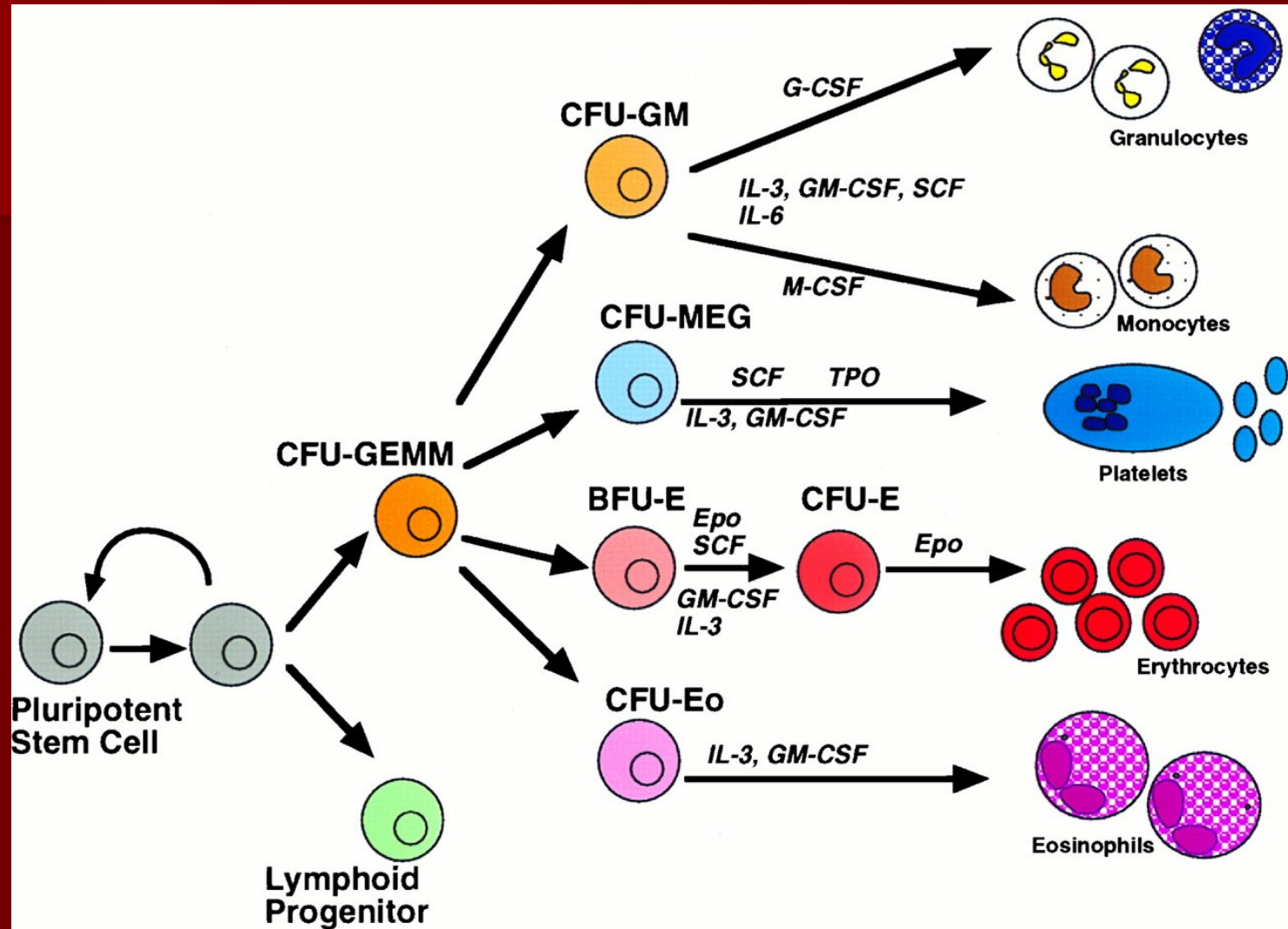


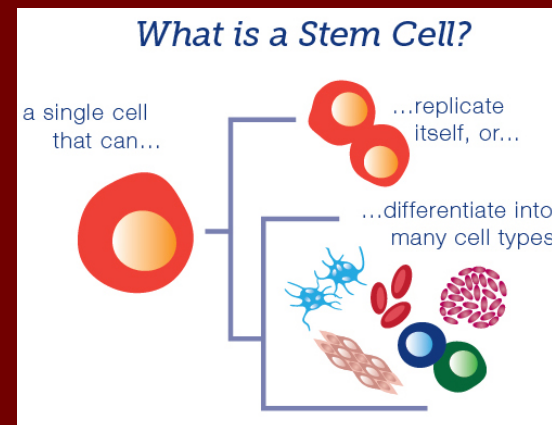
# **Kultivace hematopoetických buňek**

L. Bourková, OKH FN Brno



# Hematopoetické kmenové buňky

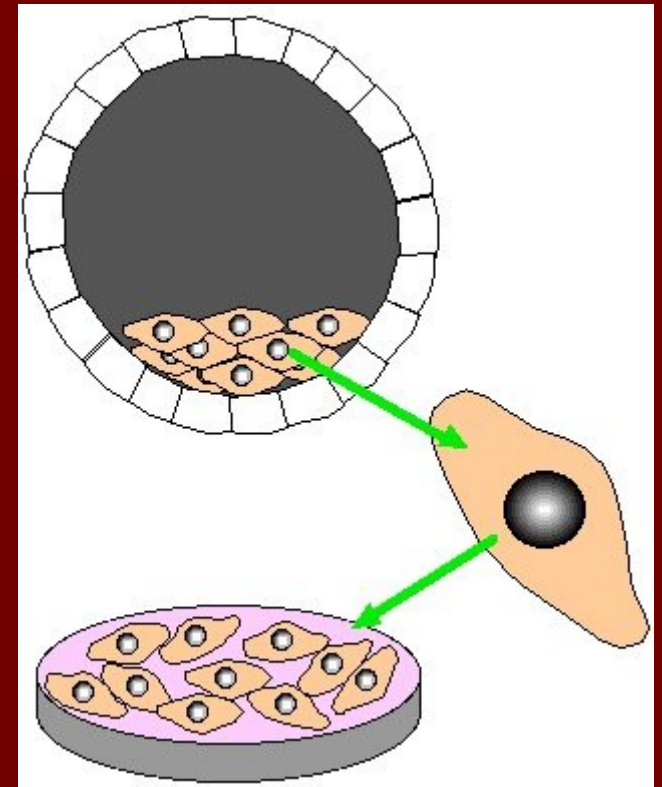
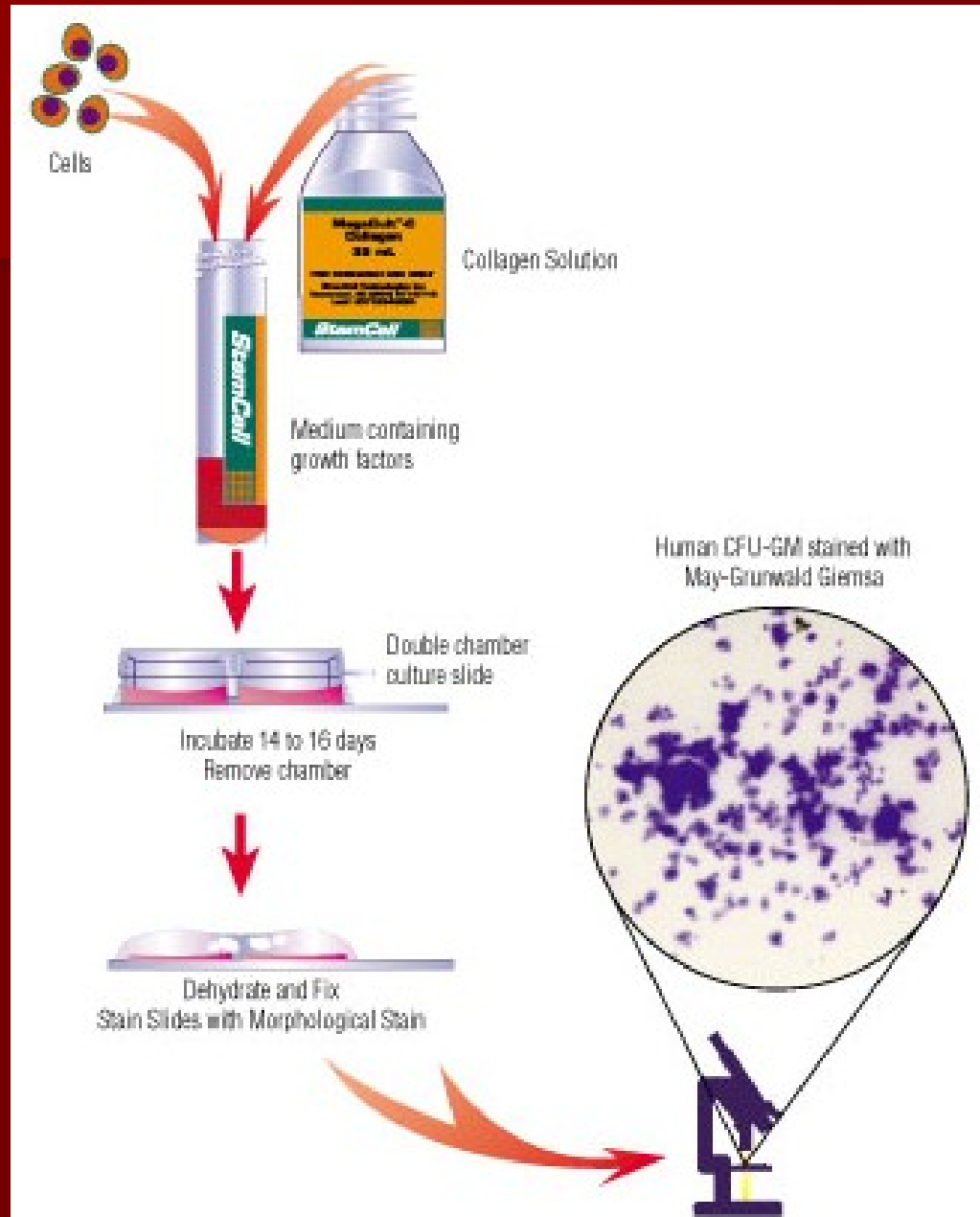
- v kostní dřeni i periferní krvi ve velmi nízké koncentraci
- pro svoji podobnost s lymfocyty (*nebo blasty*) se nedají morfologicky rozpoznat
  - *morfologický vzhled závisí na fázi vývoje (klidová nebo aktivovaná forma)*
- morfologicky jsou rozpoznatelné až jejich další vývojová stádia - myeloblast, proerytroblast, megakaryoblast.....
- kmenové buňky se stanovují např. imunologicky pomocí povrchových antigenů a nebo **funkčními testy**, na základě proliferační aktivity
  - *sebeobnova*
  - *diferenciace*



