидемия
- Электрофорез белков мочи
- Электрофорез белков ЦСЖ





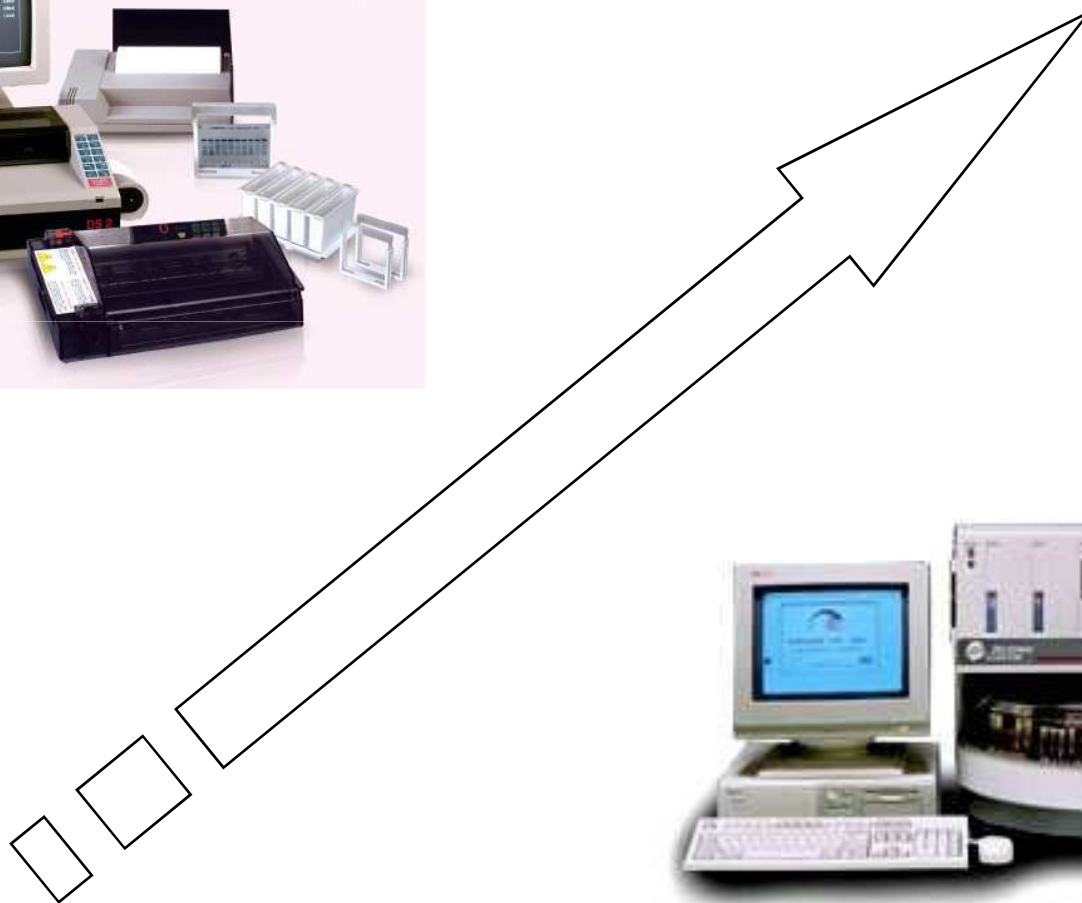
# Дис-протеинемия





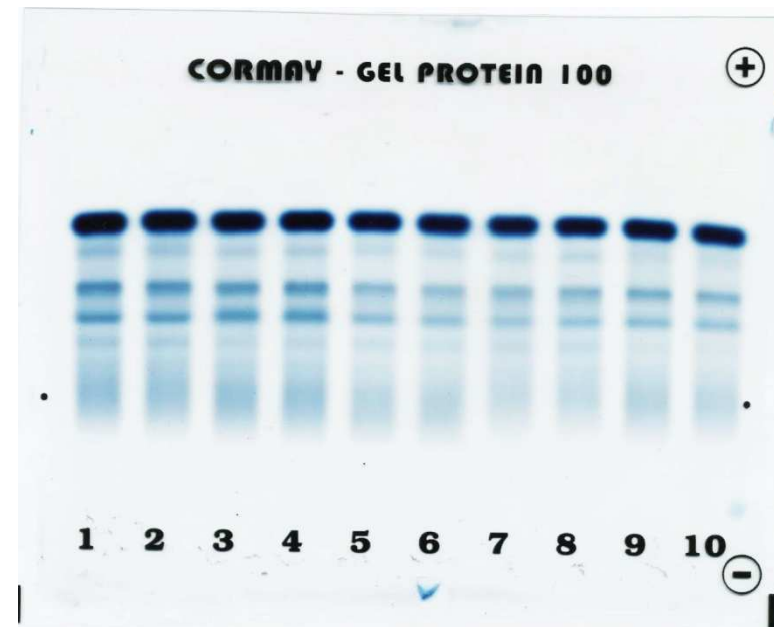
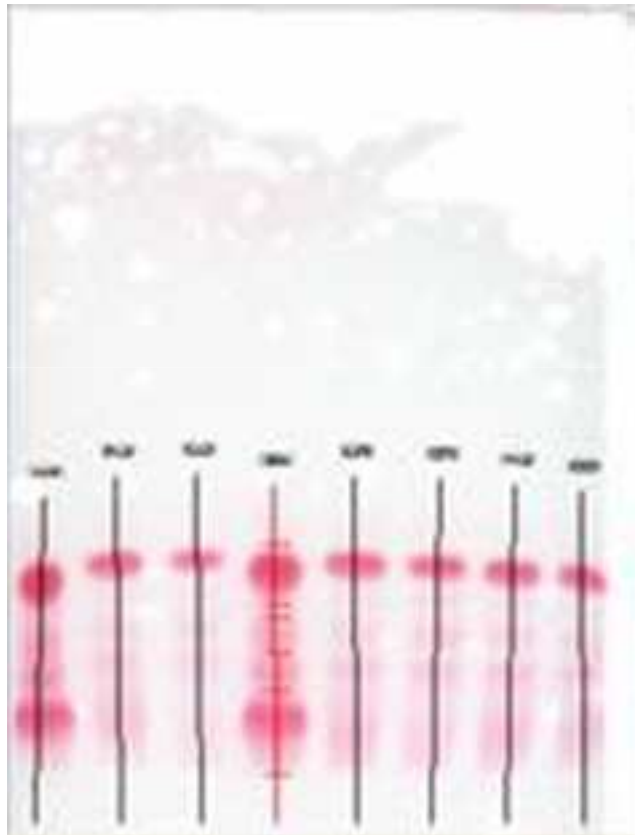


