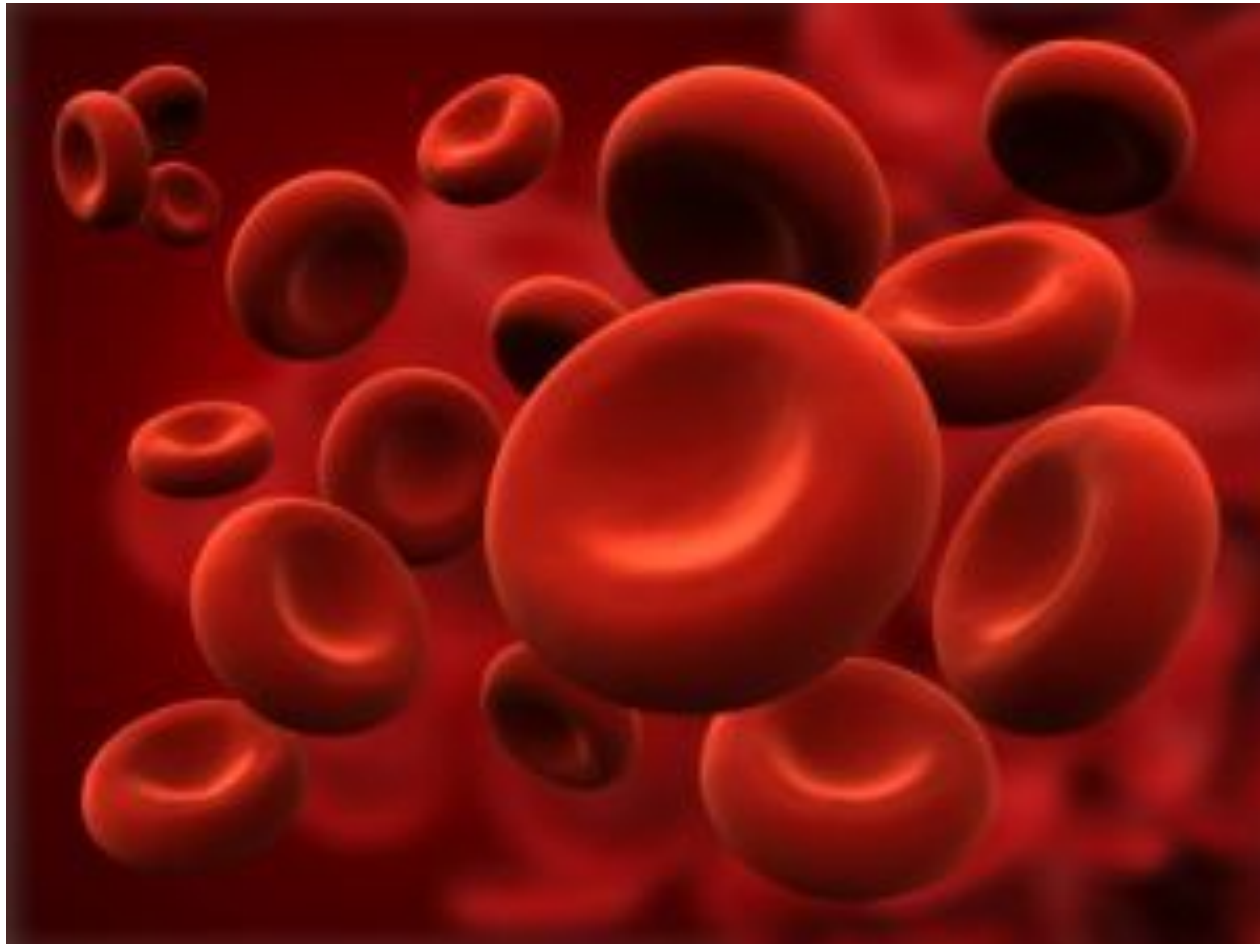
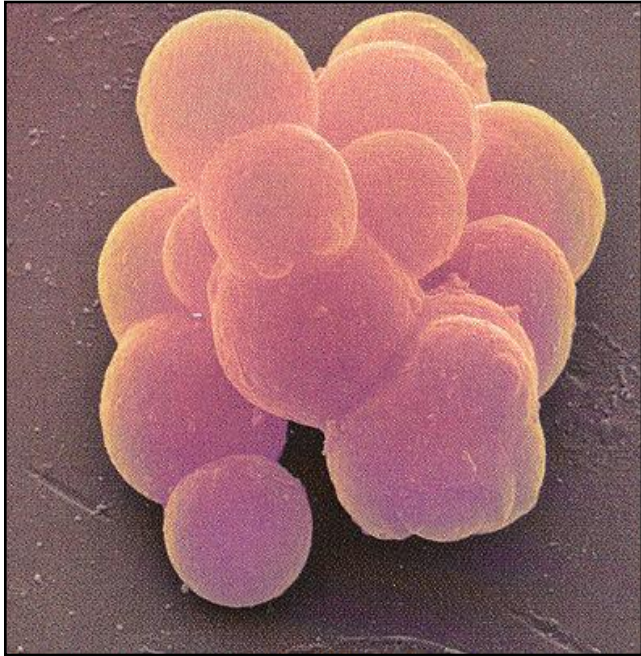


