

Automated marker descriptor for single-cell RNA-seq.

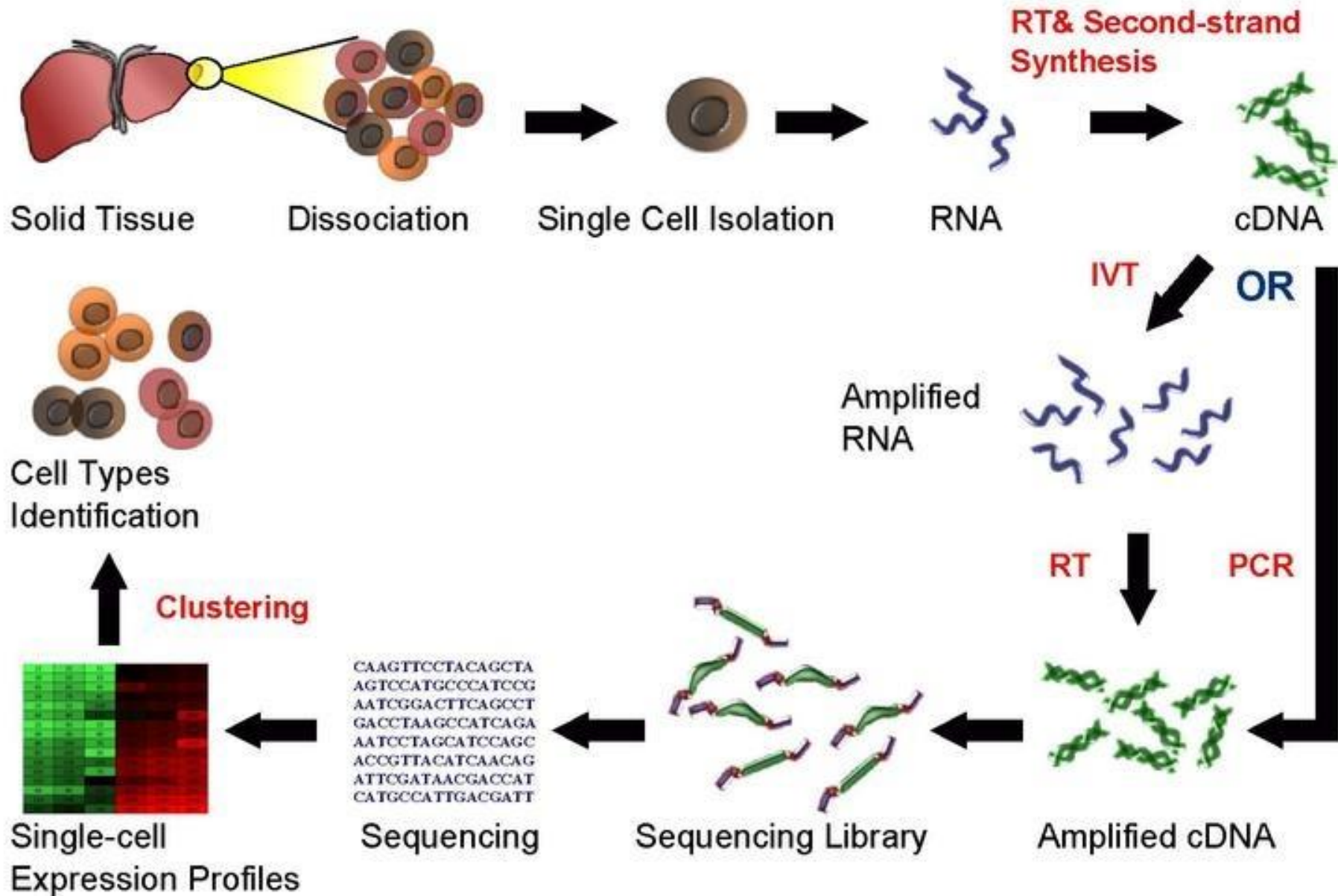
Горбач Дарья

Руководитель: Константин Зайцев
(Университет ИТМО)