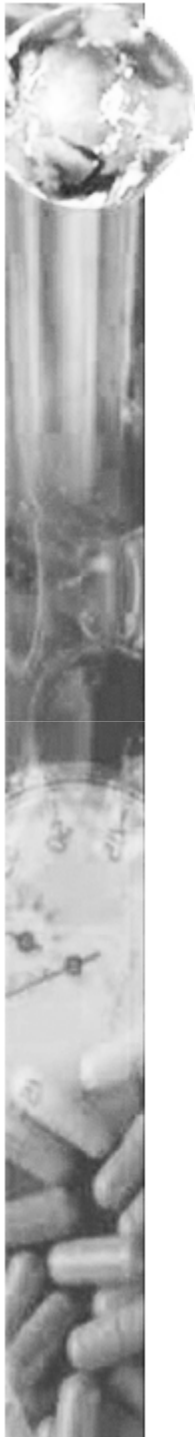
# Спектр ЭФ оборудования



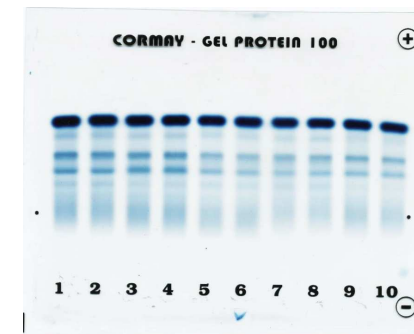


# Примеры





# Набор электрофоретического оборудования DS-2



# Степени автоматизации



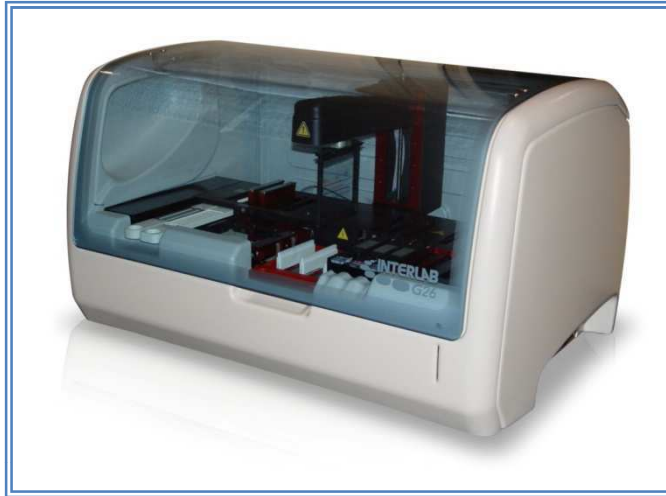
## **3-я степень:**

**Оператор вмешивается в процесс по несколько раз**

**Система предусматривает  
1 контроль по обратной связи: по результату.**



# Степени автоматизации



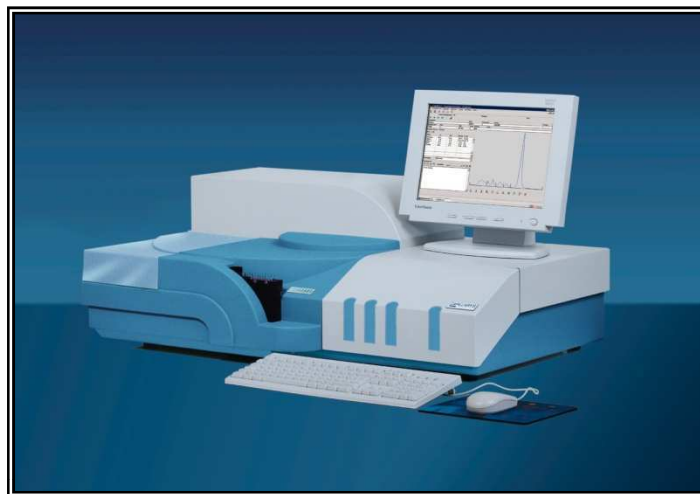
## **2-ая степень:**

**Подготовка проб идет вне борта анализатора.**

**Участие оператора требуется лишь на старте.**

**Система предусматривает контроль по обратной связи на каждом этапе процесса.**

# Степени автоматизации



## **1-ая степень:**

**Этап пробоподготовки отсутствует.**

**Участие оператора требуется лишь на старте.**

**Система предусматривает  
контроль по обратной связи на каждом этапе процесса.**



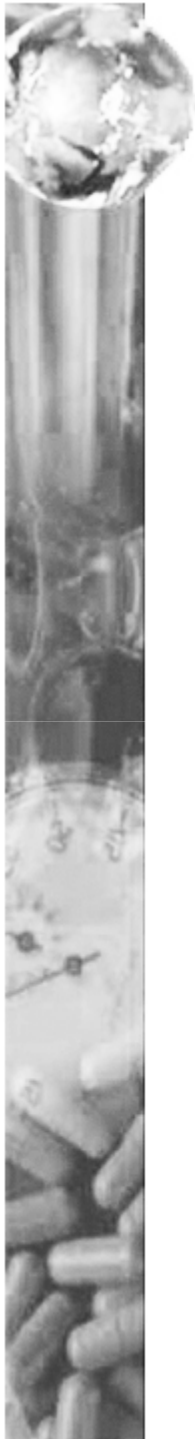
# Капиллярные системы



## ДОСТОИНСТВА

- Полностью автоматизированная система
- Работает с первичными пробирками с штрих-кодом
- Непрерывный процесс анализа
- Отсутствие реагентов
- Высокая пропускная способность
- Нет необходимости в подготовке реагентов





