

# **AML - FAB klasifikace**

Bourková L., OKH FN Brno

# *Poznámka – klasifikace leukémií*

- **FAB (1976)**  
*Franch - American - British*  
*- blasty > 30%*

*S rozvojem nových diagnostických metod (imunofenotypizace, cytogenetika, molekulární biologie) se pod záštitou WHO ujednocuje klasifikace všech nádorových onemocnění v hematologii.*

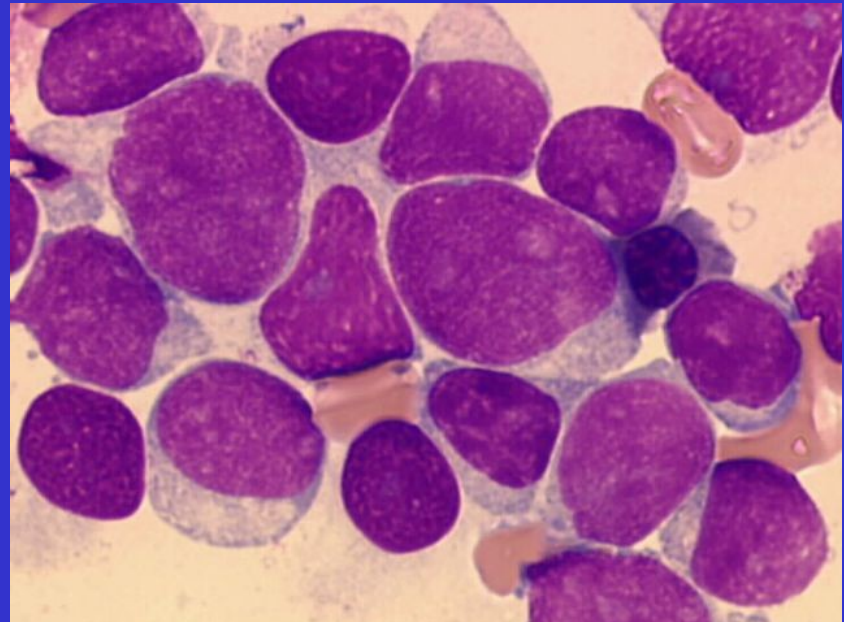
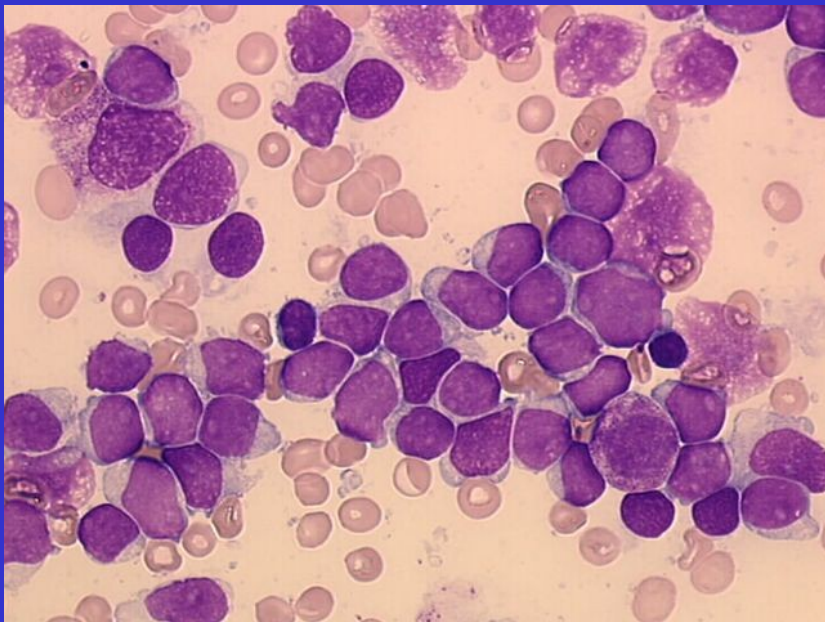
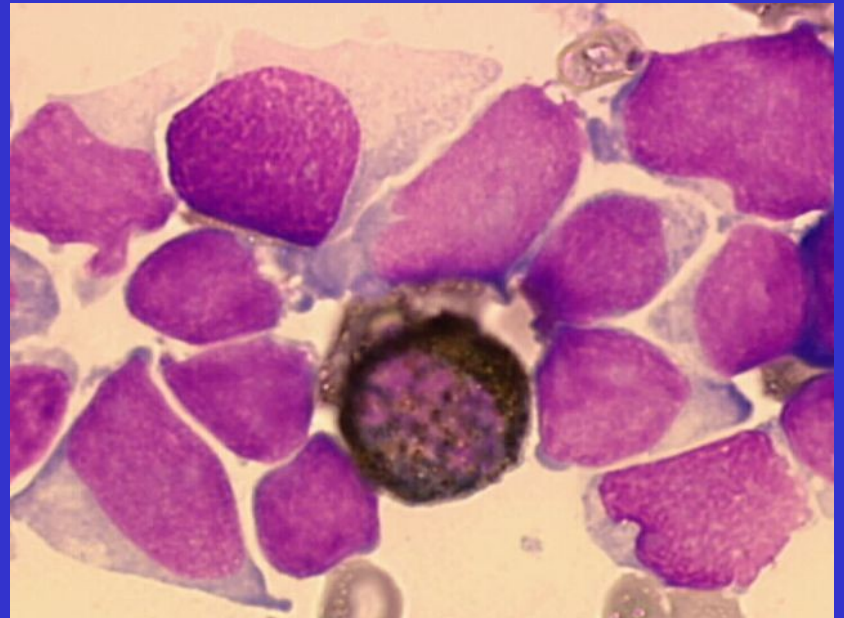
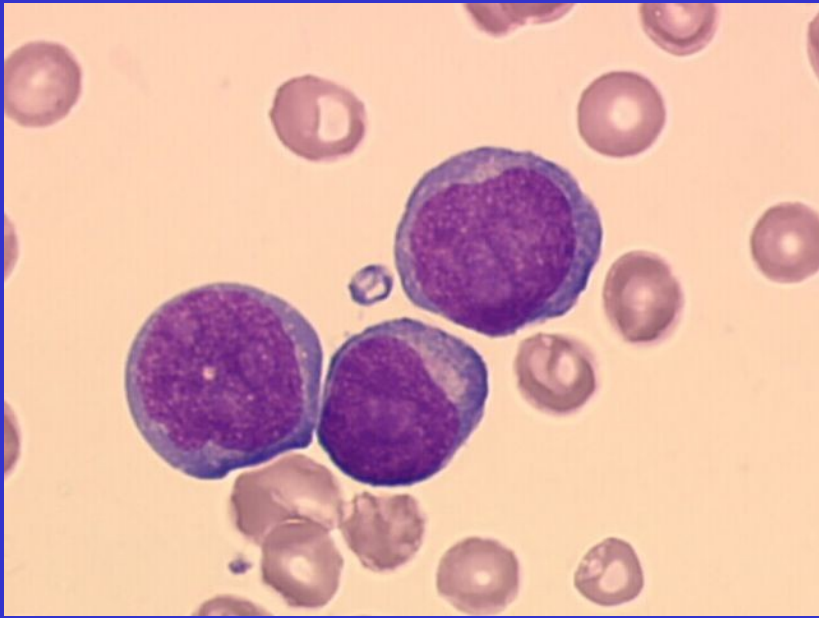
- **WHO (2001)**  
*- blasty > 20%*