- **Где образуются эритроциты?**
- **С какими видами клеток может быть связано постоянное образование новых эритроцитов в красном костном мозге?**



Самые важные события в биологии XX века



1. Открытие двойной спирали ДНК (1953)
2. Расшифровка генома человека (2001)
3. Выделение эмбриональных стволовых клеток человека (1998)

Стволовые клетки - недифференцированные, незрелые клетки эмбриона или взрослого организма, способные к самообновлению и дифференцировке в различные типы тканей и органов.

Свойства стволовых клеток

- способность к многократному делению;
- способность при делении воспроизводить себе подобные клетки (самообновление);
- способность дифференцироваться в один или более тип клеток различных тканей и органов.

Источники взрослых стволовых клеток

Общие:

Костный мозг (гемопоэтические и мезенхимальные стволовые клетки)

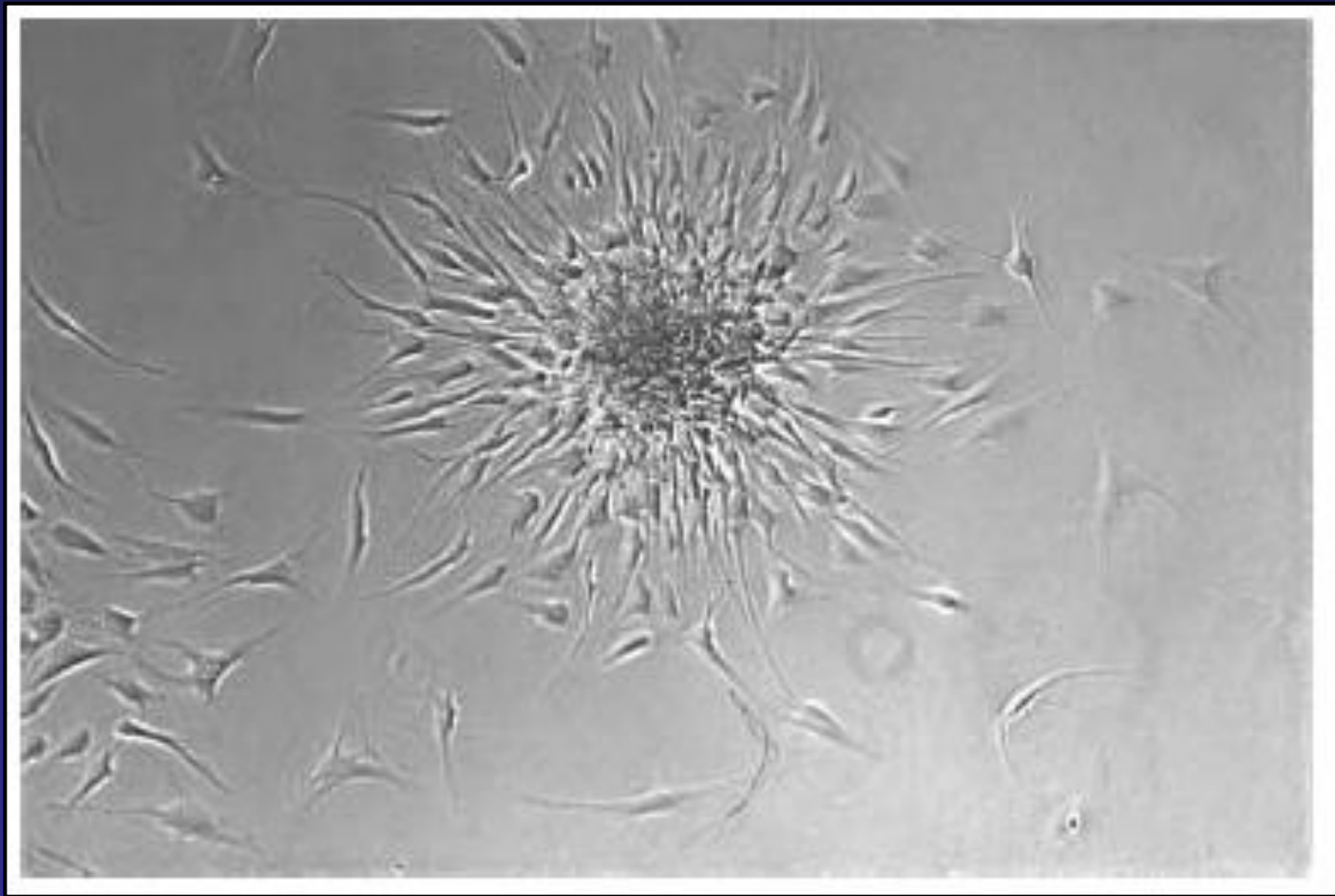
Подкожный жир (мезенхимальные СК)

Периферическая кровь (гемопоэтические СК после мобилизации)

Регионарные:

СК всех тканей и органов организма (овальные клетки печени; сателлитные клетки скелетных мышц; СК волосяных фолликулов кожи; эпителий протоков поджелудочной железы; нейральные СК и т.д.)