# Капиллярные системы

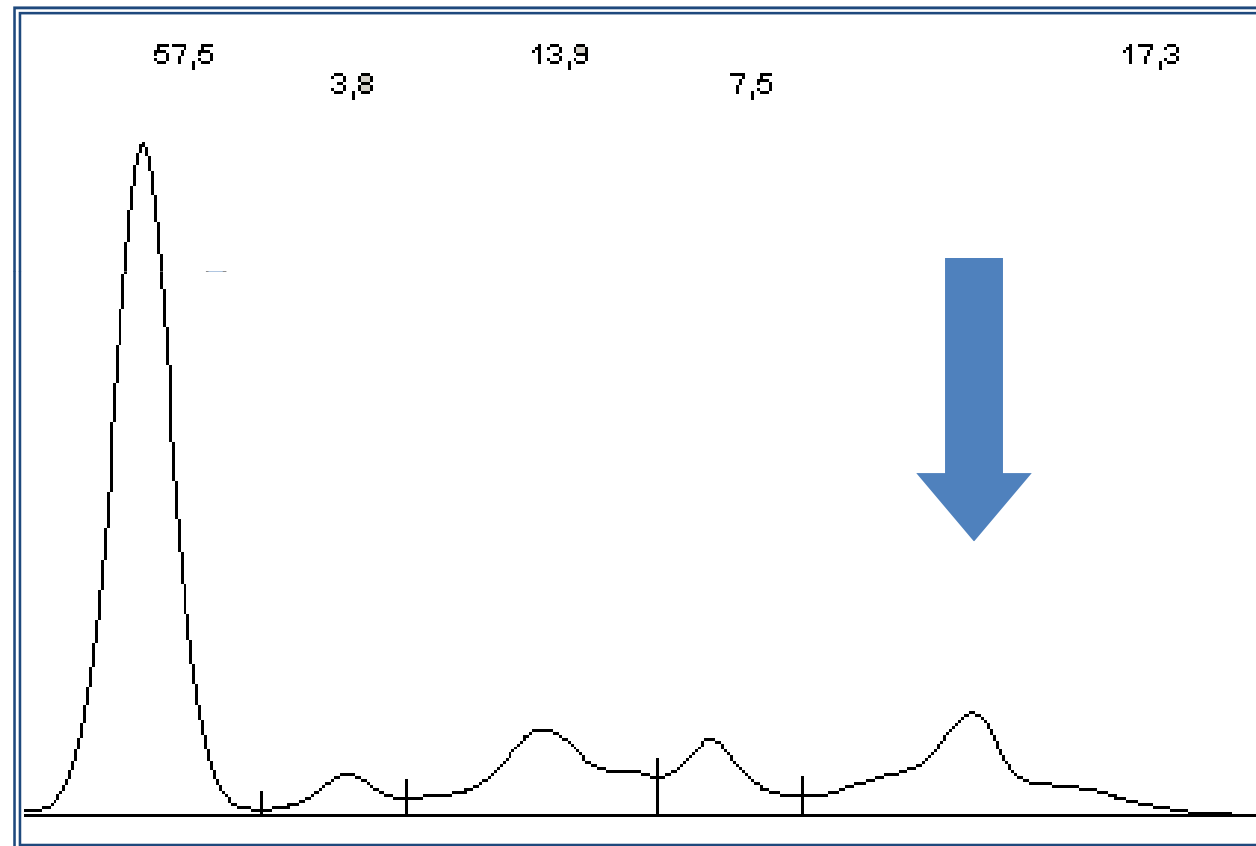
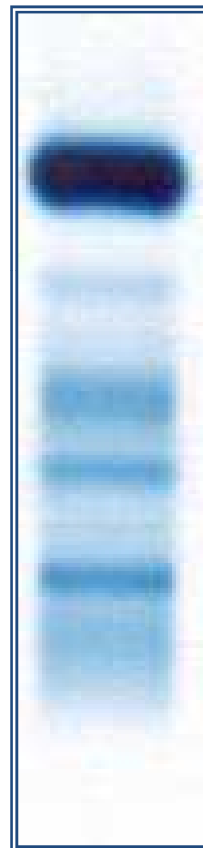


## НЕДОСТАТКИ

- Отсутствие материального носителя результата разгонки белков
- Невозможность визуального контроля отдельных электрофоретических фракций
- Чрезвычайно трудная интерпретация графов.



