



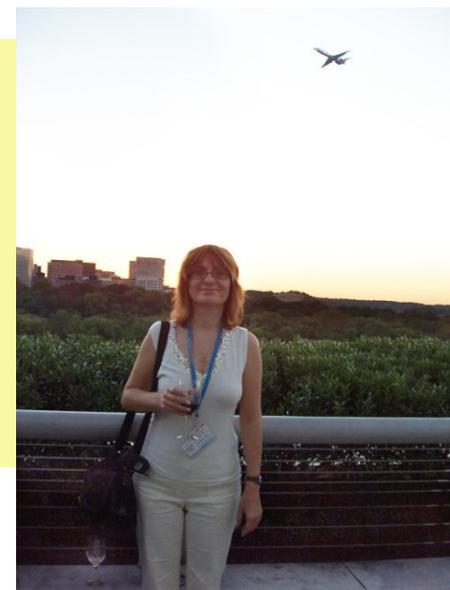
АНАЛИЗ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ДИСТАНЦИЙ ДЛЯ
ДИАГНОСТИКИ И ПРОГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ТКАНЕЙ
ЧЕЛОВЕКА И СТАНДАРТИЗАЦИИ БИОМАТЕРИАЛОВ

Анча Баранова, д.б.н.

Associate Professor

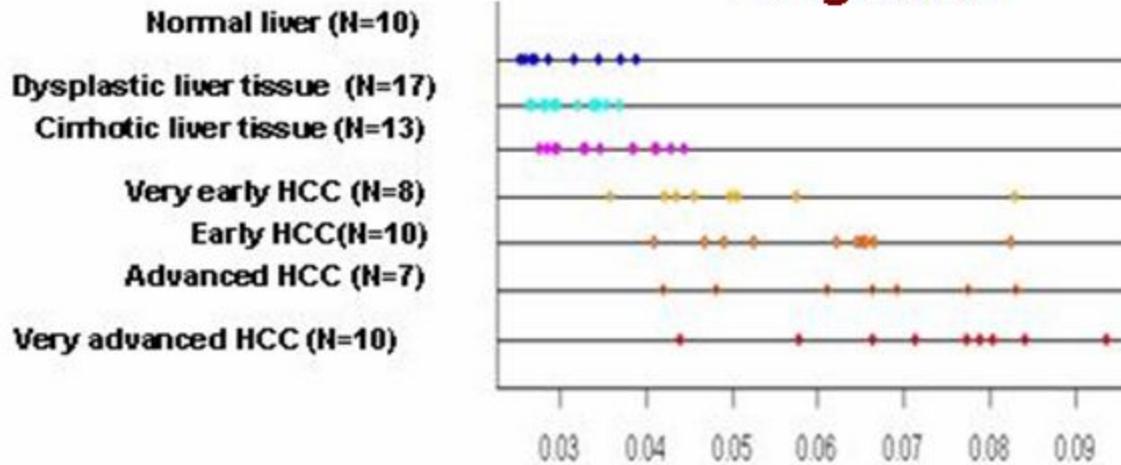
George Mason University, Fairfax, VA, USA

Гл. Науч.Сотрудник МГНЦ РАМН, Москва, Россия

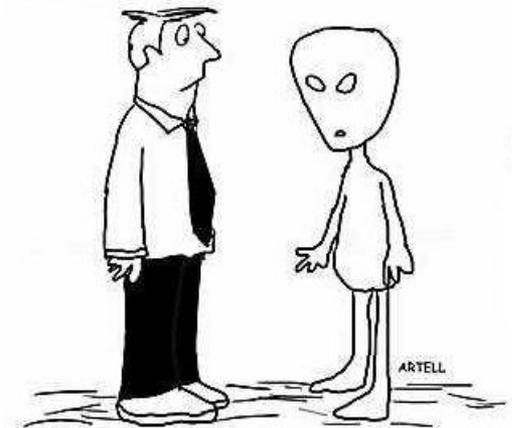


Цель исследования: разработка метрики, позволяющей проводить комплексную оценку биологических образцов по тысячам параметров, измеряемых одновременно

