

# Геномика. Протеомика. Метаболомика.

Подготовили: Ахмеджанов А.К.  
группа 113 А , Москвин К. А. группа 110 Б  
Факультет О.М.



Успехи генетики, молекулярной биологии и биохимии привели к формированию трех новых фундаментальных дисциплин — геномики, протеомики и метаболомики.



# Геномика

**Геномика** — раздел молекулярной генетики, посвящённый изучению генома и генов живых организмов.



геномика

```
graph LR; A[геномика] --- B[Структурная]; A --- C[Функциональная]; A --- D[Сравнительная]; A --- E[Эволюционная]; A --- F[Медицинская];
```

Структурная

Функциональная

Сравнительная

Эволюционная

Медицинская

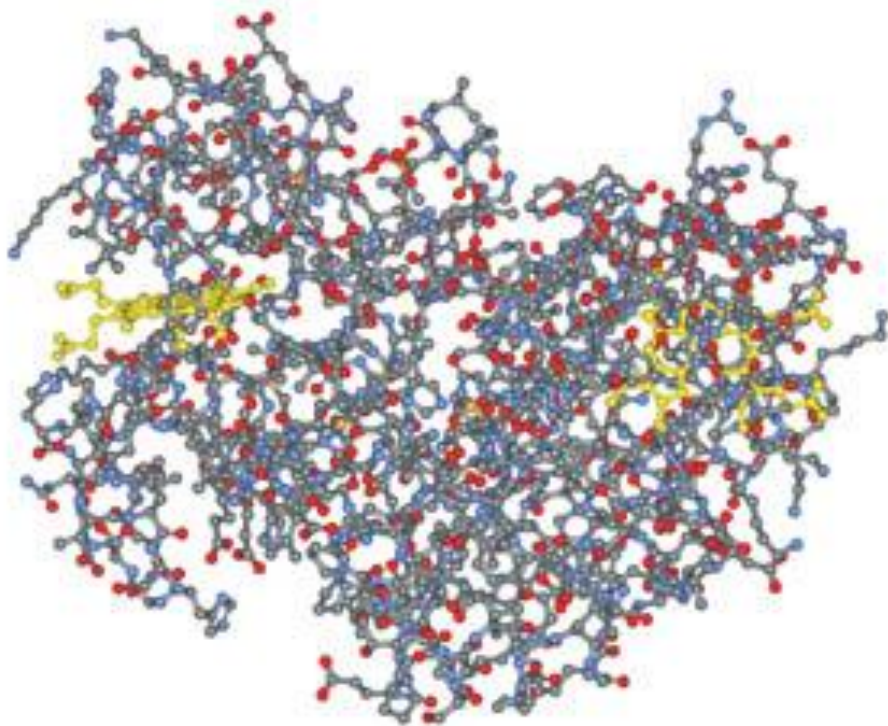
# Секвенирование генома

Секвенирование биополимеров (белков и нуклеиновых кислот — ДНК и РНК) — определение их первичной аминокислотной или нуклеотидной последовательности.



# Протеомика

Протеомика занимается инвентаризацией белков, т.е., реально работающих молекулярных машин в клетке.