# AML - M0

minimální známky myeloidní diferenciace

- agranulární blasty
- méně jak 3% POX pozitivních blastů

M 0

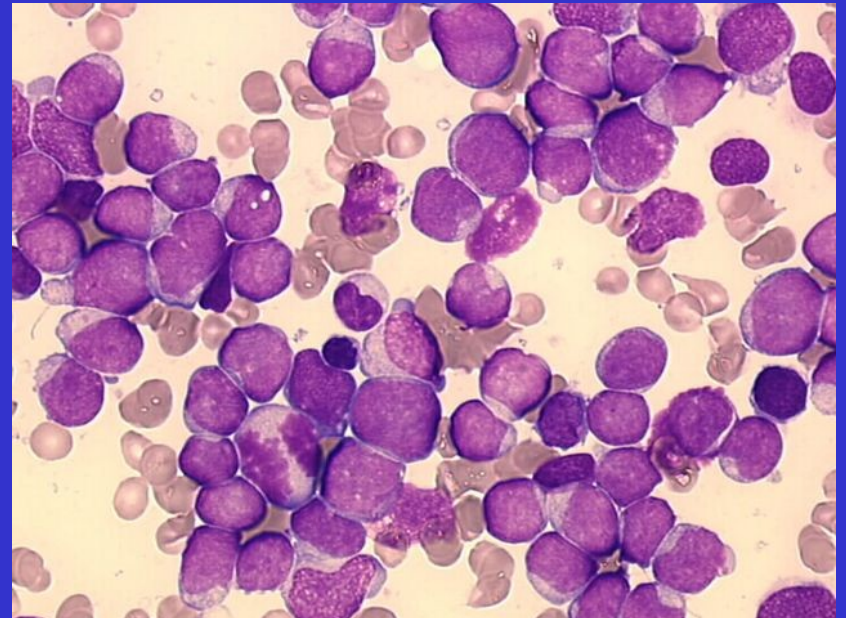
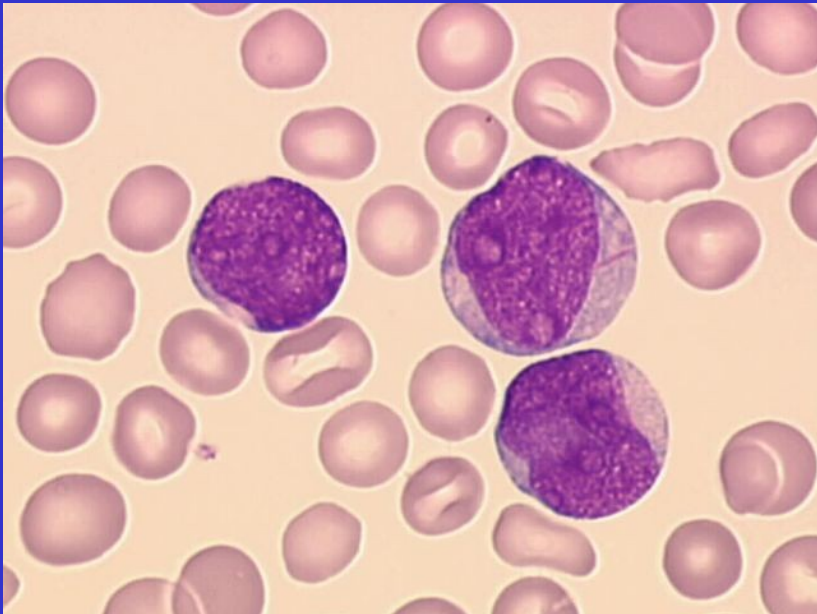
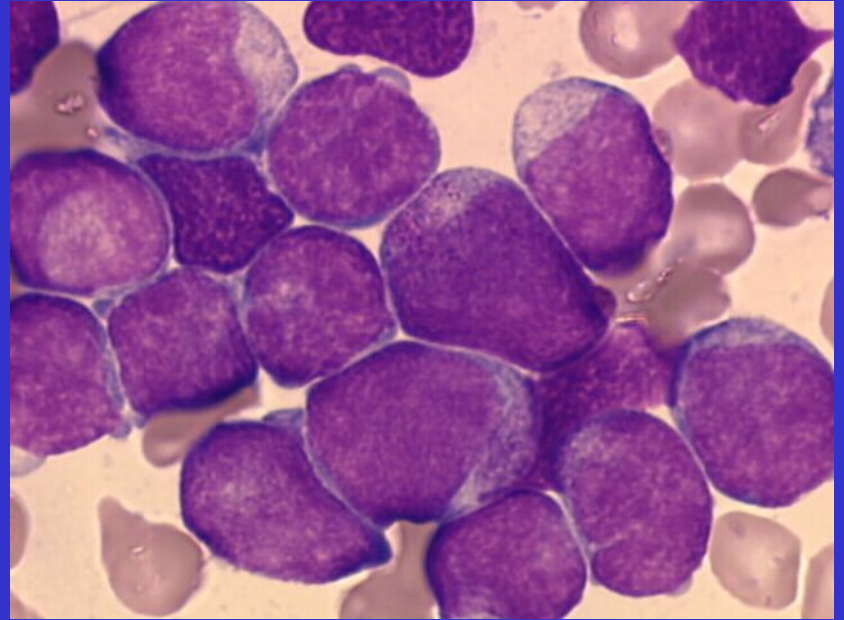
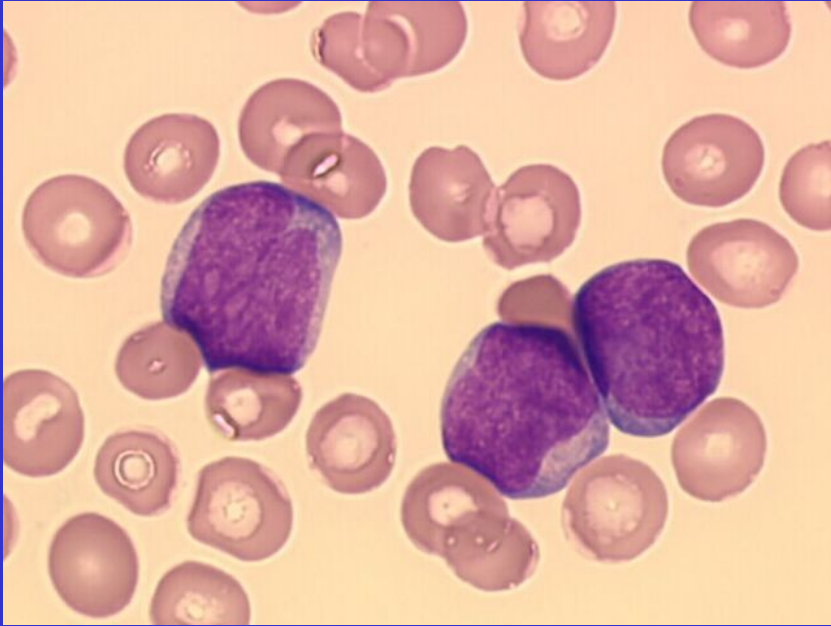


# AML - M1

## AML bez vyzrávání

- více jak 90% blastů musí být z nonerytroidní řady, v myeloblastech mohou být přítomny Auerovy tyče
- více jak 3% blastů POX pozitivní

M1

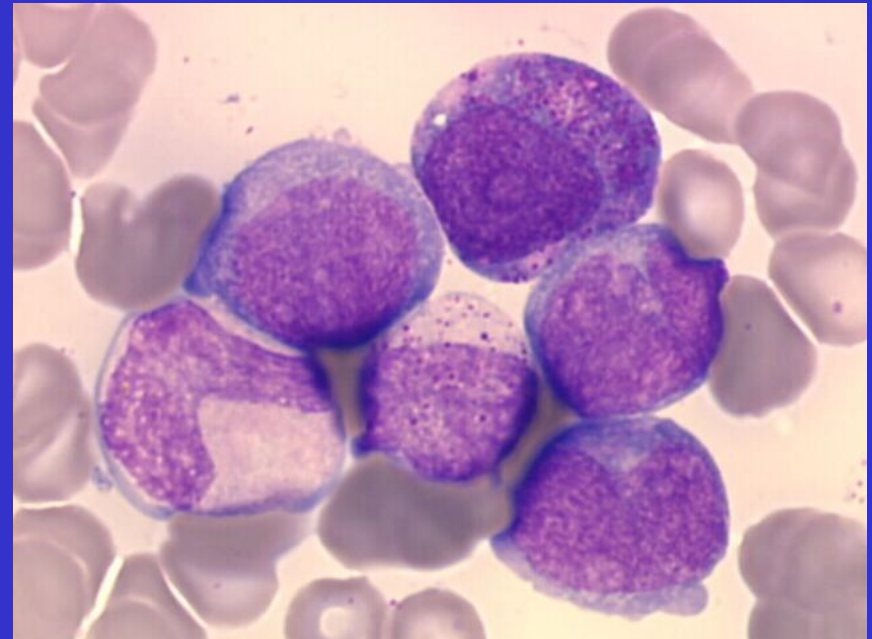
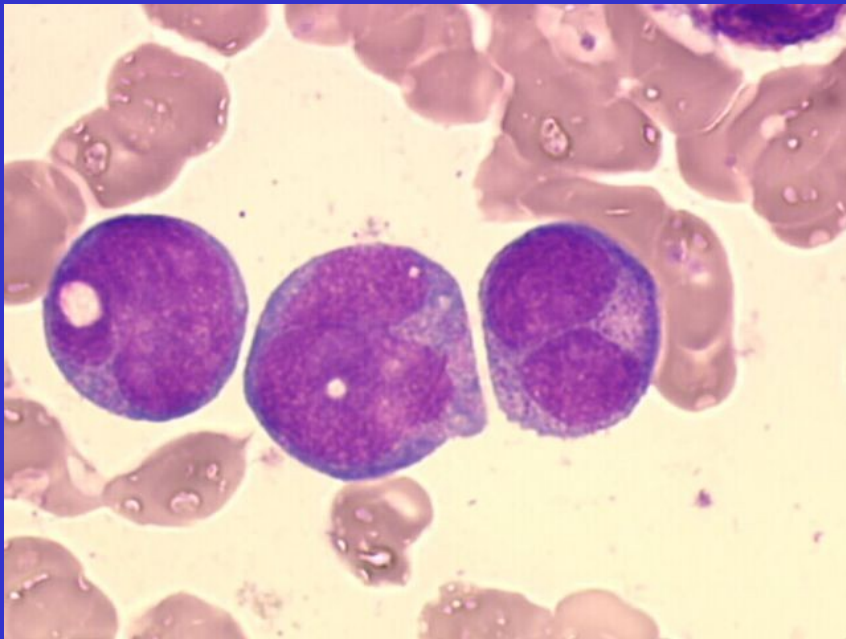
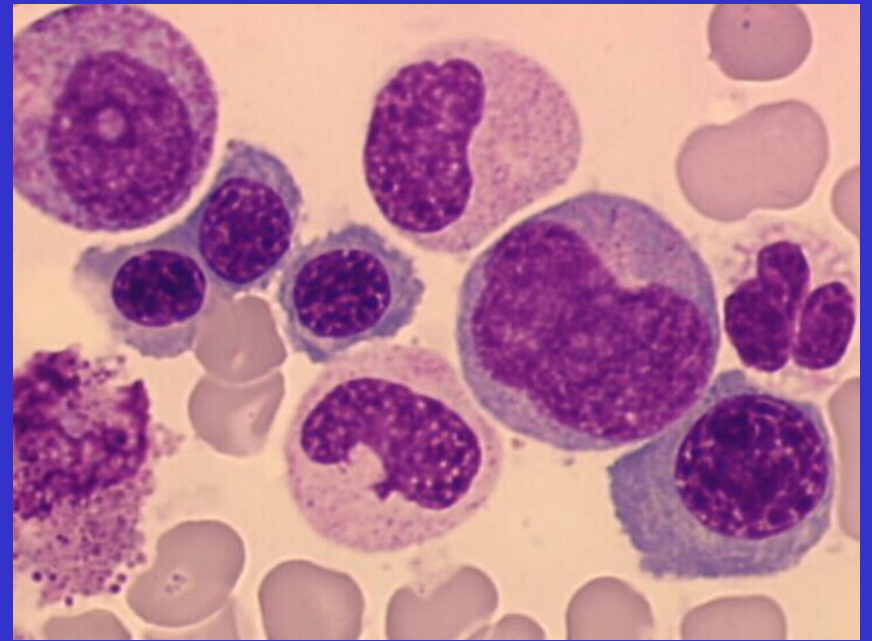
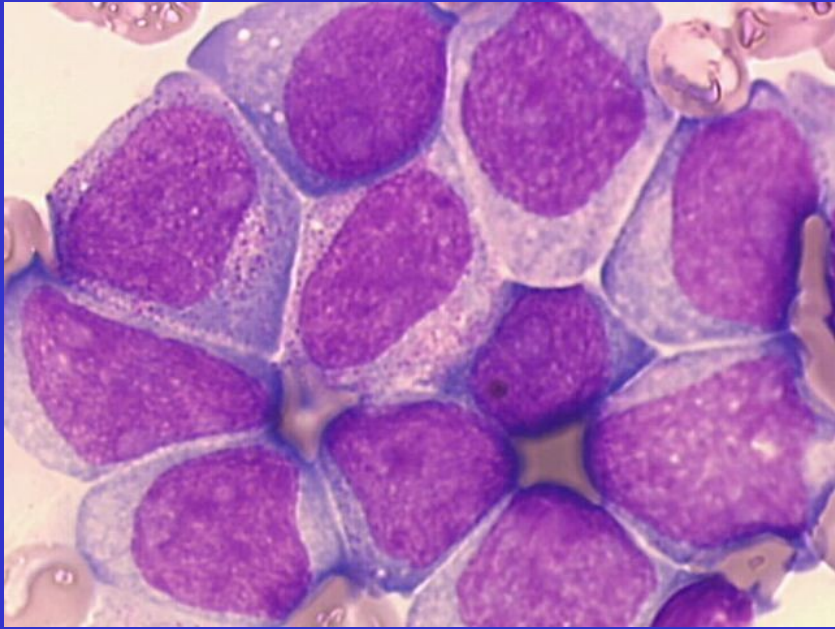