DNglobal

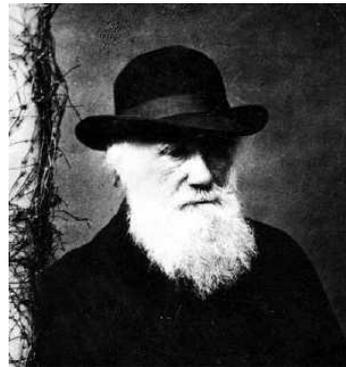
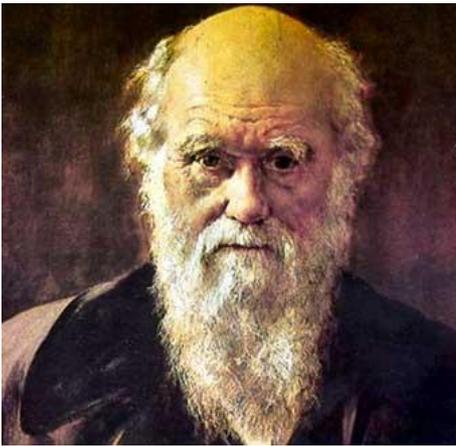
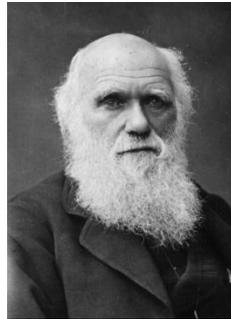
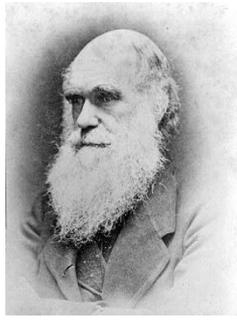
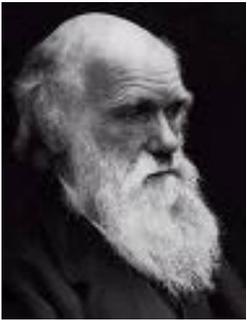


Normal Tumor



Определение степени схожести образца со стандартом производится по принципу распознавания образа

Кто это ? -- немедленный ответ (это Дарвин)