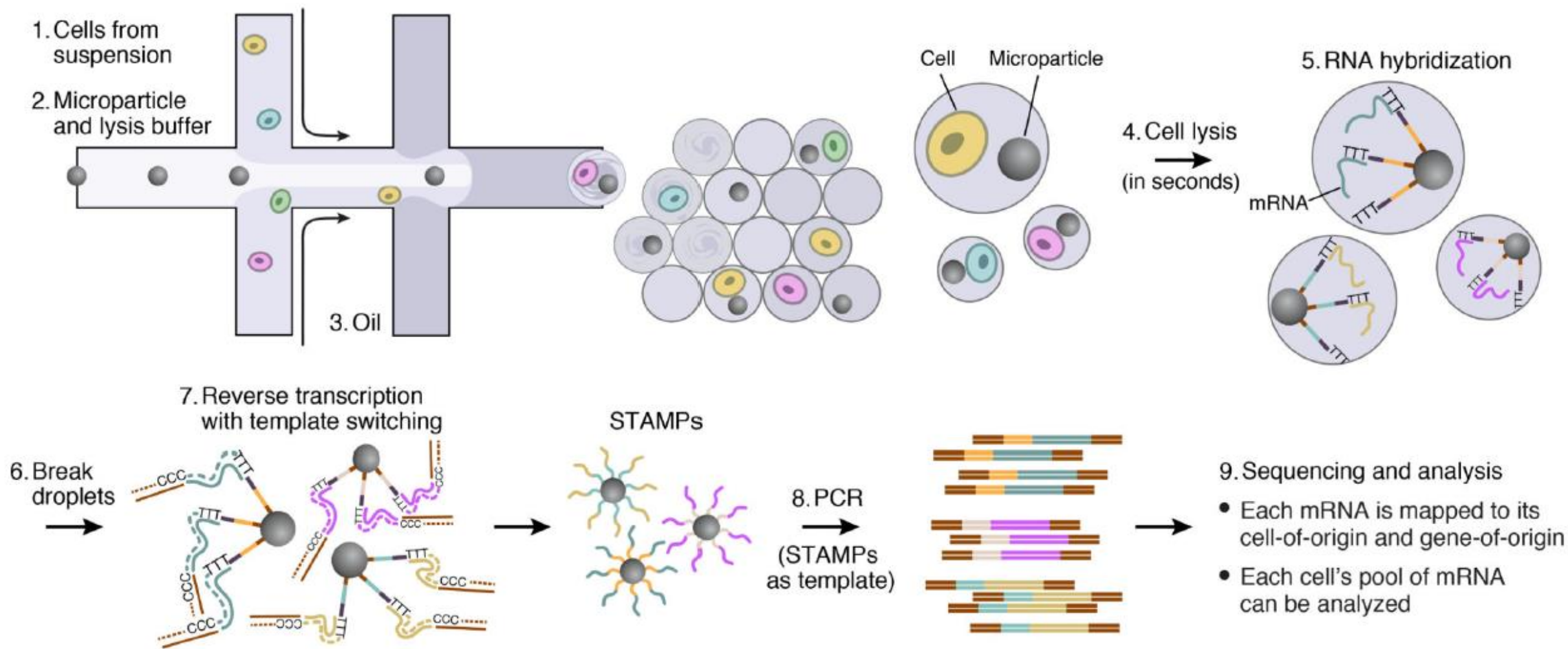
Single-cell RNA-seq

- Описание клеточного разнообразия
- Поиск новых клеточных подтипов и более детальное описание уже известных
- Анализ текущего состояния клеток
- Анализ экспрессии множества генов в конкретный момент
- Поиск специфических клеточных маркеров