# AML - M2

## AML s vyzríváním

- 30 – 89% blastů musí být z nonerytroidní řady, blasty mohou být bez granulace i s granulací včetně Auerových tyčí
- monocytární komponenta tvoří < 20% v diferenciálním rozpočtu
- vyšší procento positivity POX

M 2



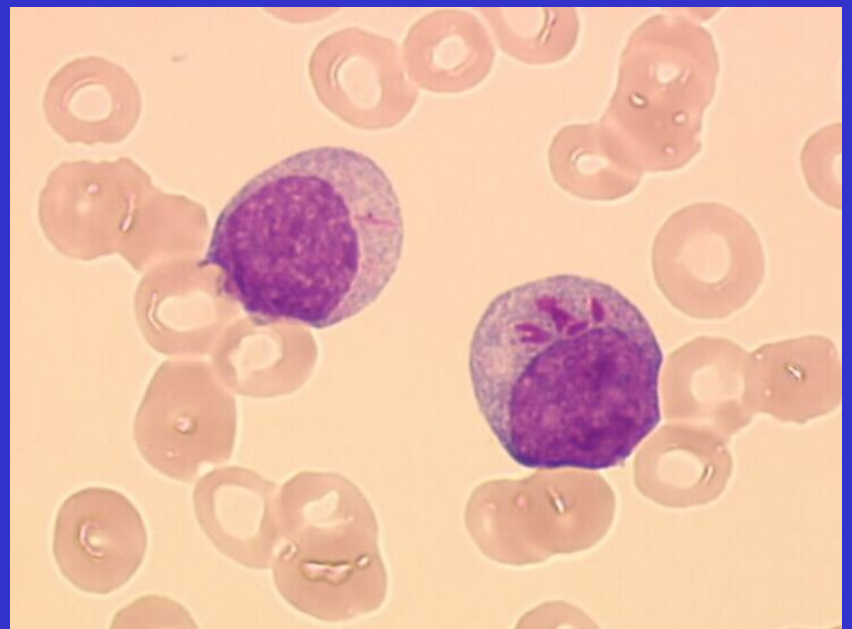
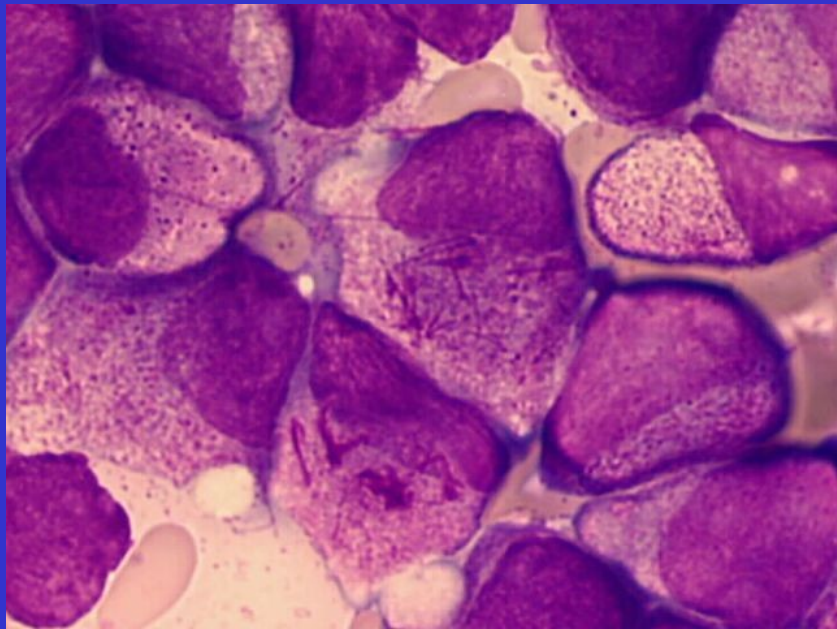
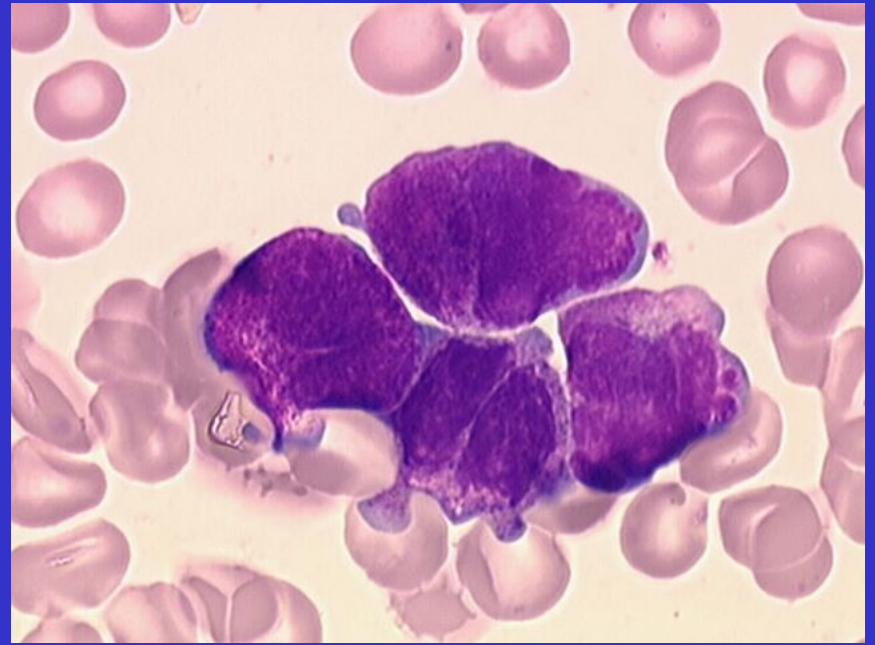
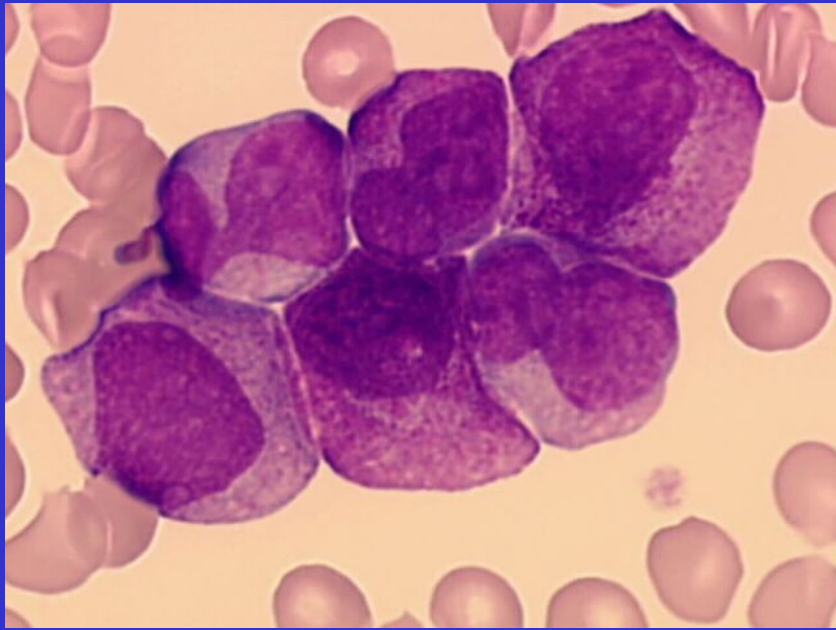