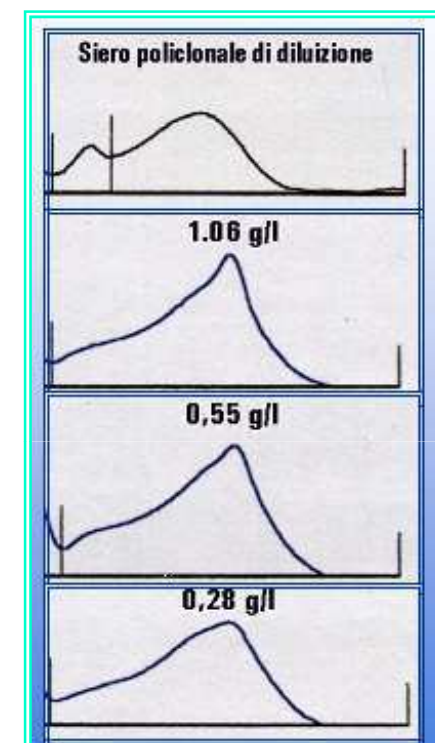
# Гаммапатии : Агарозная > Капиллярная



# Чувствительность



**0.14 г/л**



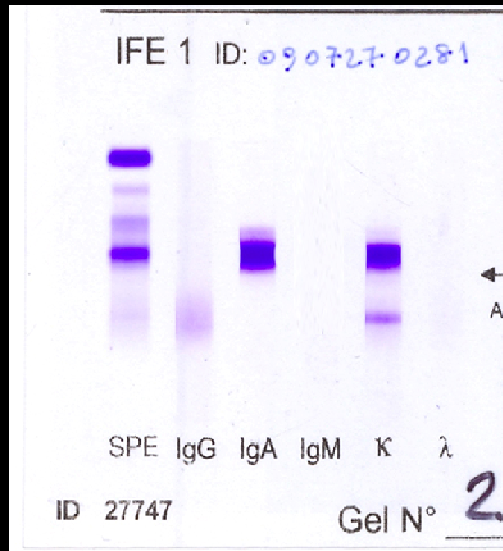
**0.28 г/л**

**Чувствительность капиллярной системы составляет  
половину от чувствительности агарозной системы!!**



# Immunofixation Sample ID 0907270281

## INTERLAB

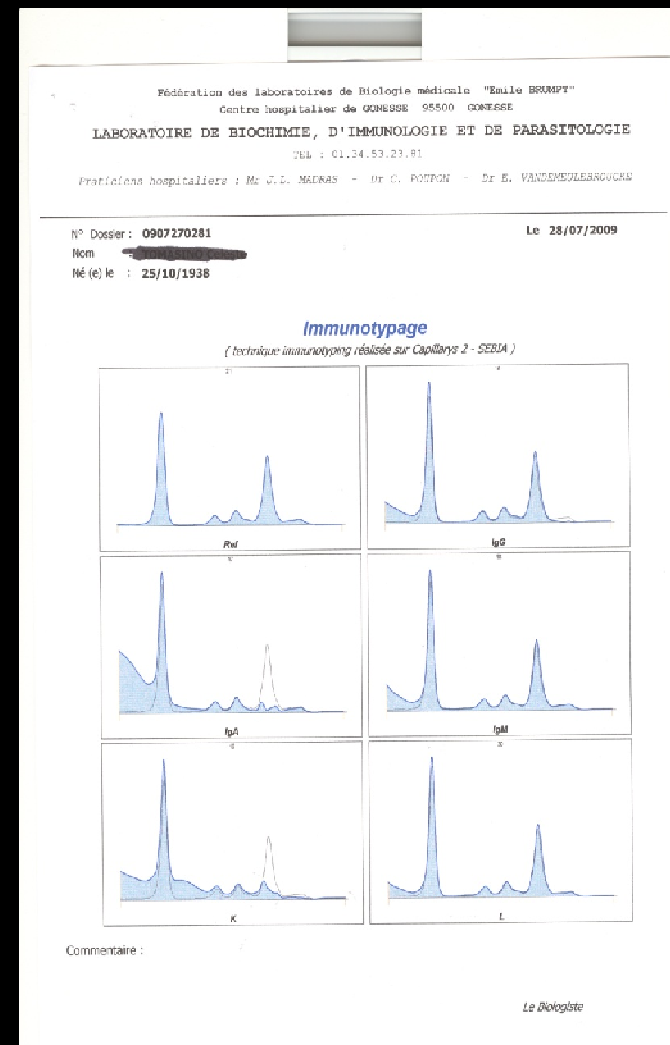


Interlab Report

2 IgA, 2 Kappa

1 Kappa free

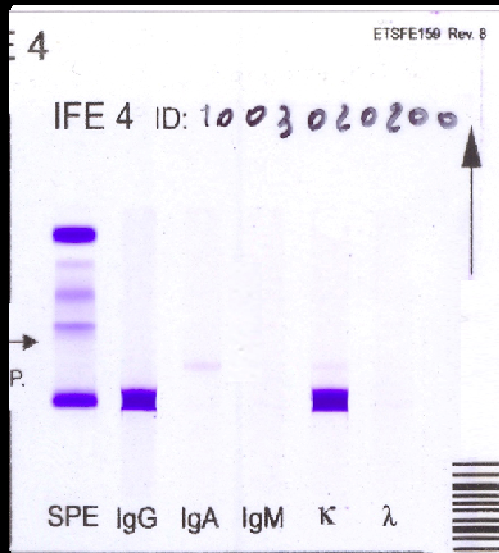
## Sebia



Sebia Report 2 IgA, 2 Kappa

# Immunofixation Sample ID 1003020200

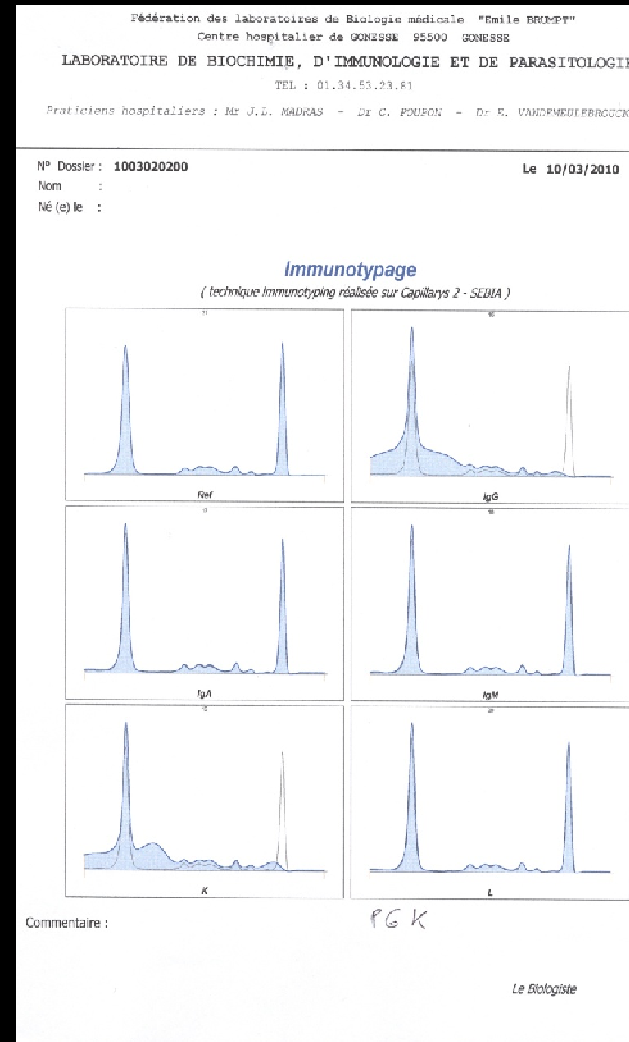
## INTERLAB



Interlab Report

1 IgG, 1 Kappa

1 IgA, 1 Kappa



Sebia Report 1 IgG, 1 Kappa





## THE REAL TRUTH / Правда жизни



Почему компания Sebia испытывает большие трудности при переводе пользователей ее агарозной системы (HYDRASYS) на капиллярную (CAPILLARYS-2):