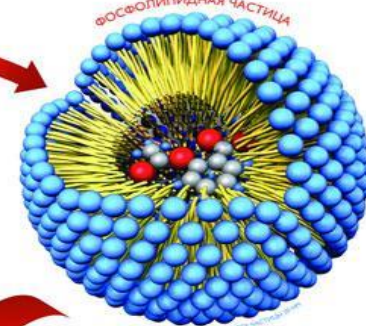


ФОСФОЛИПИДНАЯ НАНОСИСТЕМА  
ДЛЯ ТРАНСПОРТА ЛЕКАРСТВ

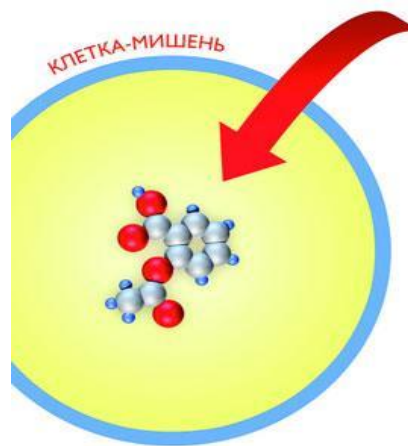
ИБМХ  
ИНСТИТУТ  
БИОМЕДИЦИНСКОЙ  
ХИМИИ



МОЛЕКУЛА  
ЛЕКАРСТВЕННОГО  
ВЕЩЕСТВА

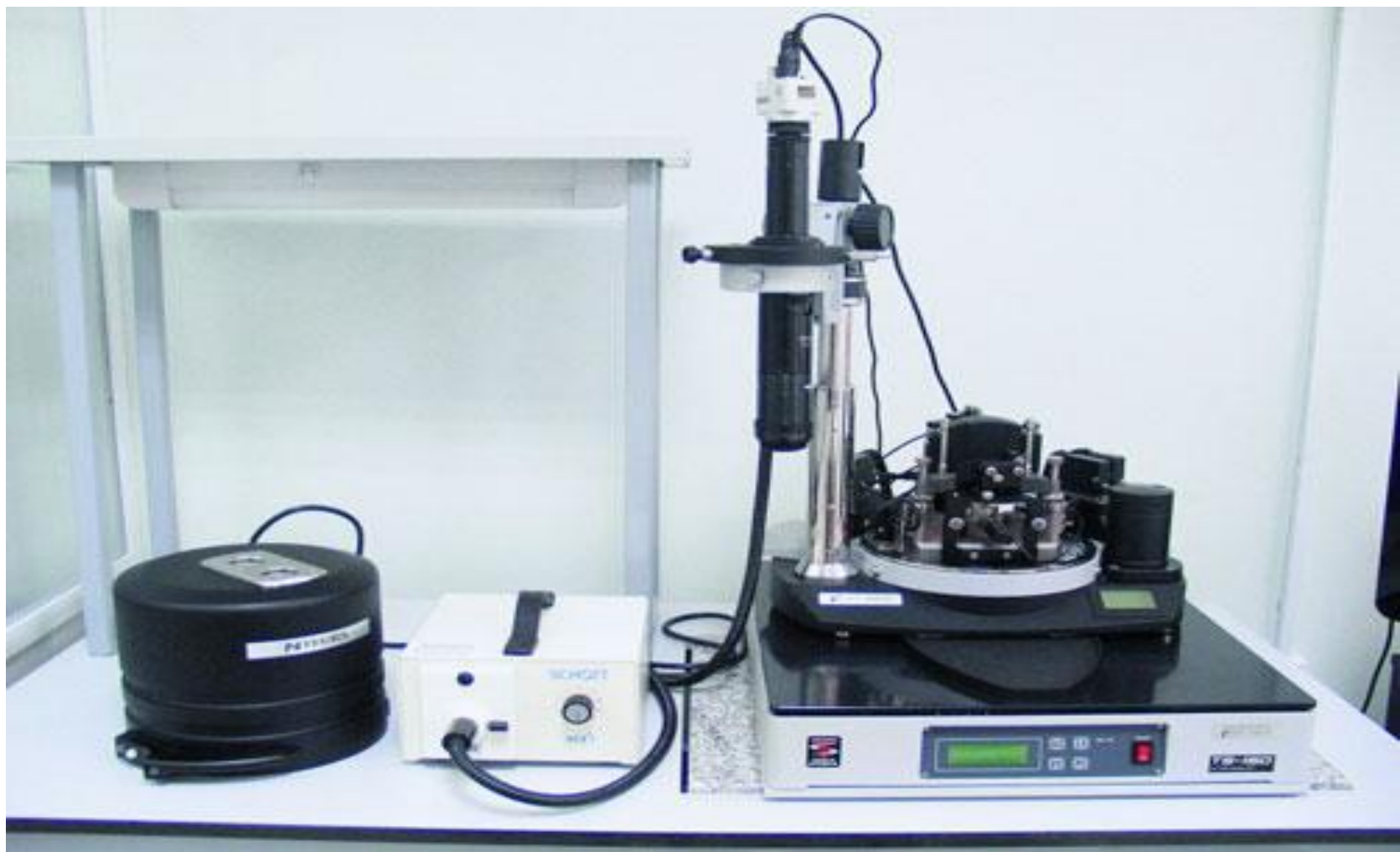


ФОСФОЛИПИДНАЯ ЧАСТИЦА



КЛЕТКА-МИШЕНЬ

- ➡ ПОВЫШАЕТСЯ  
БИОДОСТУПНОСТЬ
- ➡ УСИЛИВАЕТСЯ  
ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ  
ДЕЙСТВИЕ
- ➡ СНИЖАЮТСЯ  
ПОБОЧНЫЕ  
ЭФФЕКТЫ



Комплекс сканирующей зондовой микроскопии Ntegra Aura российской фирмы NT MDT

Рис. 1а.



Рис. 1б.