# AML - M3

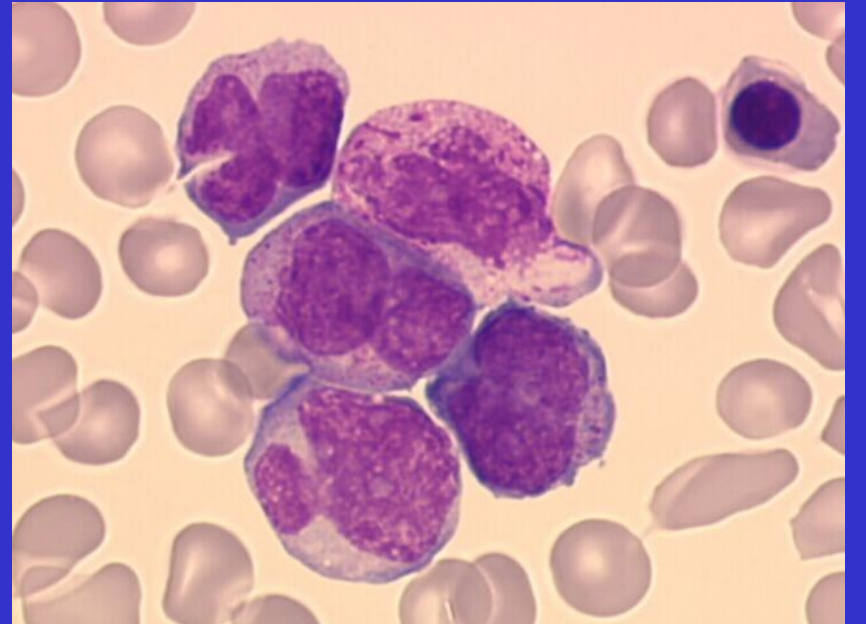
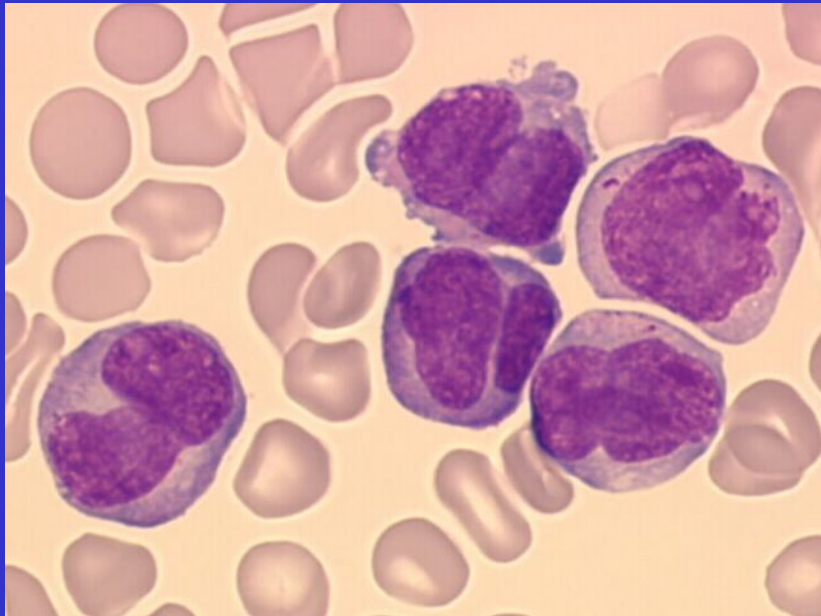
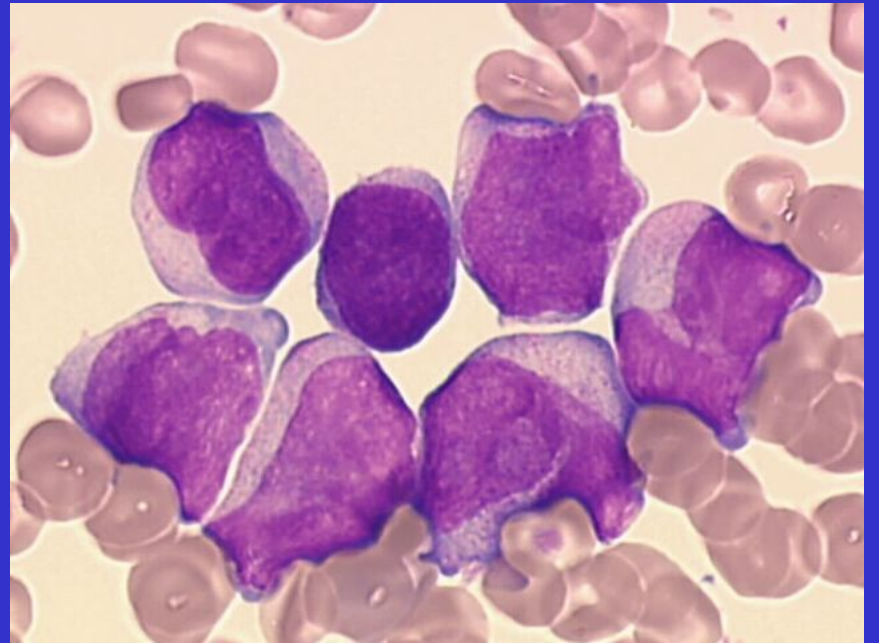
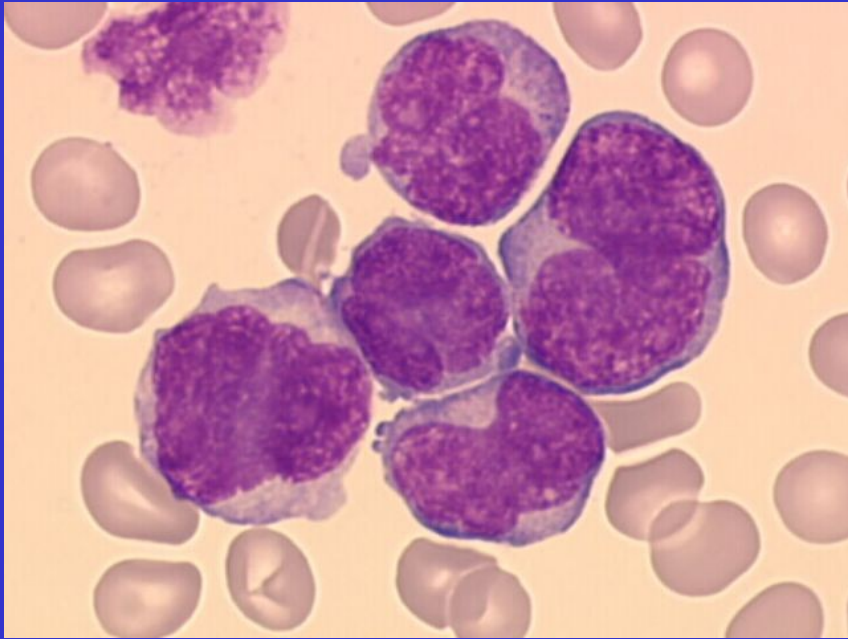
## akutní promyelocytární leukémie