Single Cell RNA Sequencing Workflow

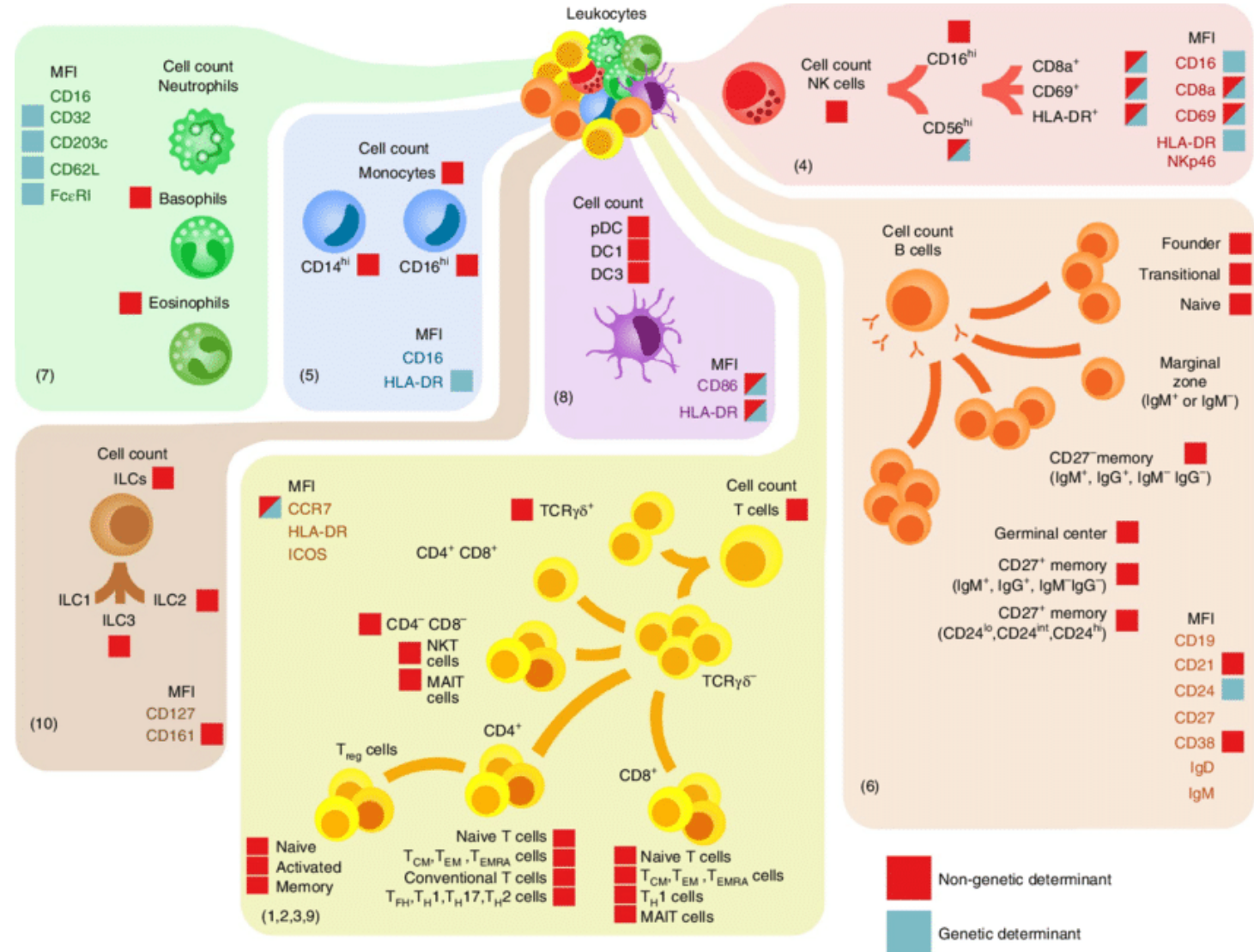


Single-cell RNA-seq workflow



Поверхностные клеточные маркеры



- Клеточных подтипов много, но маркеров для этих клеток еще больше
- Один маркер может характеризовать множество клеточных подтипов
- В результате бывает сложно разделить два клеточных подтипа



Цель проекта

- Научиться сравнивать кластеры клеток (клеточные подтипы) между собой
- Выделить как можно более точные и детальные наборы поверхностных маркеров, позволяющих идентифицировать тот или иной клеточный подтип

Database

 [About](#) [Help](#) [FAQ](#) 

[Home](#) [Genes](#) [Phenotypes](#) [Human Disease](#) [Expression](#) [Recombinases](#) [Function](#) [Strains / SNPs](#) [Homology](#) [Pathways](#) [Tumors](#)

[Search](#) [Download](#) [More Resources](#) [Submit Data](#) [Find Mice \(IMSR\)](#) [Analysis Tools](#) [Contact Us](#) [Browsers](#)