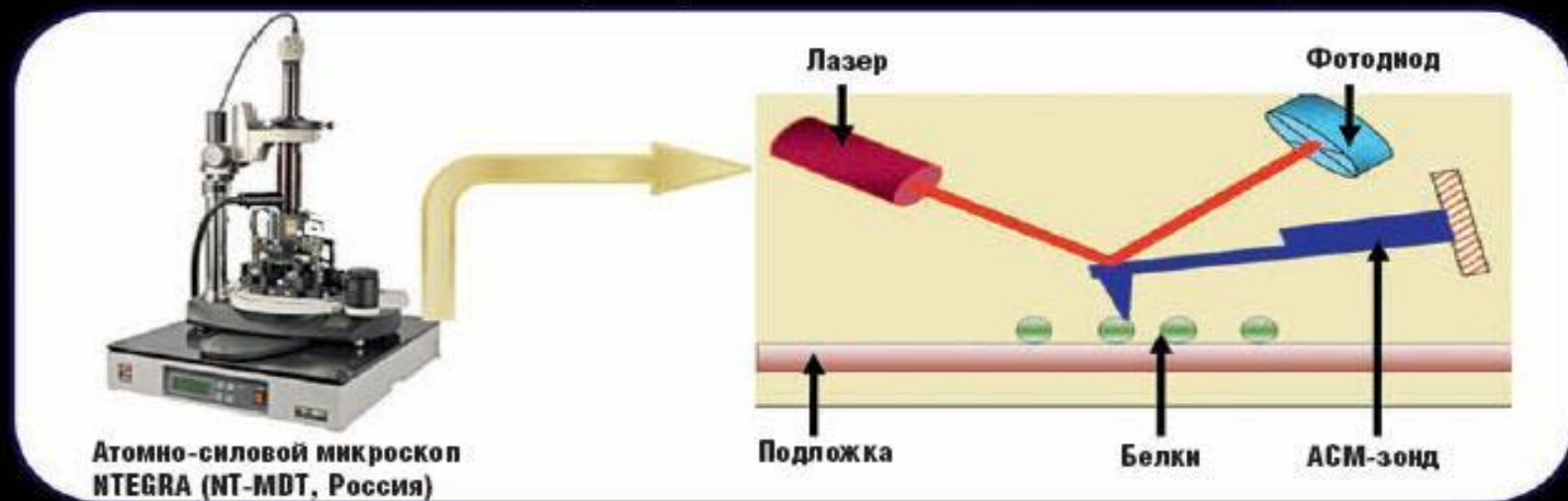
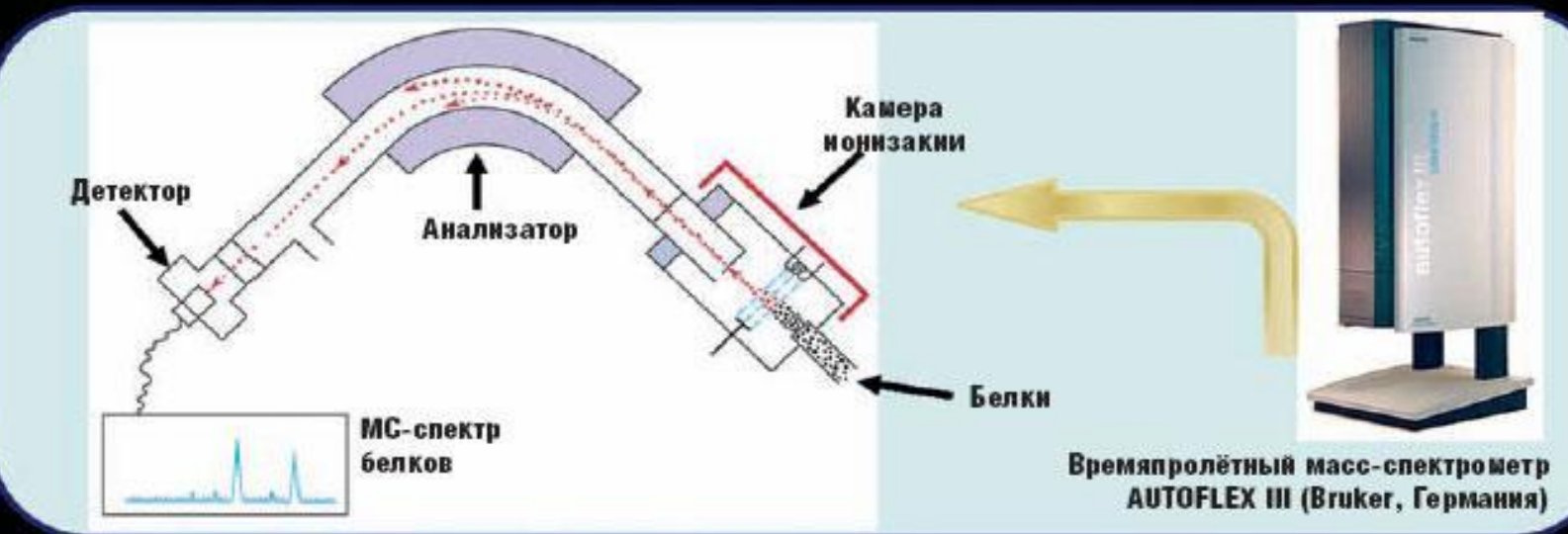