- do blastické buněčné populace se zahrnují blasty a většinou i abnormální promyelocyty (*morfologicky často nelze rozlišit vývojová stádia*)
- M3 hypergranulární: výrazná/hrubá až gigantická granula, četné Auerovy tyče, často ve snopcích, ledvinovitá i dvoulaločnatá jádra, POX výrazně pozitivní
- M3 variant: buňky s ledvinovitým, dvoulaločnatým nebo mnoholaločnatým jádrem, jemná granulace nebo agranulární cytoplazma, mohou být Auerovy tyče nebo cytoplasmatické oválné inkluze, POX výrazně pozitivní

M3



M 3V

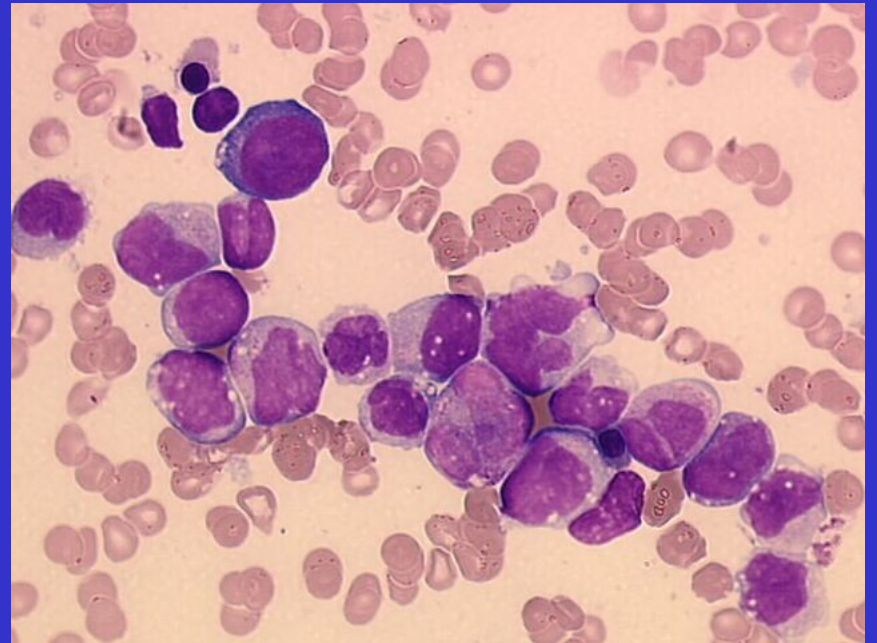
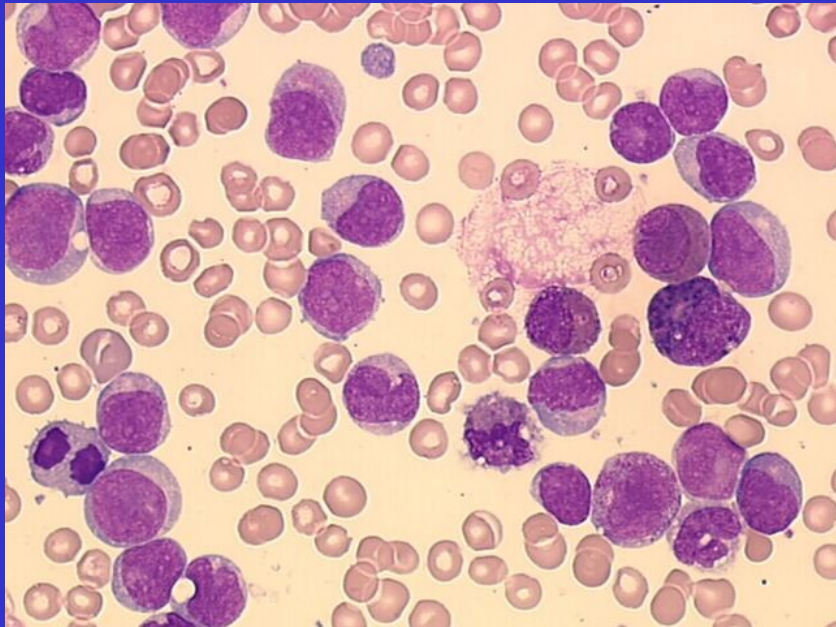
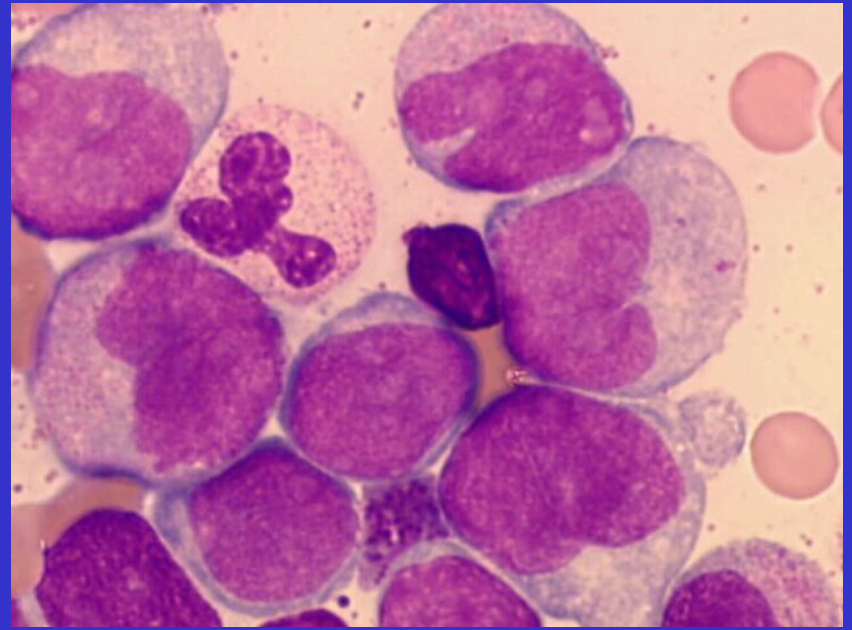
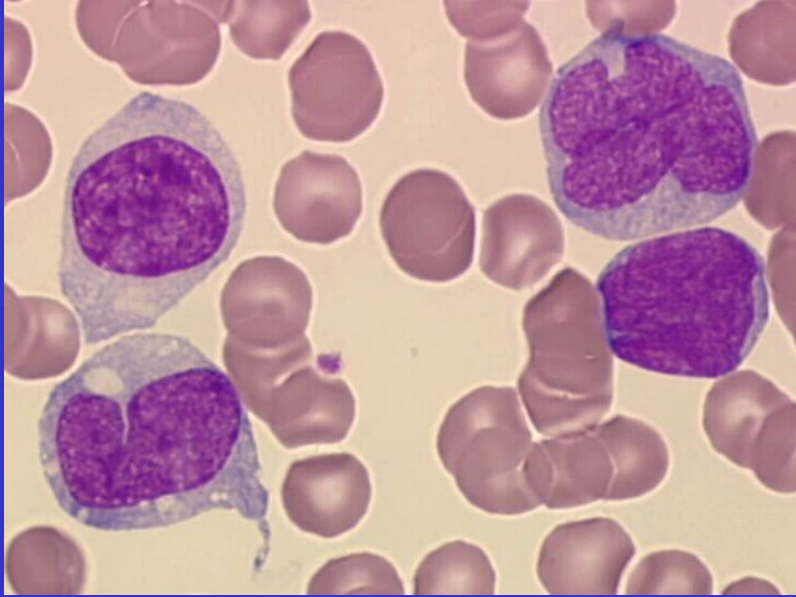


# AML - M4

akutní myelomonocytární leukémie

- většina blastů musí být z nonerytroidní řady, monocytární komponenta (monoblasty až monocyty) tvoří 20 až 80% v diferenciálním rozpočtu
- v periferní krvi bývá monocytóza

# M 4



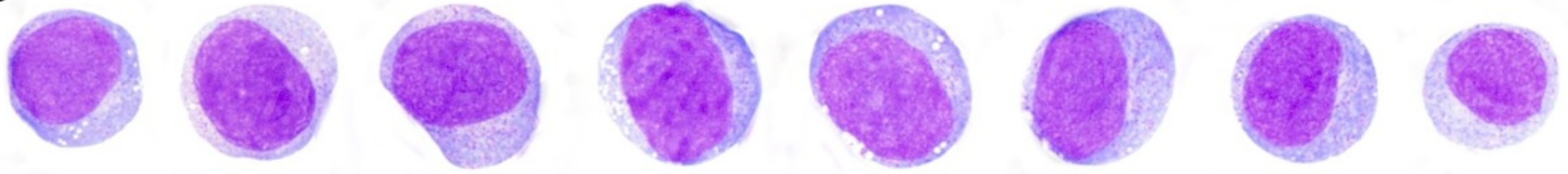
# AML - M5

## akutní monocytární leukémie

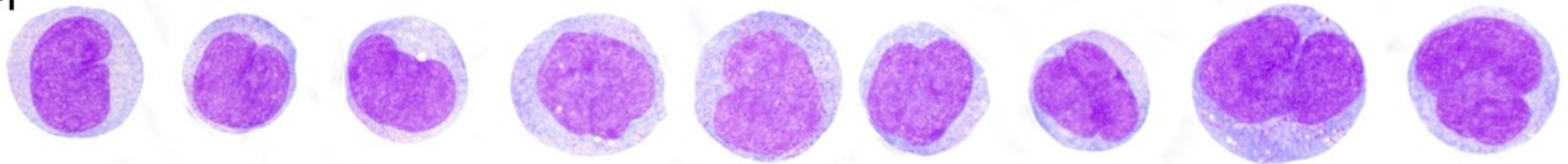
- blasty z nonerytroidních buněk, monocytární komponenta tvoří  $> 80\%$  v diferenciálním rozpočtu
- M5A: velké monoblasty, méně granulace, bohatá cytoplazma, často vakuolizace, polymorfní jádra  
M5B: více promonocytů a monocytů, dysplazie, často vakuolizace, vyzrálější buňky
- při vyšetření NE je jasná blokáda enzymu fluoridem sodným