Gene Ontology Annotations

Term	cell surface
ID	GO:0009986

<< first < prev 1 **2** 3 next > last >> 100 ▾

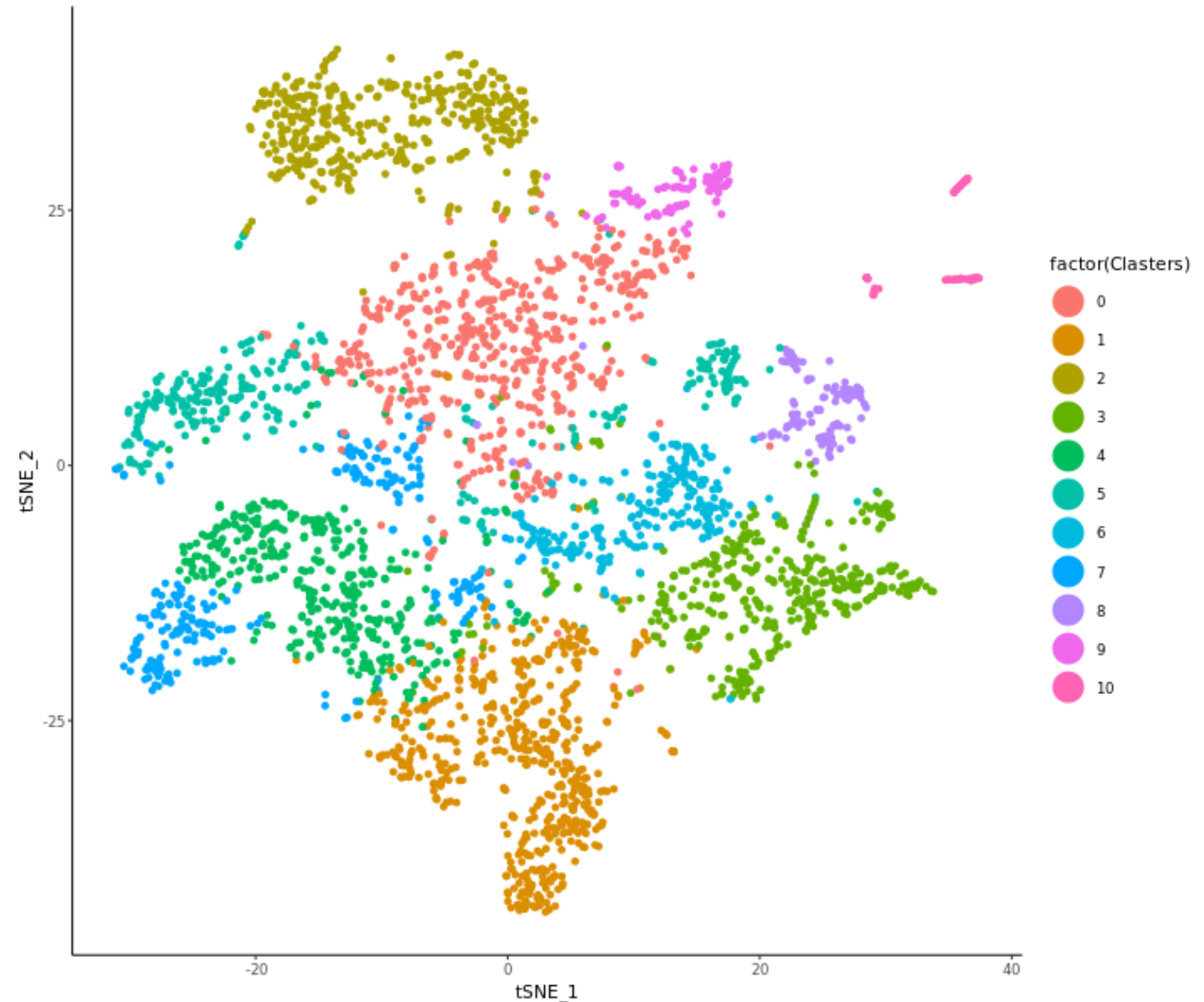
Showing items 1 - 100 of 1808

Export:

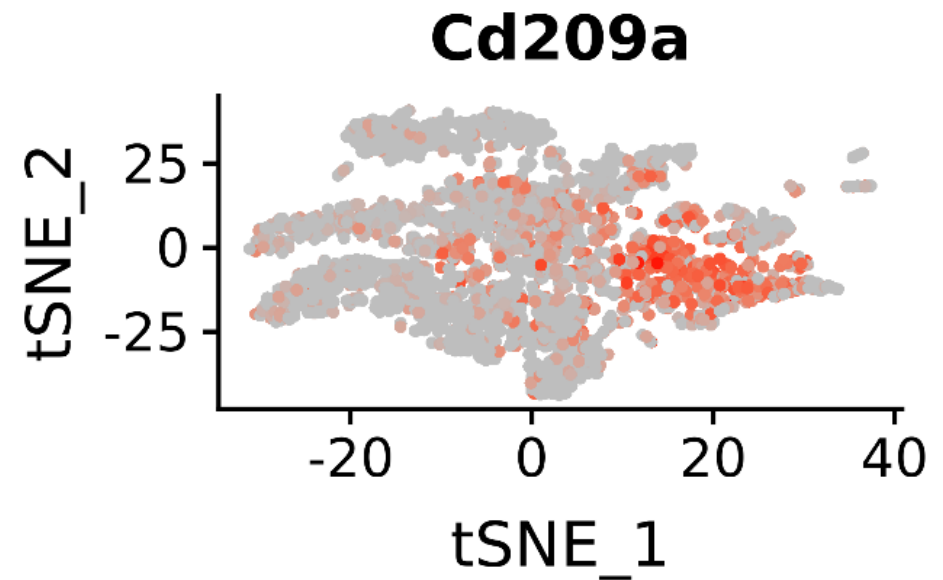
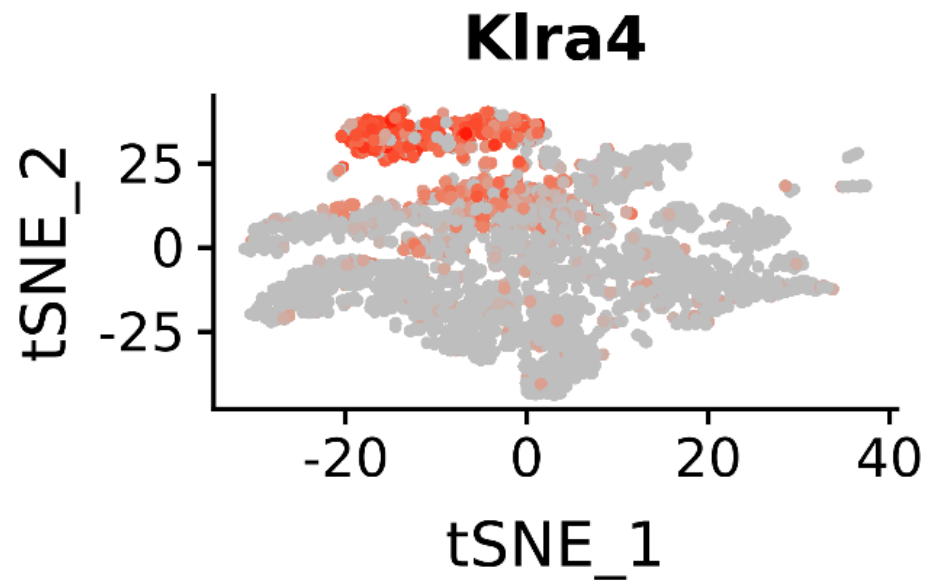
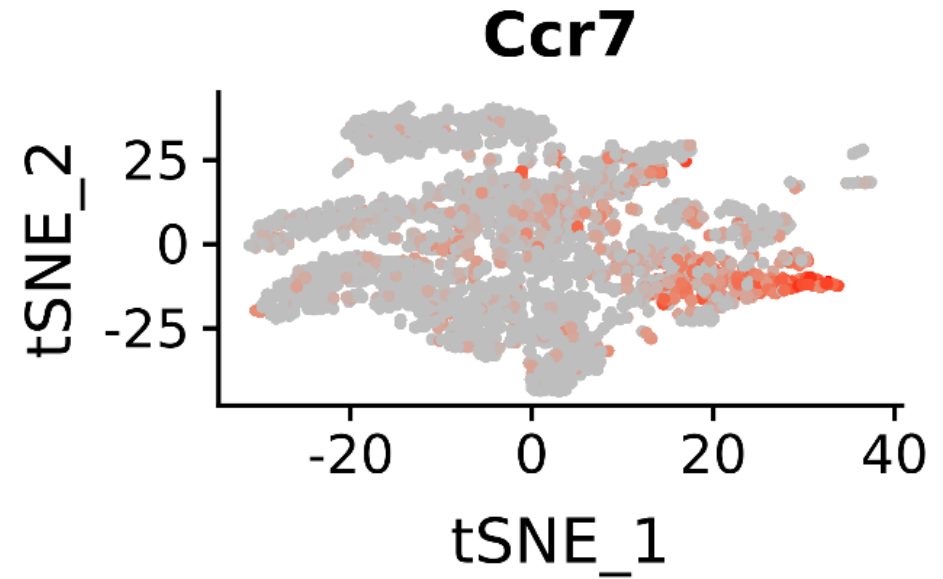
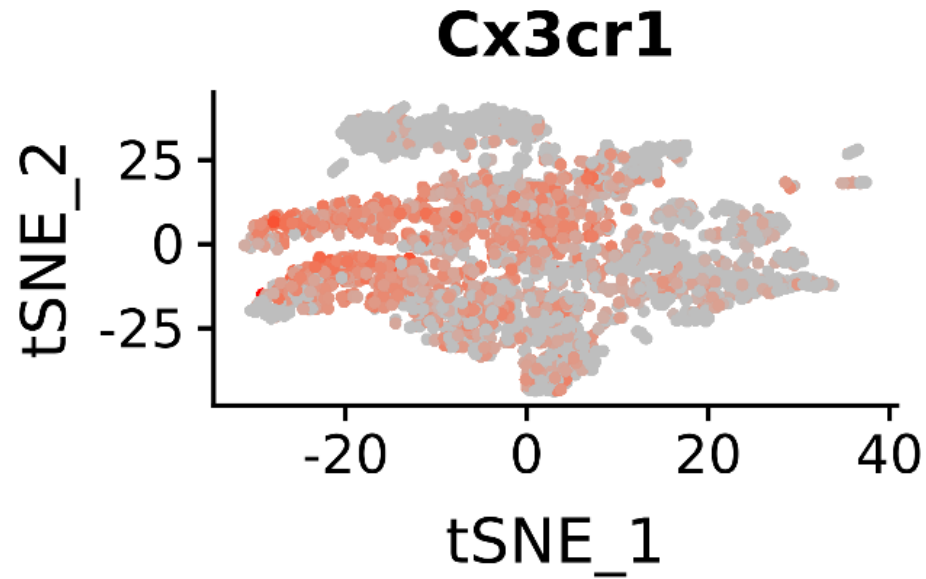
Symbol, Name	Chr	Annotated Term	Context	Proteoform	Evidence	Inferred From	Reference(s)
5430419D17Rik , RIKEN cDNA 5430419D17 gene	7	external side of plasma membrane			IBA	PTN001063451	J:161428
5830411N06Rik , RIKEN cDNA 5830411N06 gene	7	external side of plasma membrane			IBA	PTN001063451	J:161428
5830411N06Rik , RIKEN cDNA 5830411N06 gene	7	external side of plasma membrane	is a part of gamma-delta T cell .		IDA		J:137854 [PMID:1864130]
Aamp , angio-associated migratory protein	1	cell surface			ISO	Q13685	J:164563
Abca1 , ATP-binding cassette, sub-family A (ABC1), member 1	4	cell surface			ISO	RGD:631344	J:155856
Abca1 , ATP-binding cassette, sub-family A (ABC1), member 1	4	external side of plasma membrane			IDA		J:200990 [PMID:2393175]
Abca7 , ATP-binding cassette, sub-family A (ABC1), member 7	10	cell surface			IDA		J:206915 [PMID:2049521] J:207821 [PMID:1291740]
Abcb1a , ATP-binding cassette, sub-family B (MDR/TAP), member 1A	5	cell surface			ISO	P08183	J:164563