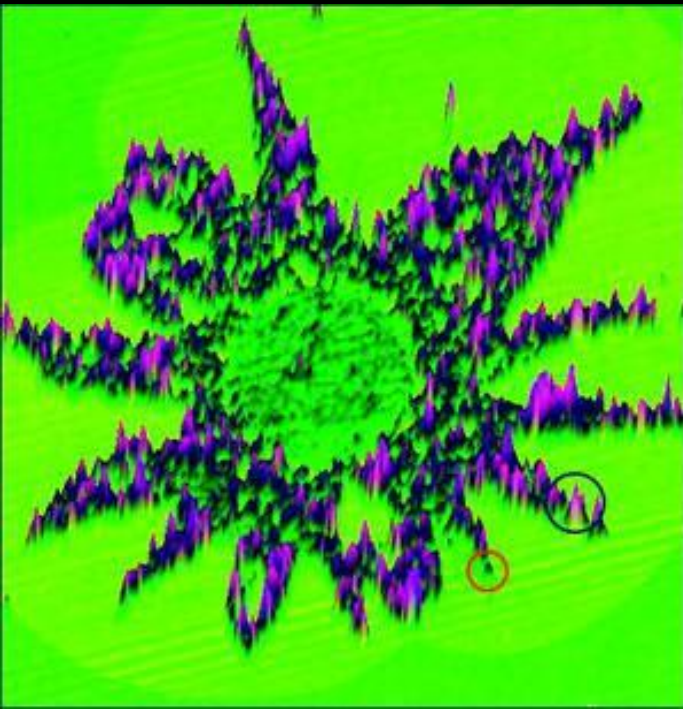


Рис. 1в.