CAPILLARYS более автоматизированная? **НЕТ**

Capillarys лучше, чем Агарозная система? **НЕТ**

Capillarys имеет большую скорость? **НЕТ**

Легче интерпретировать результаты? **НЕТ**

Capillary имеет более высокую диагностическую специфичность? **НЕТ**

Она более чувствительная? **НЕТ**

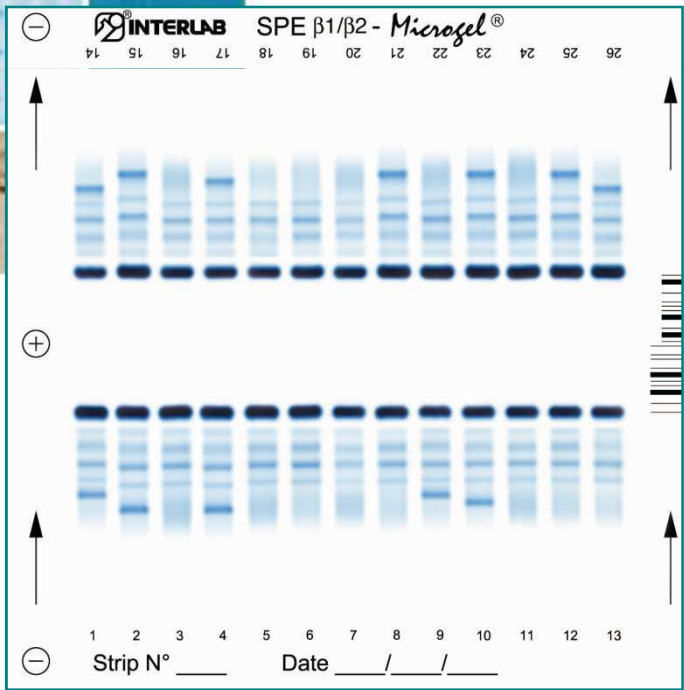
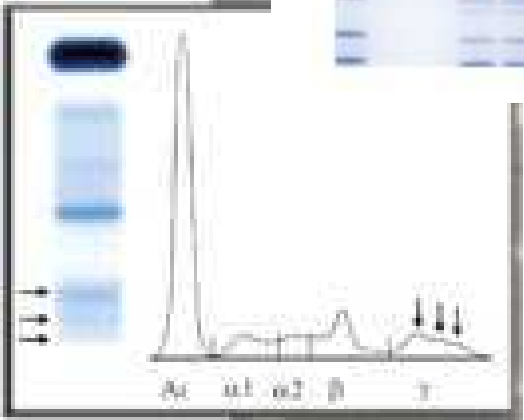
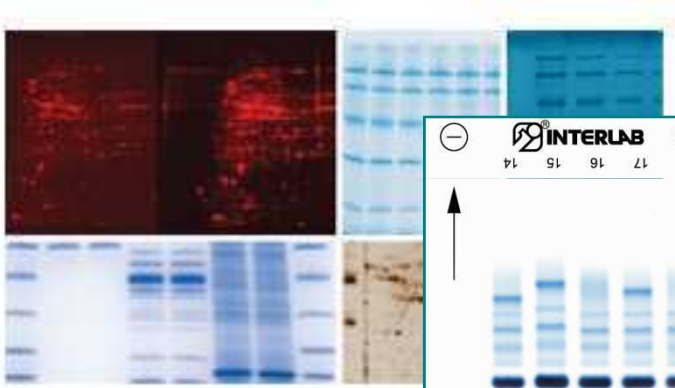
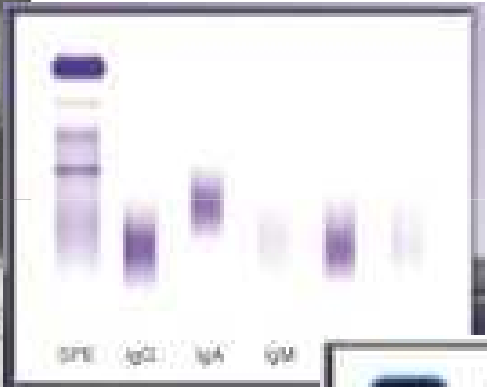
Capillarys дает лучшую воспроизводимость результатов? **НЕТ**

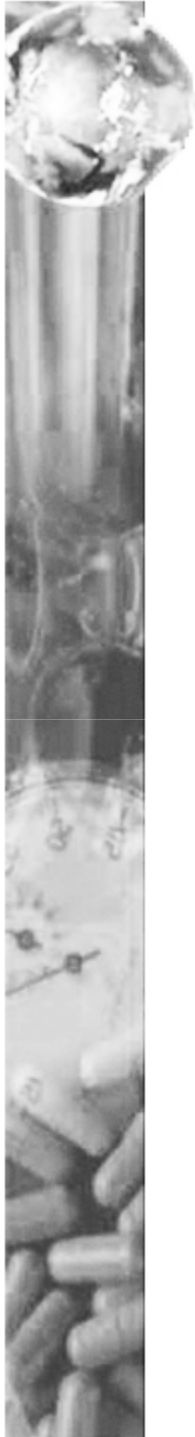
Она дает большую информацию о пациенте? **НЕТ**



Агарозные системы признаны

**Золотым стандартом !**





# Агарозные автоматизированные системы

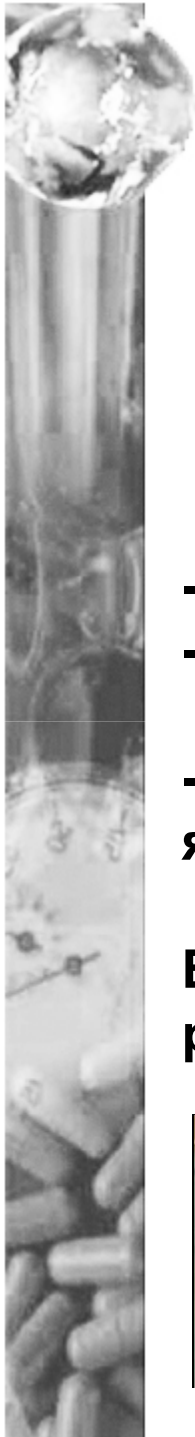


## Hydrasis (Sebia, Франция)



## Системы SAS, HELENA (Великобритания)





# Агарозные автоматизированные системы



## Недостатки

Hydrasis, Sebia, Франция)  
SAS, HELENA (Великобритания)

**Это полуавтоматизированные системы!**

- Большую долю труда оператора составляют ручные операции.
- Оператор должен двигаться с гелем от одного модуля до другого.
- Многие из ручных манипуляций до, во время и после анализа являются утомительными .

Есть неудобства, связанные с аппликатором и мокрой камерой разгонки.