- GO annotations for cell surface proteins
- Mice

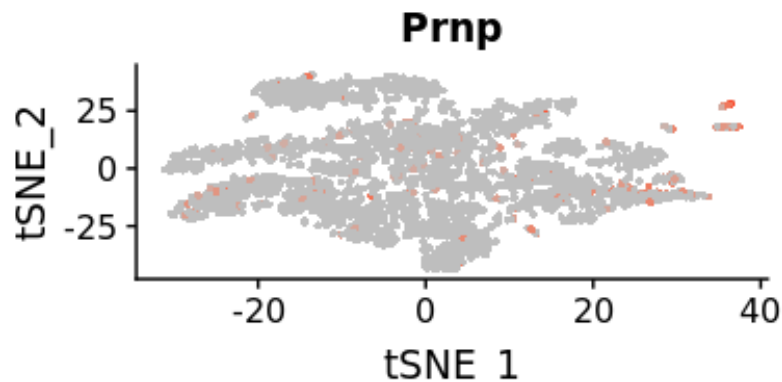
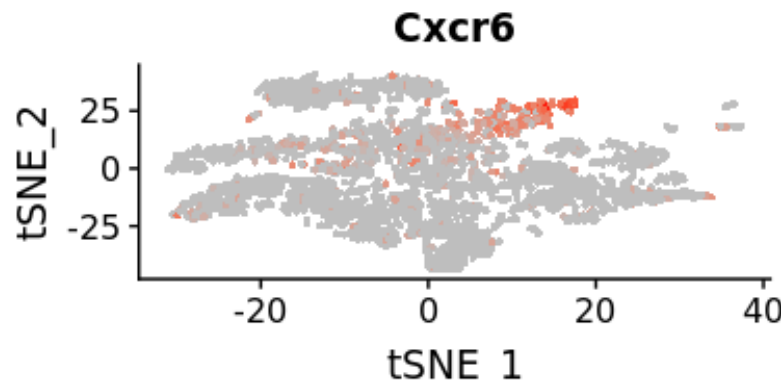
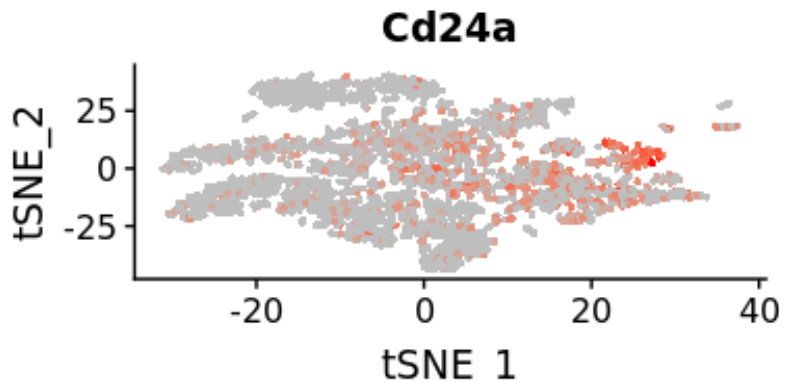
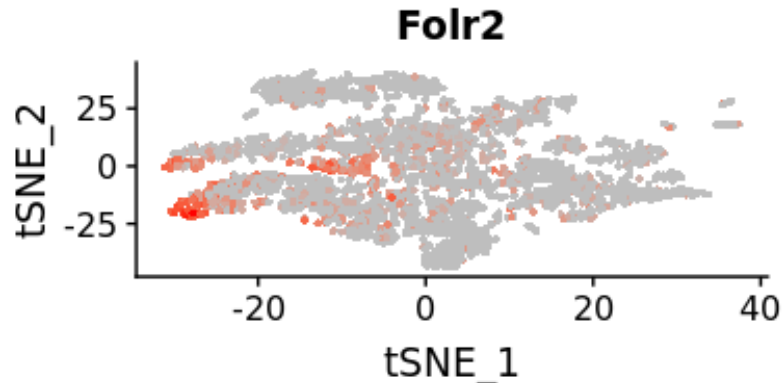
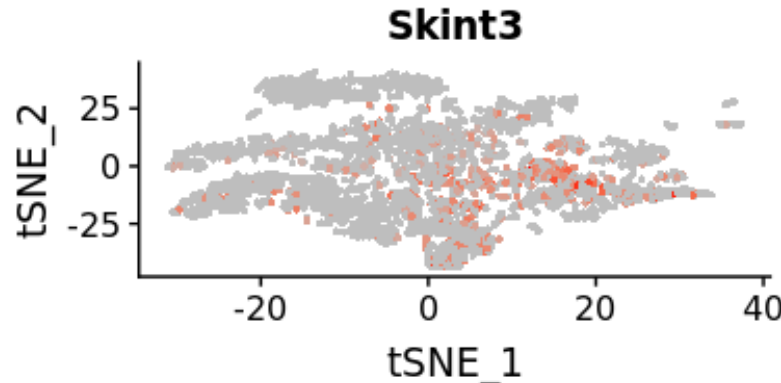
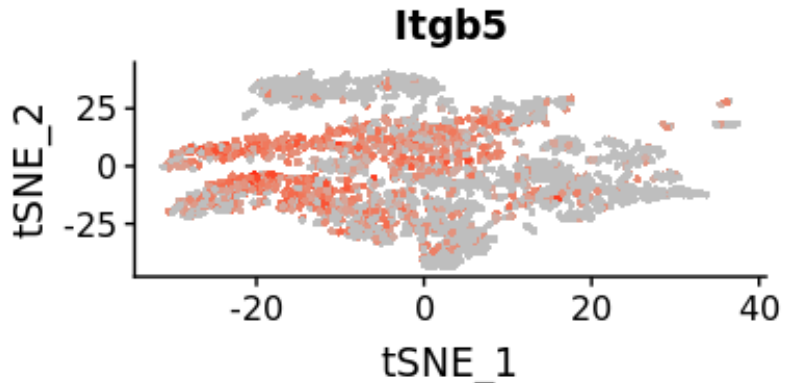
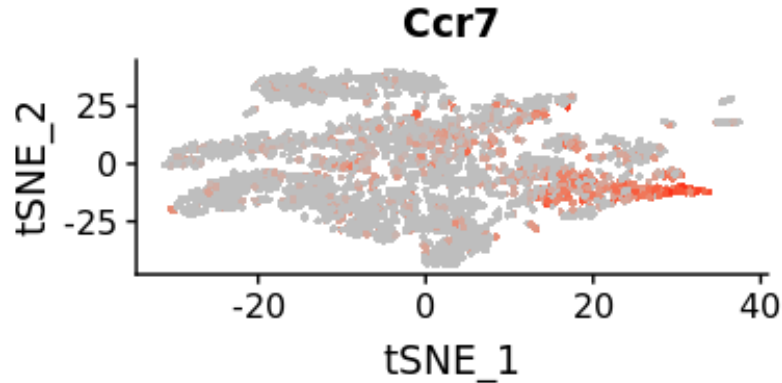
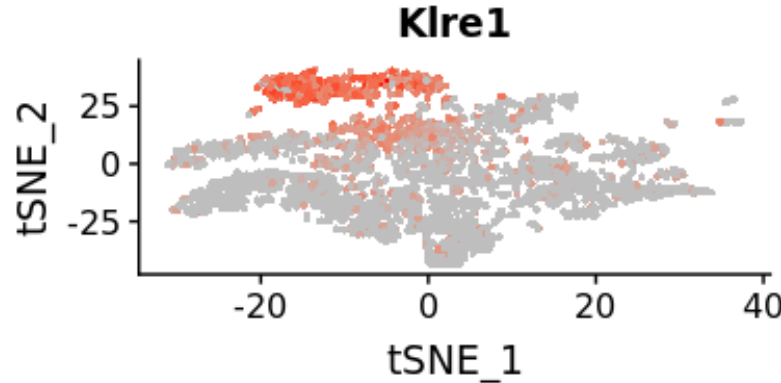
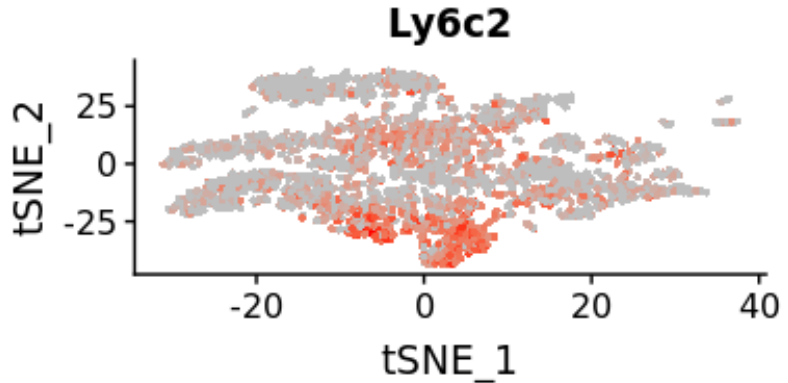
tSNE - T-distribution Stochastic Neighbor Embedding



Marker distribution for each type of cell: first shot



Marker distribution for each type of cell: second shot



Что получилось?

- Реализовать алгоритм, способный находить поверхностные клеточные маркеры, достаточно хорошо описывающие какую-либо субпопуляцию клеток (сравнительно со всеми остальными маркерами этого кластера)
- Автоматизировать процесс получения и анализа нужных поверхностных маркеров для разных типов клеток

Спасибо за внимание!

(вопросы?)