# Monocytární leukémie

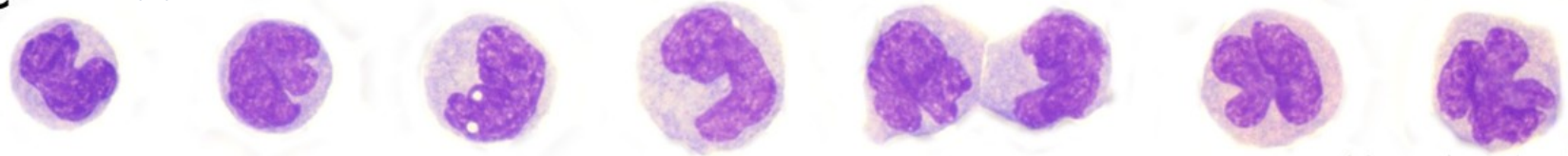
MB-monoblasty



PM-promonocyty

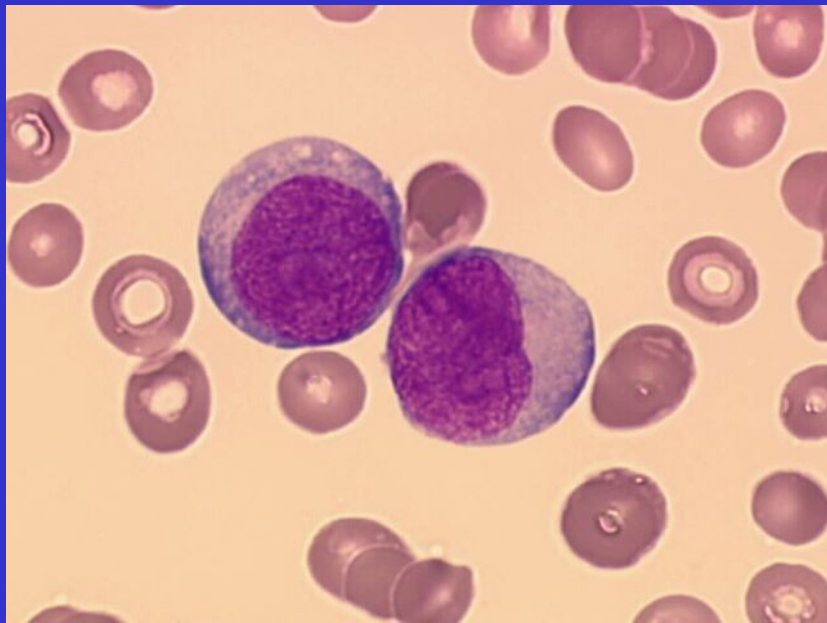


MC-monocyty

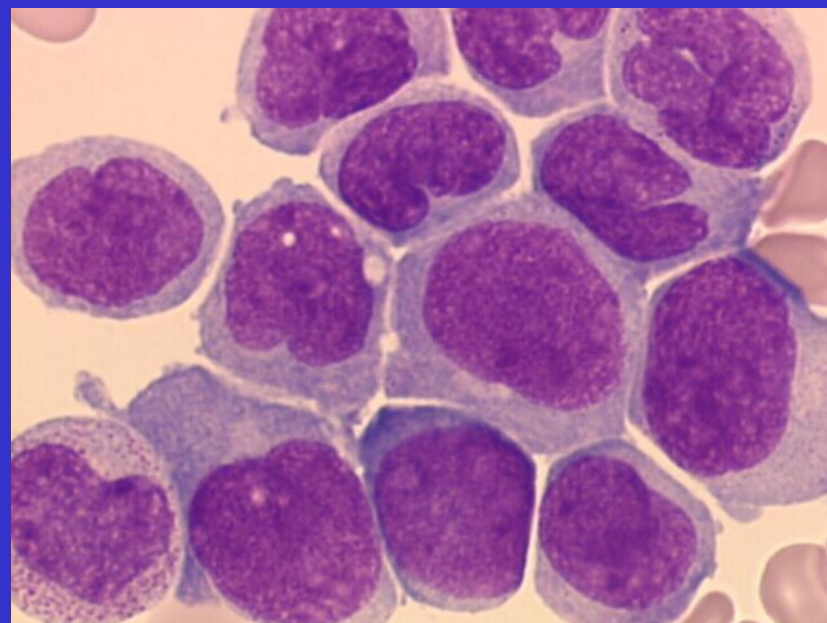
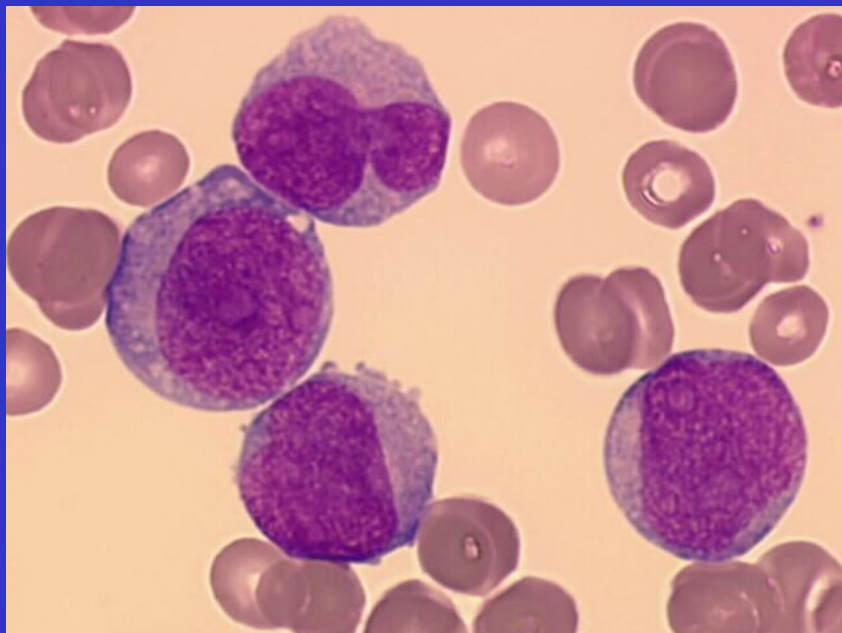
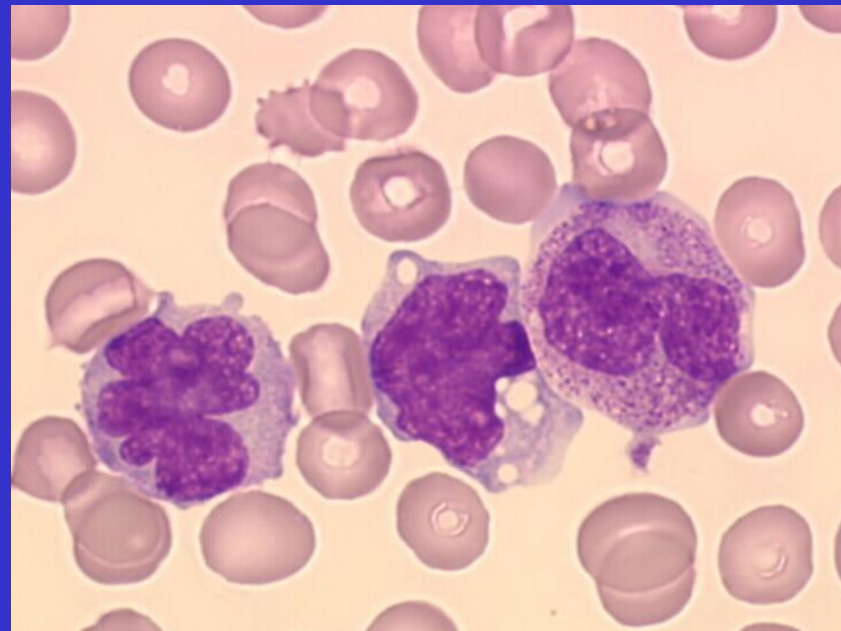