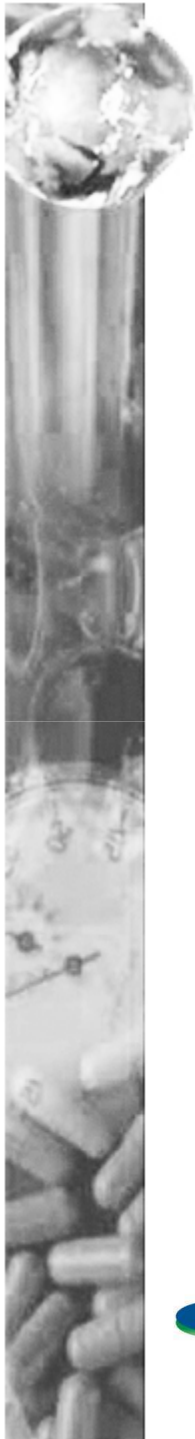
# Полноценная автоматизация



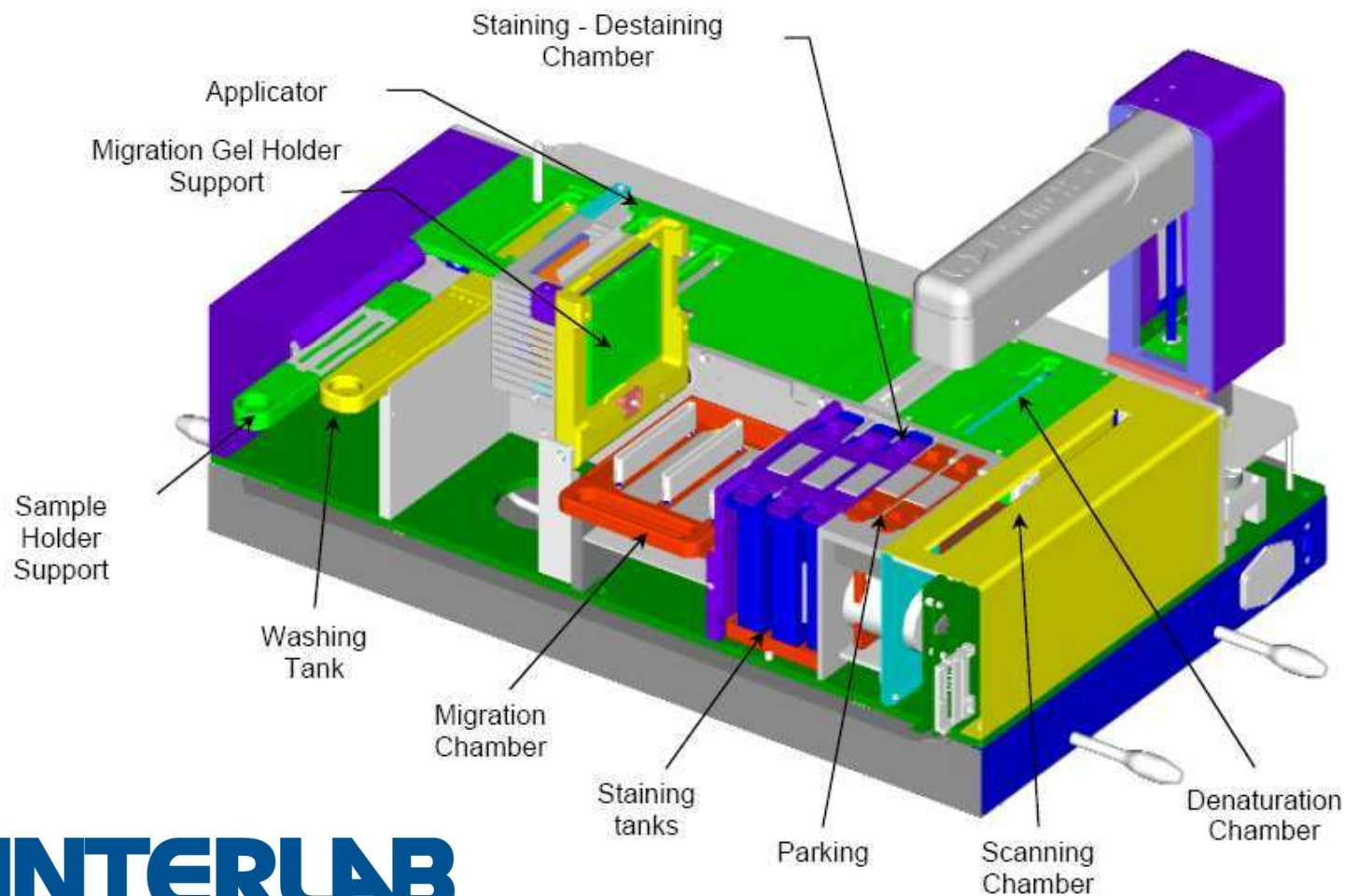
**INTERLAB**  
G26

Компактный, полностью автоматический и легко адаптирующийся - три качества, характеризующие новый анализатор Interlab для проведения электрофореза в клинической лаборатории.