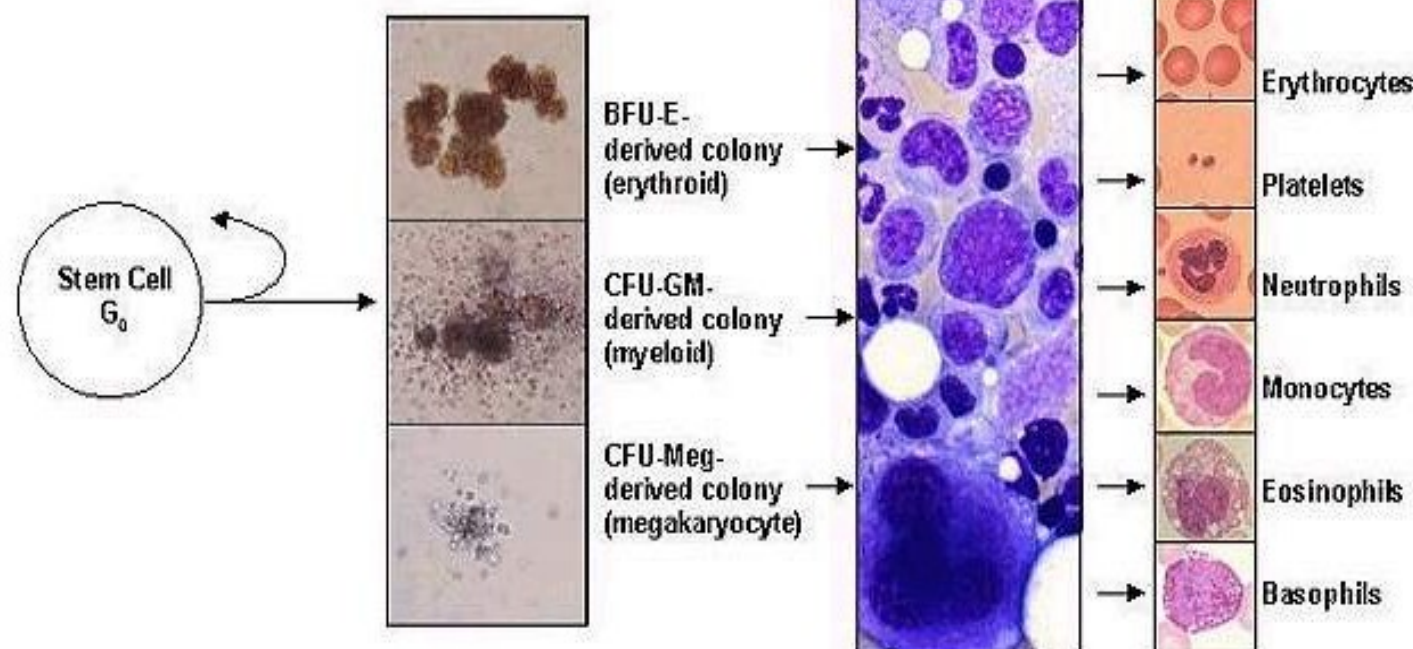
# Metoda tkáňových kultivací

- **Princip metodiky:**  
Kultivační metoda sleduje **funkční** schopnosti krvetvorných buněk, které odpovídají na růstové faktory v kultivační půdě tvorbou kolonií.
- **Kultivační prostředí:**  
Kultivační média představují sterilní vybalancované chemické prostředí, z něhož buňky čerpají složky pro svůj metabolismus. Kultivační atmosféra má 100% vlhkost a 5% obsah CO<sub>2</sub> v inkubátoru.
- **Schéma metodiky:**  
mononukleární buňky + médium + atmosféra (14 dnů) → kolonie
- **Hodnocení:**  
mikroskopem  
kolonie vznikají z progenitorových buněk  
kolonie CFU-GM obsahují minimálně 40 buněk  
kolonie BFU-E obvykle více jak 200 erytroblastů
- **Využití:**  
diagnostika (hematologické malignity), monitorování léčby, k terapii...

# Tkáňové kultivace



# STEM CELL MODEL OF HEMATOPOIESIS

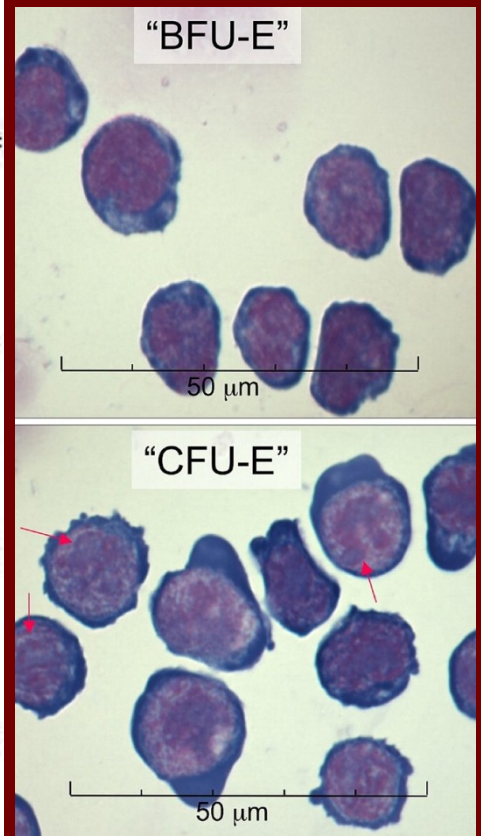


**Stem Cells:**  
Reconstitute hematopoiesis when transplanted into a myeloablated host.

**Progenitor Cells:**  
Expand in the presence of growth factors; can be identified by their ability to form colonies *in vitro*.