Взрослые стволовые клетки

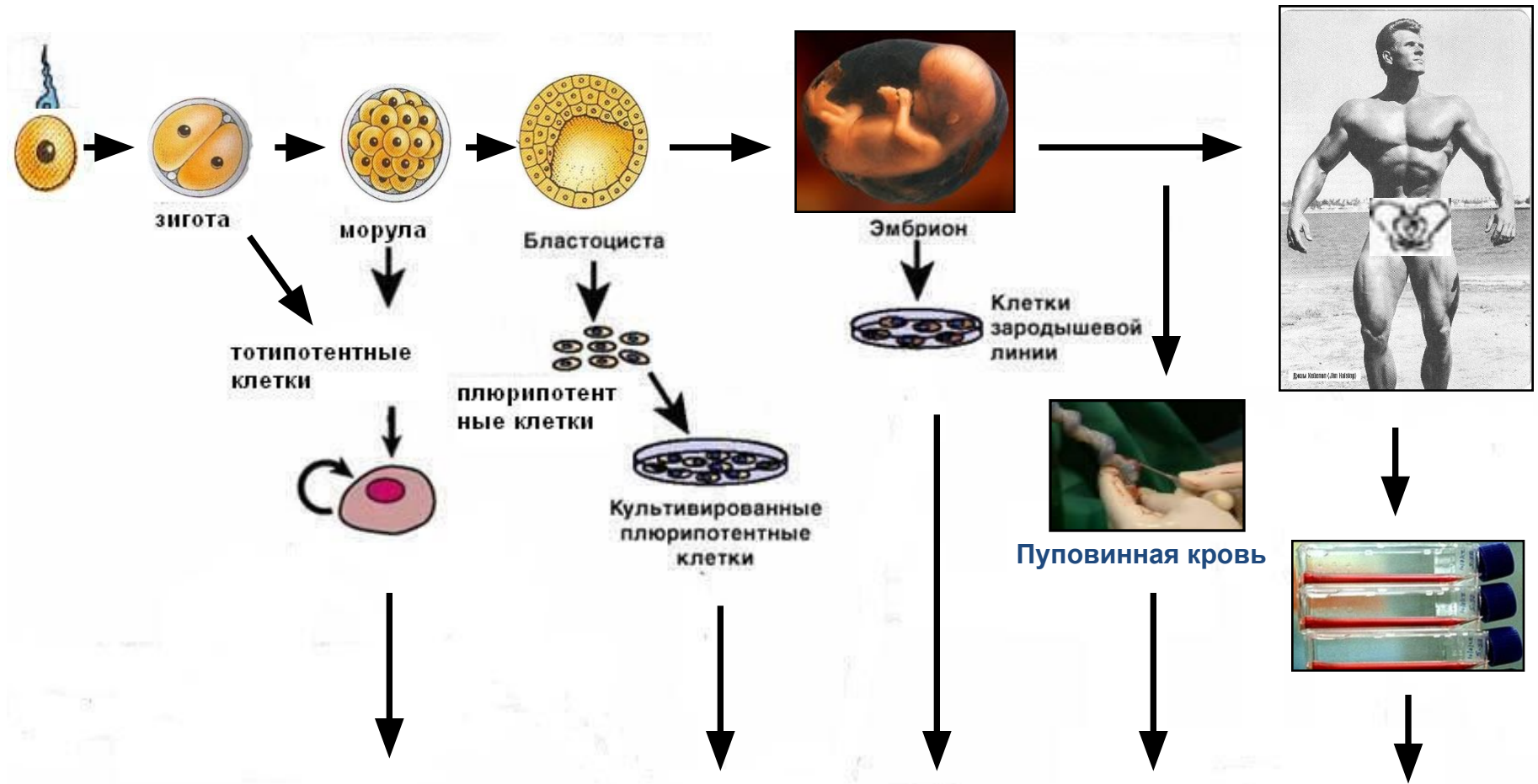


Рост колонии мезенхимальных стволовых клеток
костного мозга в культуре

ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНФОРМАЦИЕЙ ПО СТВОЛОВЫМ КЛЕТКАМ

- Определение стволовых клеток;
- Основные отличия стволовых клеток от дифференцированных клеток;
- Дифференцирующий потенциал: тотипотентные, плюрипотентные и мультипотентные;
- Классификация стволовых клеток: эмбриональный, фетальные и постнатальные.

ИСТОЧНИКИ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК



направленная дифференцировка и клеточная терапия



кожа



яйцеклетка
железа



сердце



поджелудочная



почка
железа



нейрон



кровь



мышца



щитовидная

Типы стволовых клеток по потенциалу развития

Вид стволовой клетки	описание	примеры
Тотипотентный	Каждая клетка может развиться в новую особь	Клетки из ранних (1-3 дня) эмбрионов
Плюрипотентный	Клетки могут образовывать любые (более 200) типы клеток	Некоторые клетки бластоцисты (от 5 до 14 дней)
Мультипотентный	Клетки дифференцируются, но могут образовывать и ряд других тканей	Зародышевая ткань, пуповинная кровь и взрослые стволовые клетки

Разновидности СК

Эмбриональные стволовые клетки извлекают из 5-6 дневного эмбриона. Они обладают способностью формировать любые типы клеток организма человека.

Эмбриональные зародышевые клетки происходят из той части зародыша, которая формирует во взрослом организме гамету.

Стволовые клетки взрослого организма сохраняются во взрослом организме, порождая ограниченное количество дифференцированных клеточных типов в течении его жизни.