*vyzrávání monocytárních buněk*

**M 5A**



**M 5B**



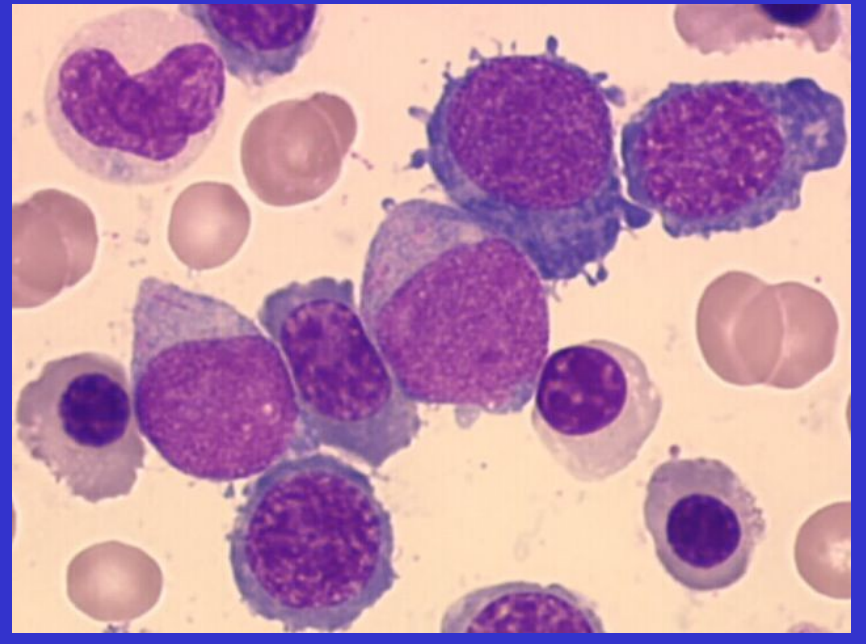
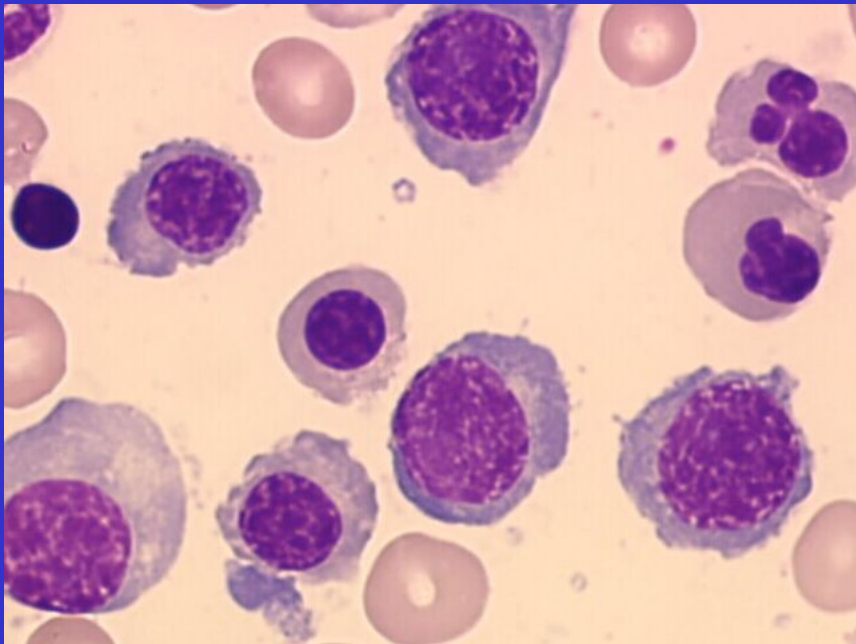
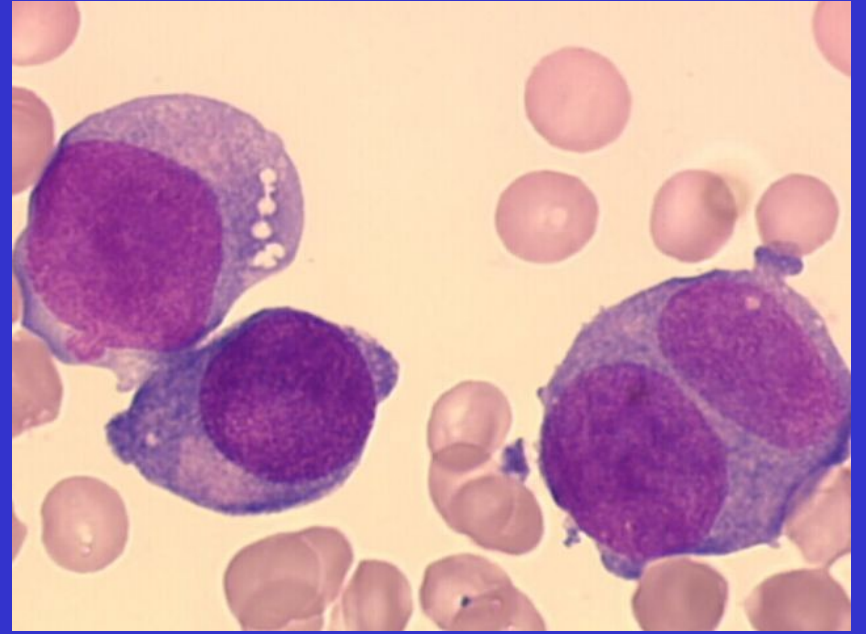
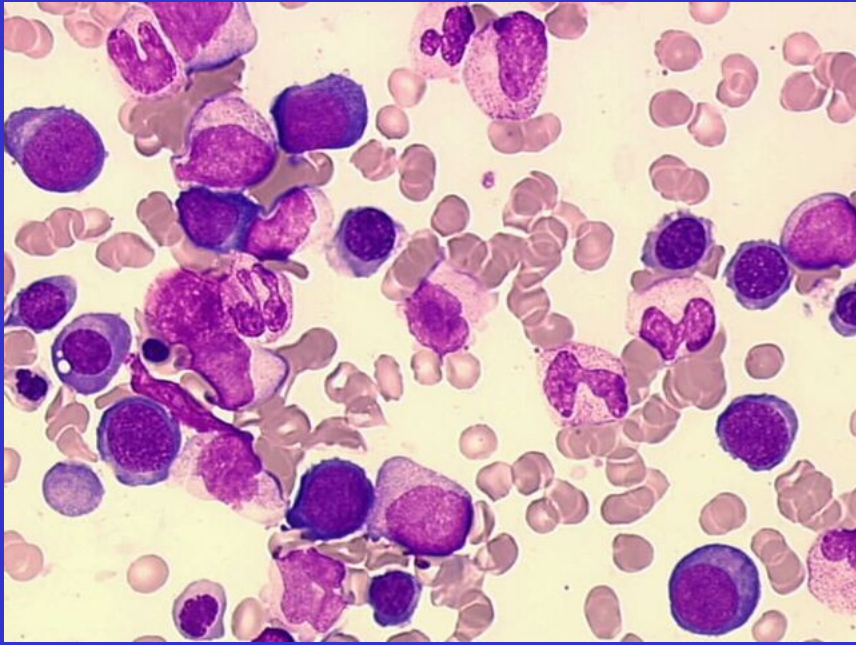


# AML - M6

## erytroleukémie

- erytroblasty (*proerytroblasty* + *NRBC*) > 50% ze všech jaderných buněk
- ostatní blasty mohou být i z nonerytroidních buněk
- nonerytroidní složka může mít znaky jakéhokoli typu leukemie, vyjma M3, myeloblasty mívají Auerovy tyče
- *poznámky:*  
*dysplázie v erytrocytární řadě (členitá jádra, karyorexe, vícejaderné NRBC, vakuolizace, megaloblasty)*