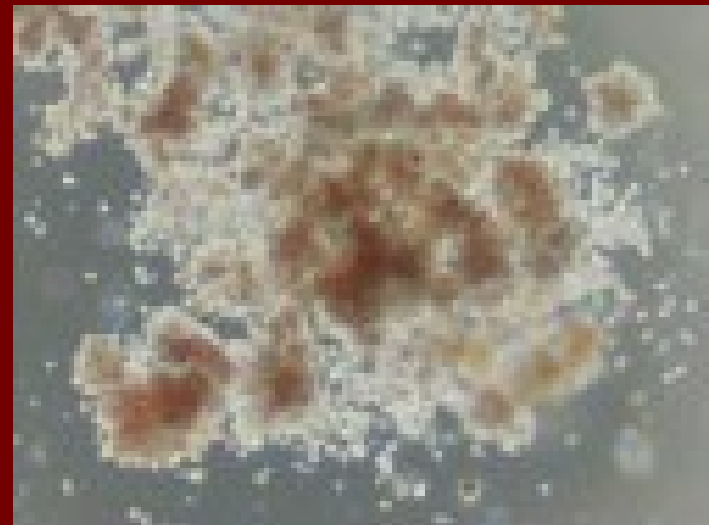
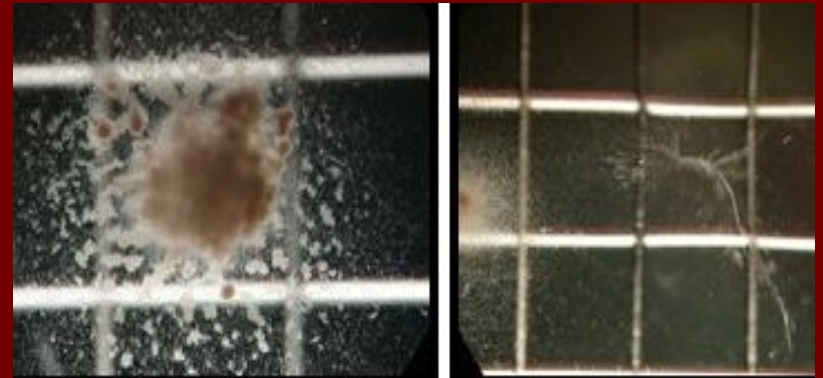
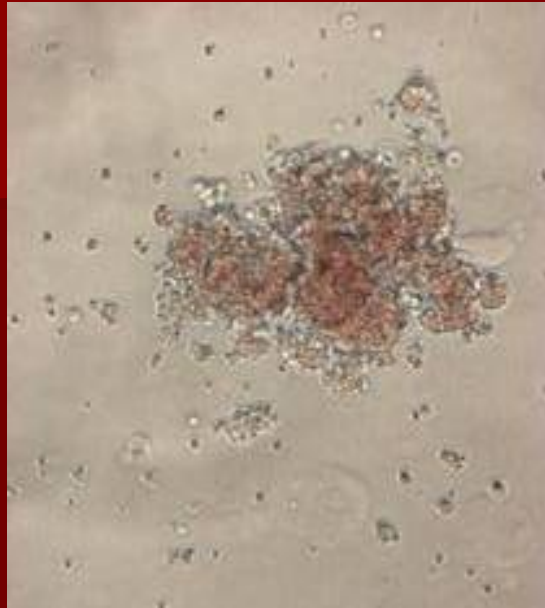
**Precursor Cells:**  
Morphologically recognizable cells seen in the marrow aspirate.

**Mature Cells:**  
Circulate in the blood.





# BFU-E kolonie





Human BFU-E (low power)



Human CFU-GM & BFU-E (low power)



Human CFU-GEMM (high power)





Human CFU-GM (low power)



**CFU-GM kolonie**

## CFU-GM kolonie