# Все модули в одном корпусе



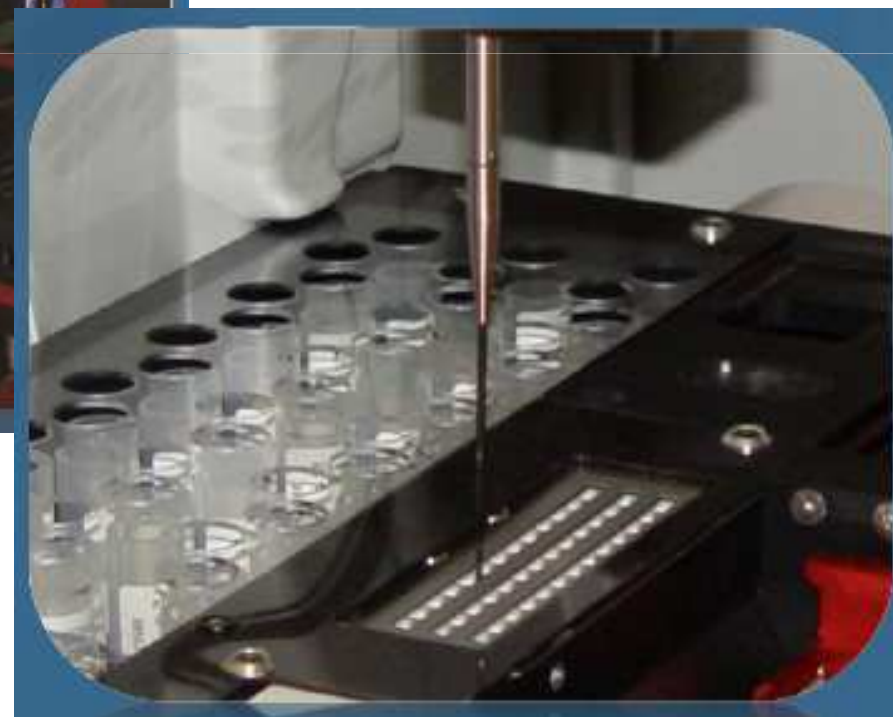
**INTERLAB**  
G26



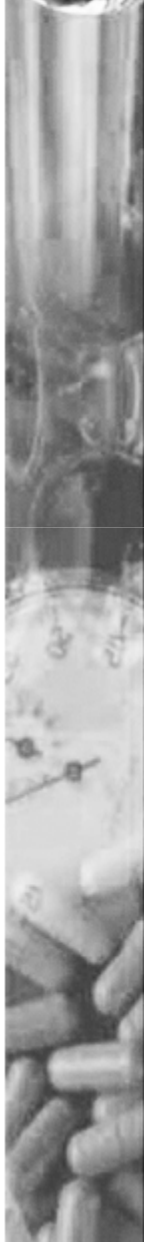
**Работает с первичными пробирками**

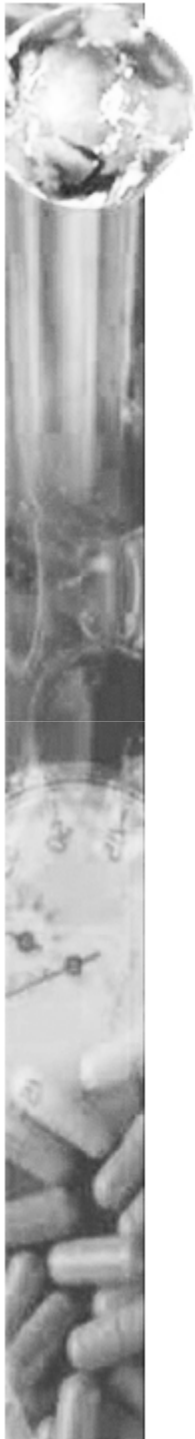


**INTERLAB**  
**G26**

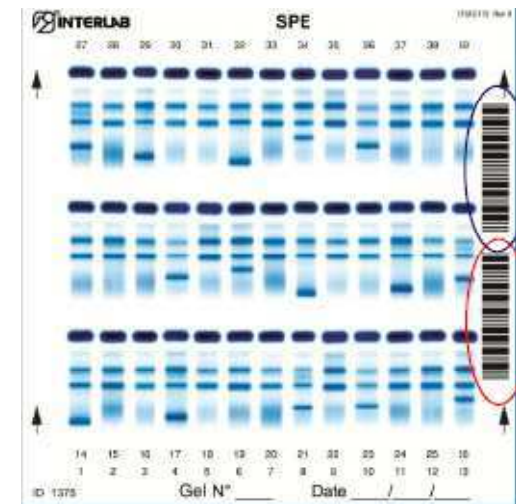
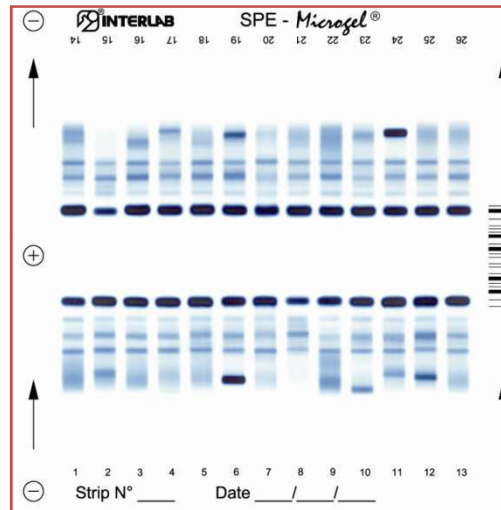
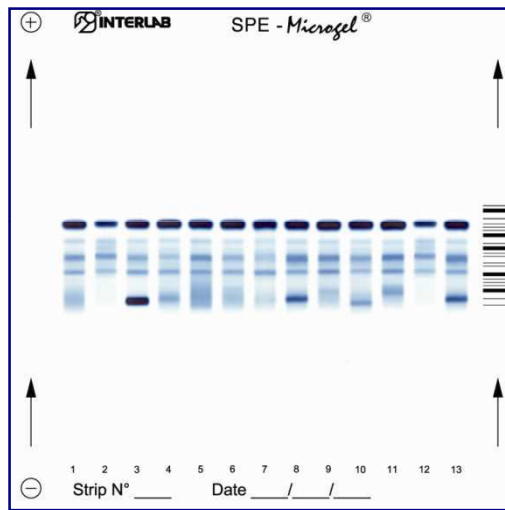


**Функция автоматического дозирования проб**





# Производительность







# Обработка результатов



Ciflab - INTERLAB G24 - Main Panel

File Database Settings Patient Data Scanning IPE Run INTERLAB G24 Language Quality Control

Patient Data

Patient ID: 12138397  
 Name: VITORANZELI RENATO  
 Department: V-CENTRO R  
 Date of Birth: 23/10/1930  
 Age: [ ] Sex: M C F IP(g/l): 7.9

Pathologic: [ ] Test Date: 23/11/2009  
 Species: Human

UPI CSF SPE

52.0 1.9 11.4 6.0 9.9 24.8

Insert data in the DC: 271 2312 .06

Commando: COMPONENTE MONOCLONALE IN ZONA GAMMA-0.6 G/D1

Filtered Patients: 0 of 10

Value Area

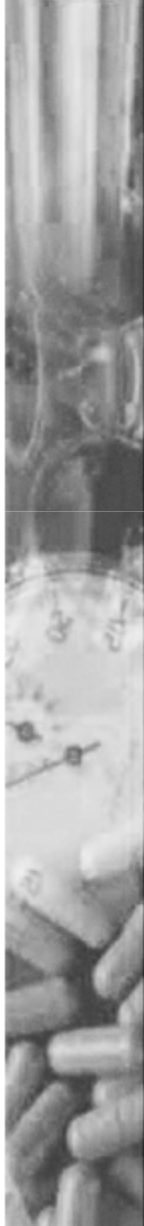
Name	%	Conc.	Val	Conc.
Albumin	52.0	4.11	✓	
Alpha 1	1.9	0.15	✓	
Alpha 2	11.4	0.90	✓	
Beta 1	6.0	0.47	✓	
Beta 2	3.9	0.31	✓	
Gamma	24.8	1.96	✗	4.5

Reading Data

Test: Serumproteins Session: 1  
 Trace: 10 Scan(mm): 21  
 SRE603K  
 A/G Ratio: 1.00