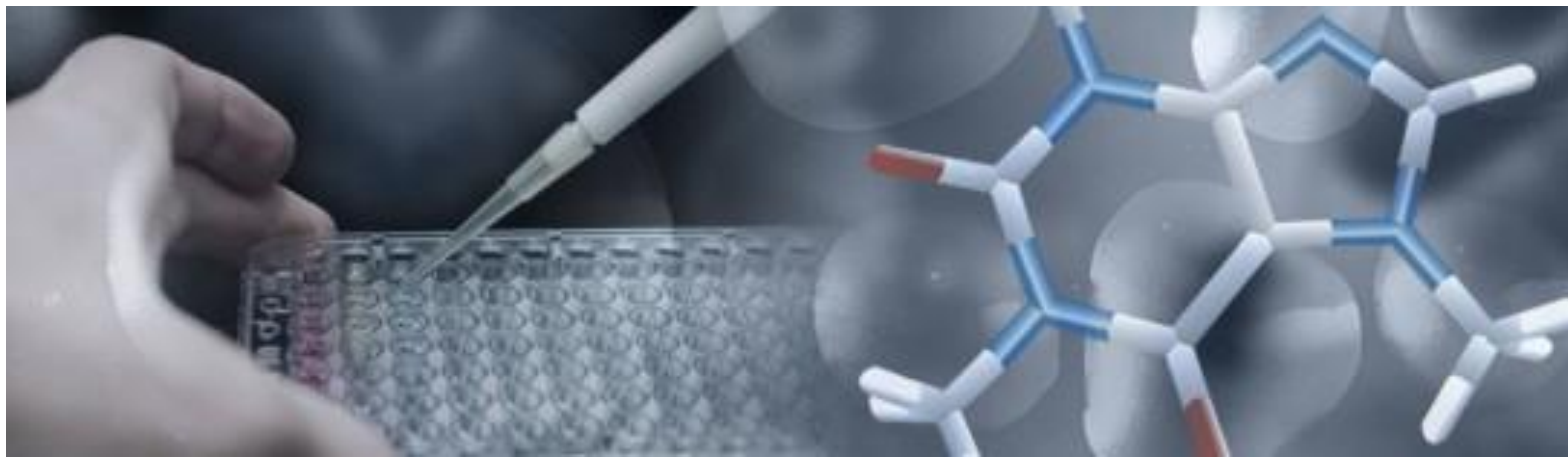




АСМ-изображение агрегатов белка (цитохром Р450 Вm3). Синим и красным выделены, соответственно, олигомеры и мономеры белка в структуре агрегата

# Метаболомика

**Метаболомика** - чрезвычайно важный предмет биоинформационных исследований. Он дает возможность понять, как происходит обмен веществ в клетке, изучить и смоделировать метаболизм, исследовать совместимость функционирования материальных элементов биологической системы, и, как следствие ускорить процесс создания лекарственных препаратов.







# Заключение

Все три науки – геномика, протеомика и метаболомика находятся в тесной взаимосвязи друг с другом, они открывают новые возможности перед учеными, которые изучают строение человека на генетическом уровне. На сегодняшний день это самые молодые и прогрессирующие науки XXI века.

Геномика, протеомика и метаболомика - это науки о жизни, которые будут определять начало XXI века, так же как молекулярная биология, иммунология и биотехнология определяли конец XX века.

В триаде – геномика – протеомика - метаболомика - по сути дела заложены все новые подходы к созданию принципиально новой медицины будущего: новые лекарства, новые методы диагностики.

**Спасибо за внимание!**