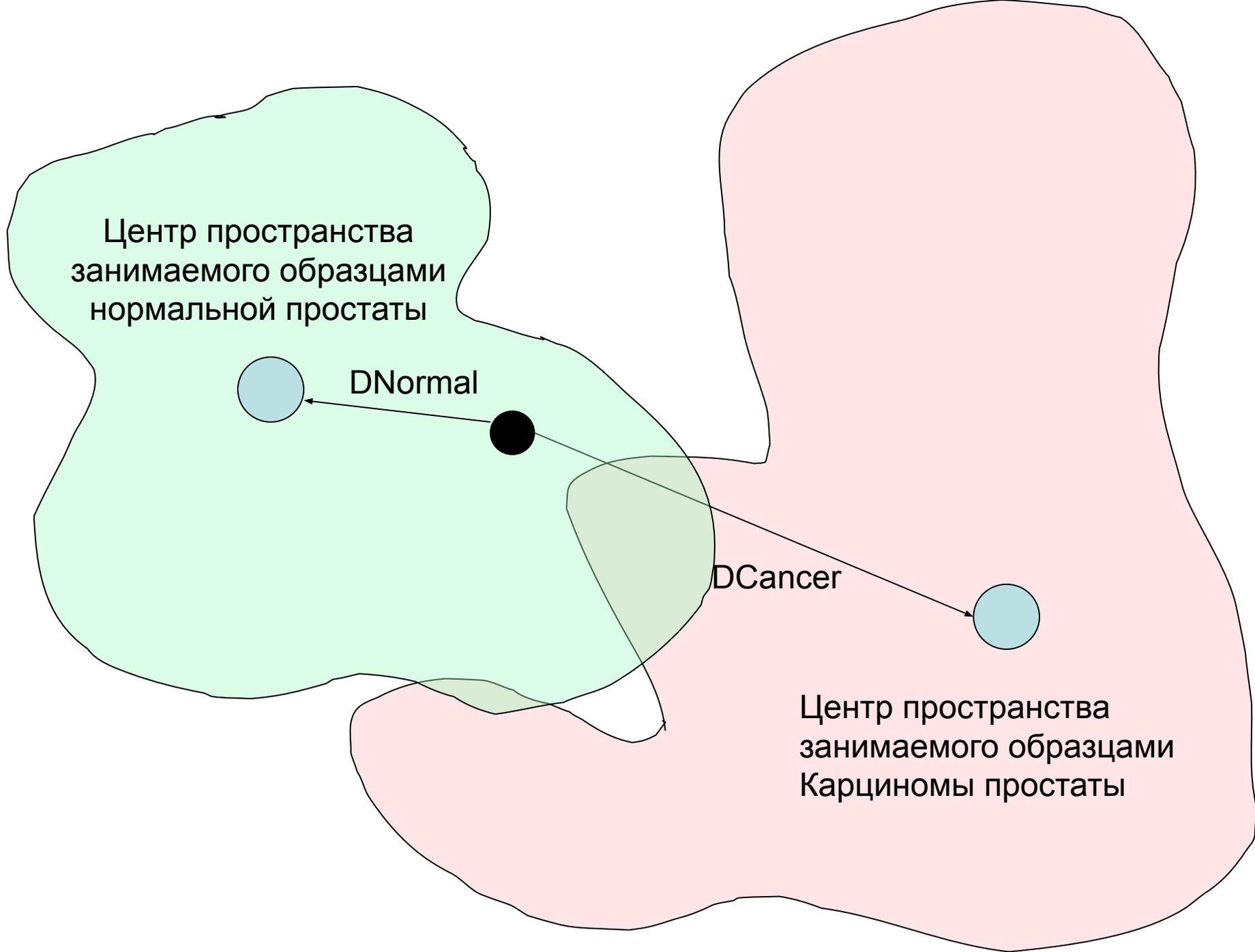


А вот биомаркеры с быстрым ответом не справятся:

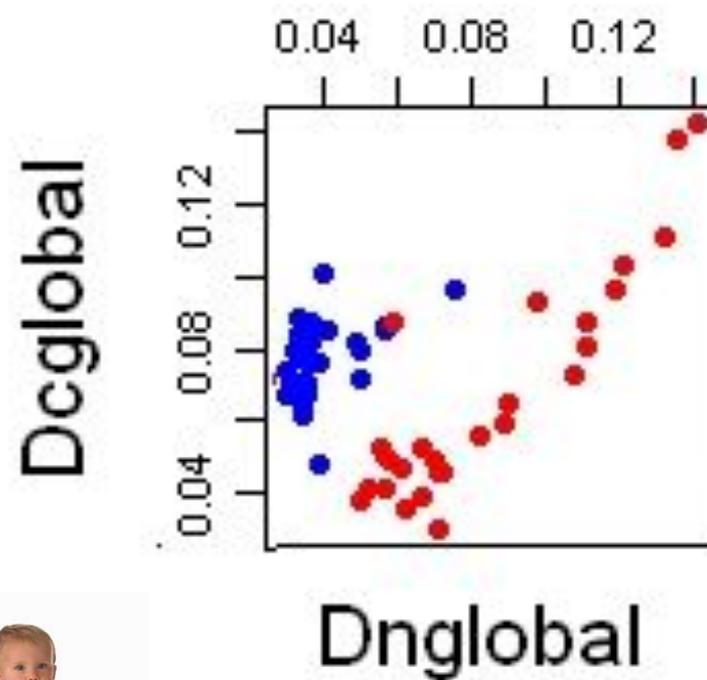
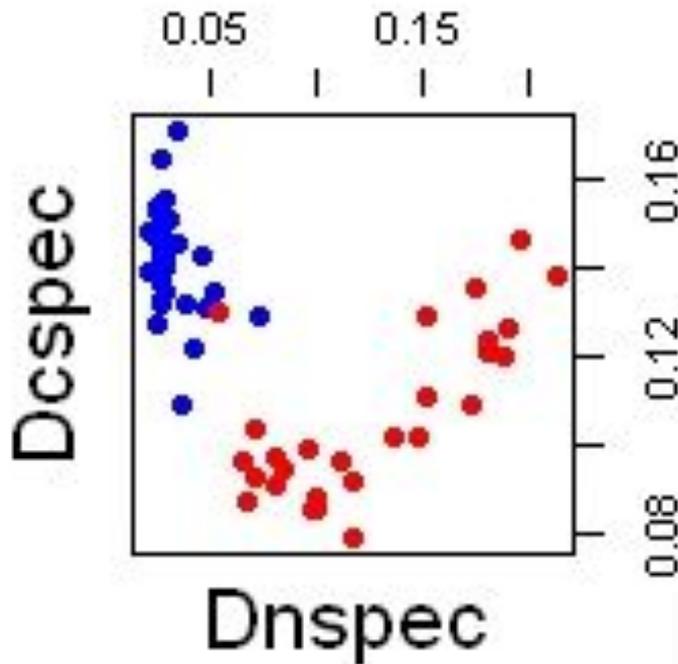
X: расстояние от кончика носа до верхней губы

Y: диаметр уха

Z: количество волос в бороде

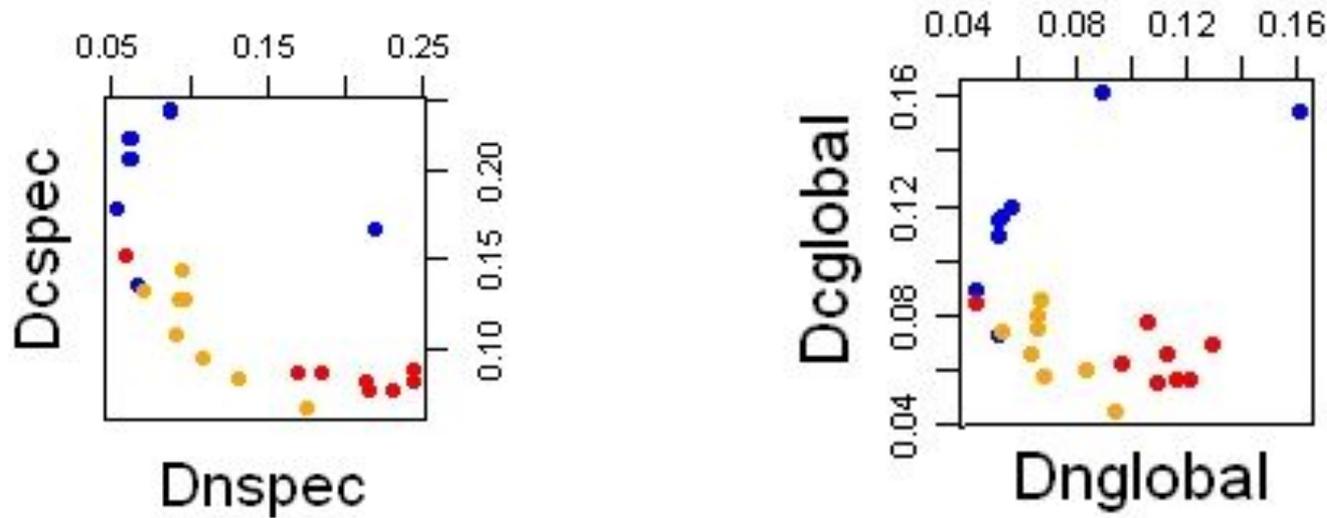


Распознавание опухолей с помощью полных профилей работает ничуть не хуже, чем анализ биомаркеров