Filtered Data

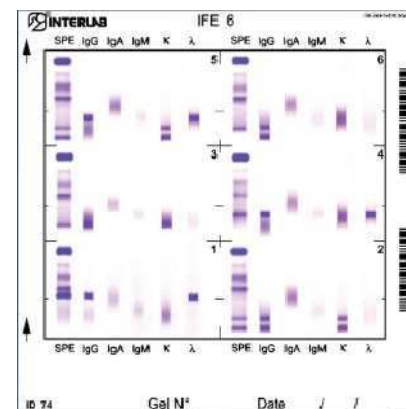
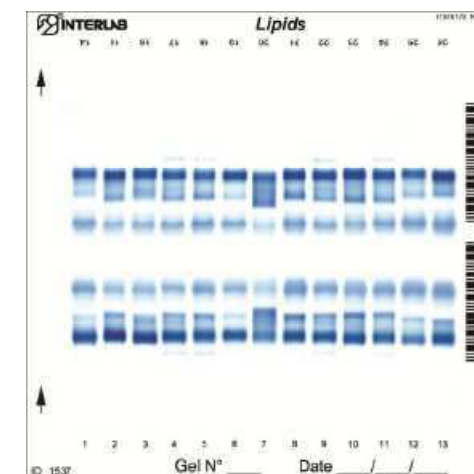
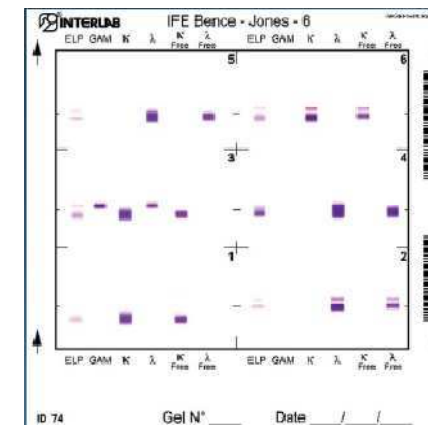
Total records: 1793 Selected: 74 15.23 24/11/2009








## Диагностические наборы Interlab G26

- Белки сыворотки, 5 фракций
- Белки сыворотки, 6 фракций
- Щелочной и кислый гемоглобины
- Изоферменты ЩФ, ЛДГ, КФК
- Липопротеины
- Изоэлектрофокусирование белков цереброспинальной жидкости
- Белки высокого разрешения мочи
- Белки мочи с ДСН
- Белки Бенс-Джонса
- Иммунофиксации





# Стоимость

	Interlab G26	Hydrasis (Sebia)	SAS 1 Plus + SAS 2 (Helena)
Базовая версия	25 000	20 600	21 200
С автодозаторо м	28 000		
Дополнительн ое устройство для иммунофикса ции		нет	нет



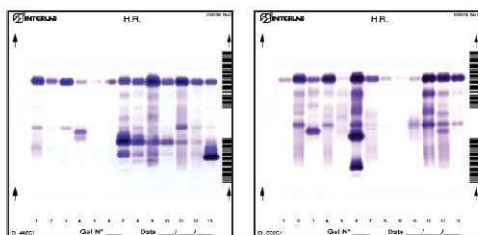
# Новый Interlab G26 с автосэмплером





# Атлас электрофореграмм

## ПРОТЕИНУРГА ПРИМЕРЫ



Протеинура с высоким разрешением: 4-х кратное концентрирование образцов мочи.

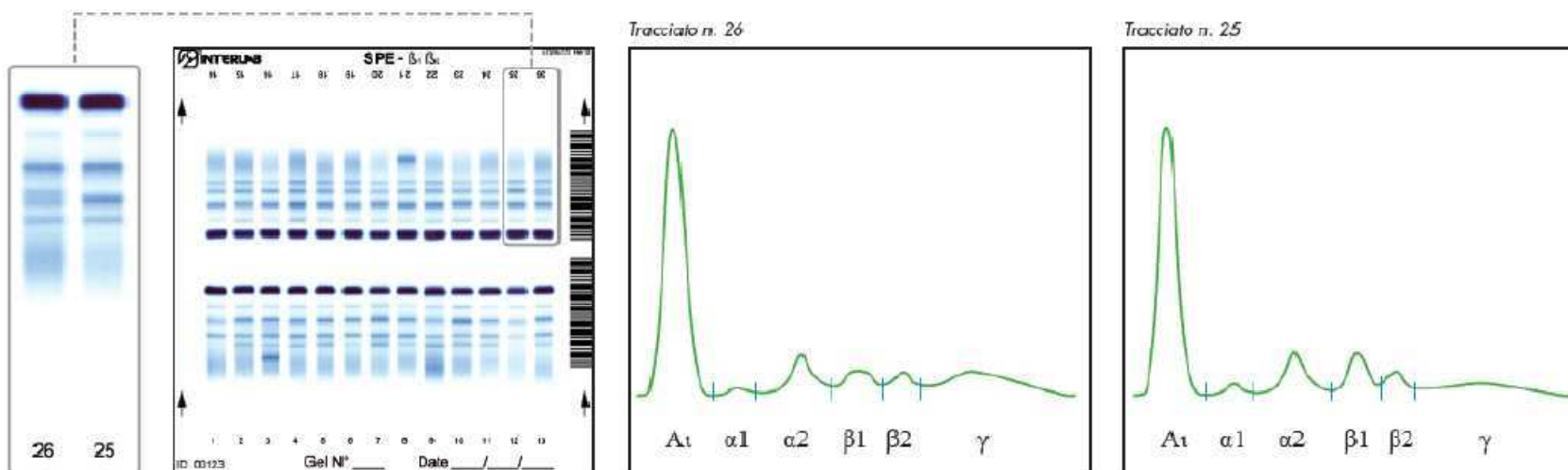
АТЛАС ЭЛЕКТРОФОРЕГРАМ БЕЛКОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ И МОЧИ В АГАРОВОМ ГЕЛЕ И ПОСЛЕДУЮЩИХ ПРИМЕРОВ ИХ ИММУНОФИКСАЦИИ



Официальный дилер компании "INTERLAB" (Италия) в России  
ООО «КОРМЕЙ РУСЛАНД»  
127410, г. Москва, Алтуфьевский шоссе, д.41А, стр.02  
Тел./факс: (495) 231-00-00. E-mail: cormay@cormay.ru, www.cormay.ru



## МОНОКЛОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ (МС). ЗОНА ТРАНСФЕРРИНА



Моноклональный компонент (МС): справа (25) – увеличенный уровень трансферрина, но МС отсутствует; слева (26) – наличие МС типа свободных легких цепей (СЛЦ)  $\lambda$  в анодной области зоны трансферрина.



**В презентации использованы материалы:**

**Dr. A. Ciapini  
Компания Interlab (Италия)**

**Д.м.н., Профессора Титова В.Н.,  
Российский кардиологический научно-производственный  
комплекс, г. Москва**

**Д.м.н., Профессора Гильманова А.Ж.,  
К.м.н., Доцента Саляховой Р.М.,  
Кафедра лабораторной диагностики ИПО Башкирского  
медуниверситета, г. Уфа**

**Профессора Сергеевой Н.А.,  
Кафедра факультетской хирургии Российский государственный  
медицинский Университет, г. Москва**