Сходная картина

Образцы предраковых состояний ровно посередине между опухолью и нормой

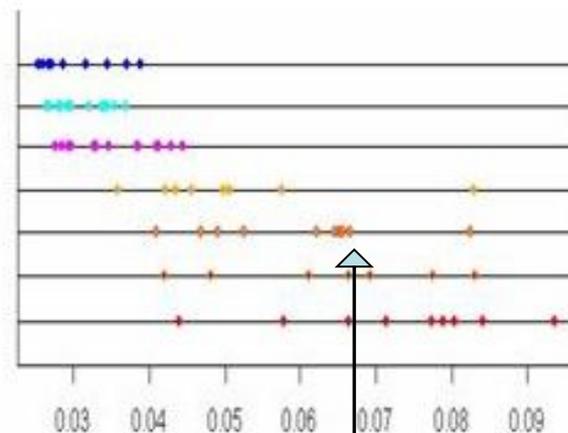


- Нормальный пищевод
- Пищевод Баррета (предраковое сост)
- Карцинома пищевода

Пример практического применения – наглядный ответ на вопрос больного: «насколько плоха моя опухоль?»



Normal liver (N=10)
Dysplastic liver tissue (N=17)
Cirrhotic liver tissue (N=13)
Very early HCC (N=8)
Early HCC (N=10)
Advanced HCC (N=7)
Very advanced HCC (N=10)



Опухоль
данного
больного

Универсальность метода

В качестве измеряемых величин могут быть **использованы практически любые параметры,**

- индивидуальные уровни экспрессии каждого гена в составе полных профилей экспрессии
- уровни экспрессии белков
- любые другие физические измерения биологических объектов.

Данный метод не зависит от конкретной инструментальной платформы.

NextGen Seq – или микрочипы – все равно

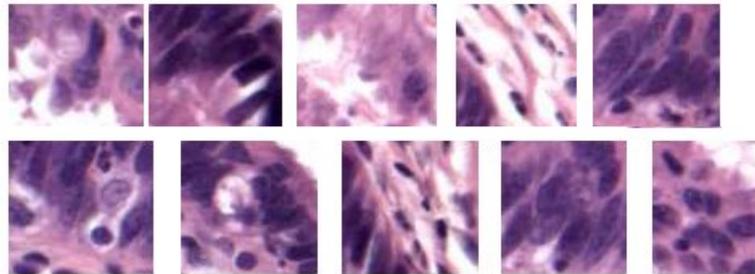


Технология будущего

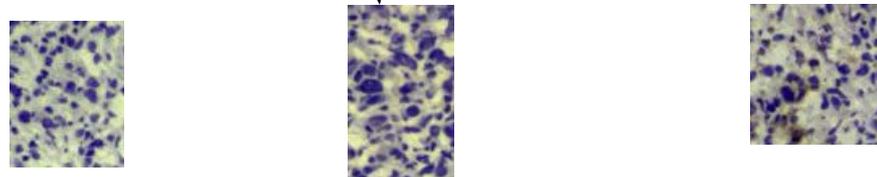
Референсная лаборатория



Профили примерно сотни нормальных образцов простаты



Определение пространства нормальных образцов, специфичное для данного оборудования



Измерение дистанции от каждого опухолевого образца до центра нормального пространства

Области применения метода диагностика и прогностика мультифакториальных заболеваний человека

- опухолей**
- диабета,**
- псориаза,**
- состояния старения**

**стандартизация биологических
материалов, в том числе стволовых
клеток, и клеточных линий для
биоиндустрии**