M 6

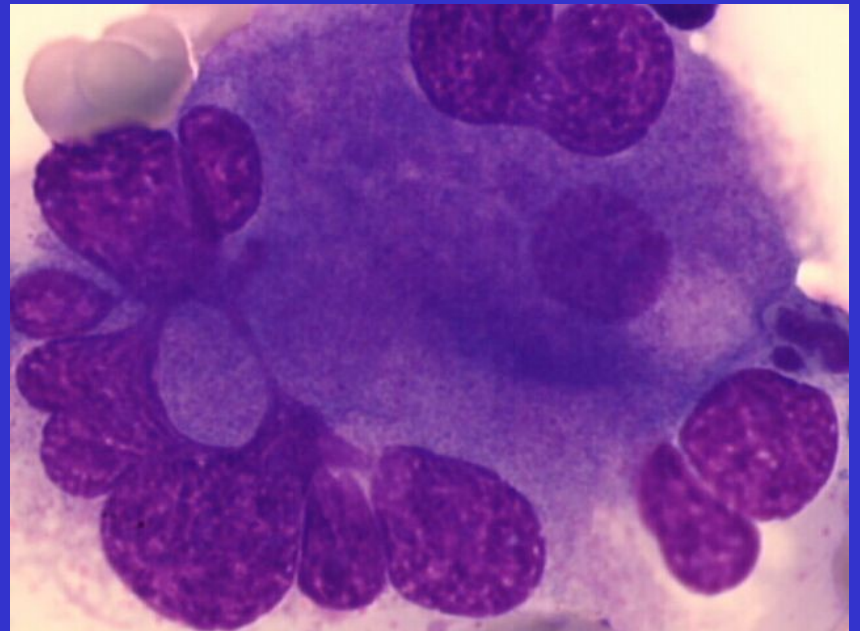
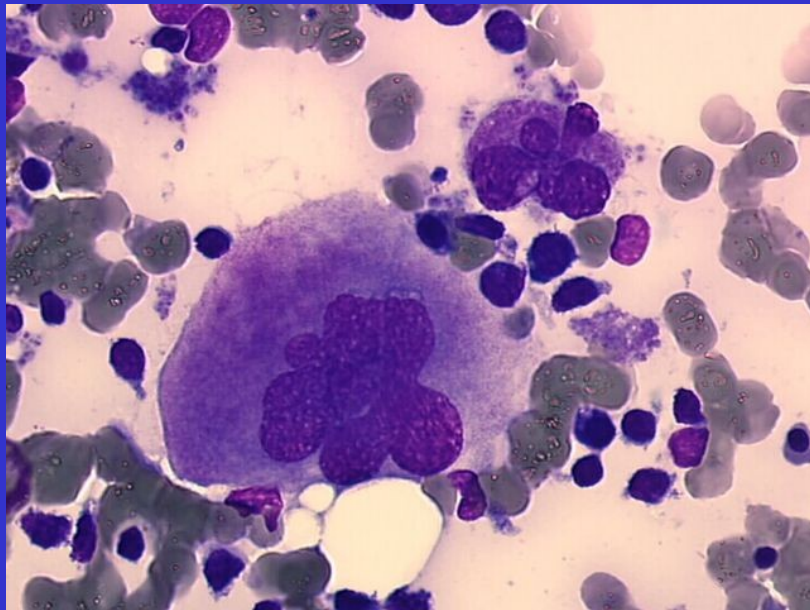
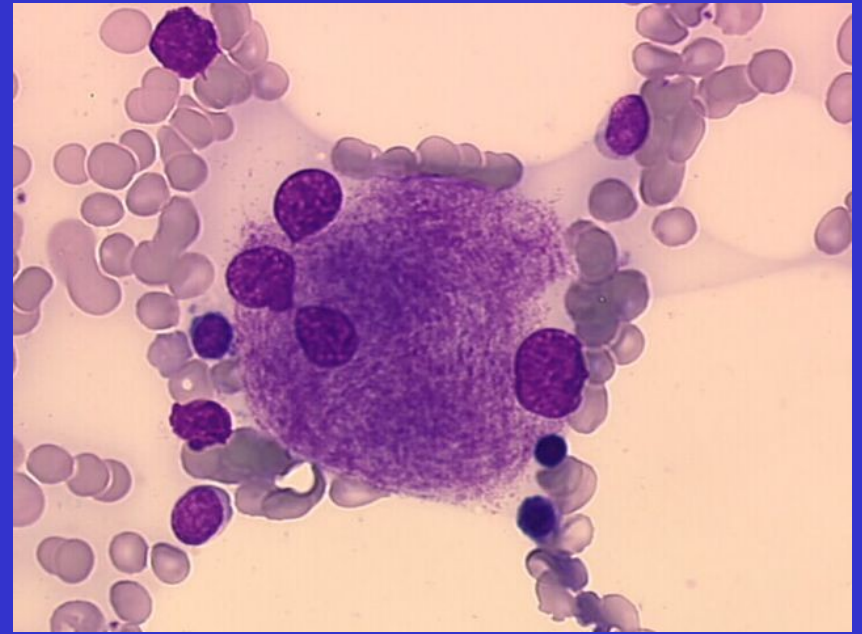
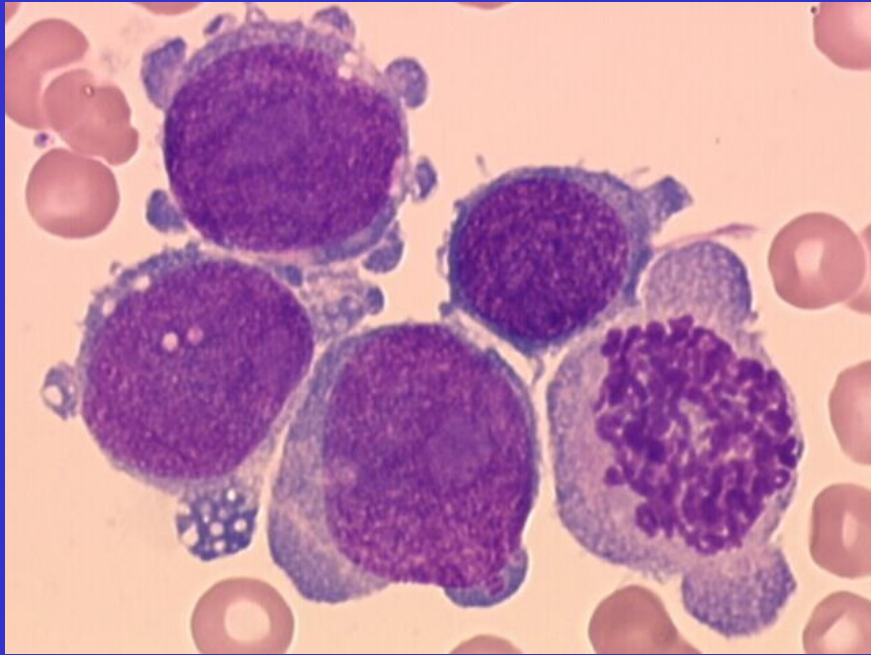


# AML - M7

akutní megakaryocytární leukémie

- blasty většinou megakaryoblasty

# M 7



# **ALL - FAB klasifikace**

# Morfologická klasifikace

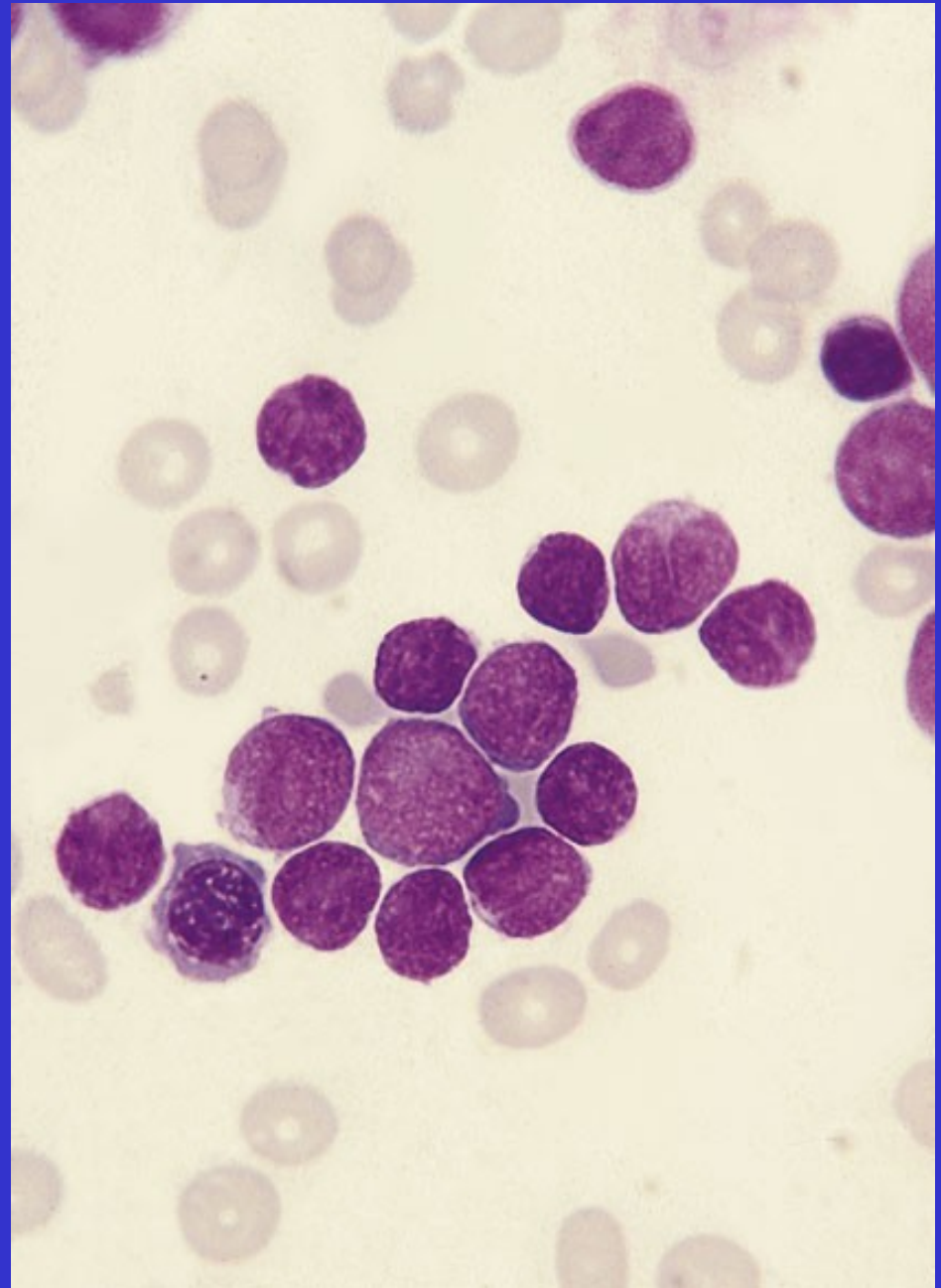
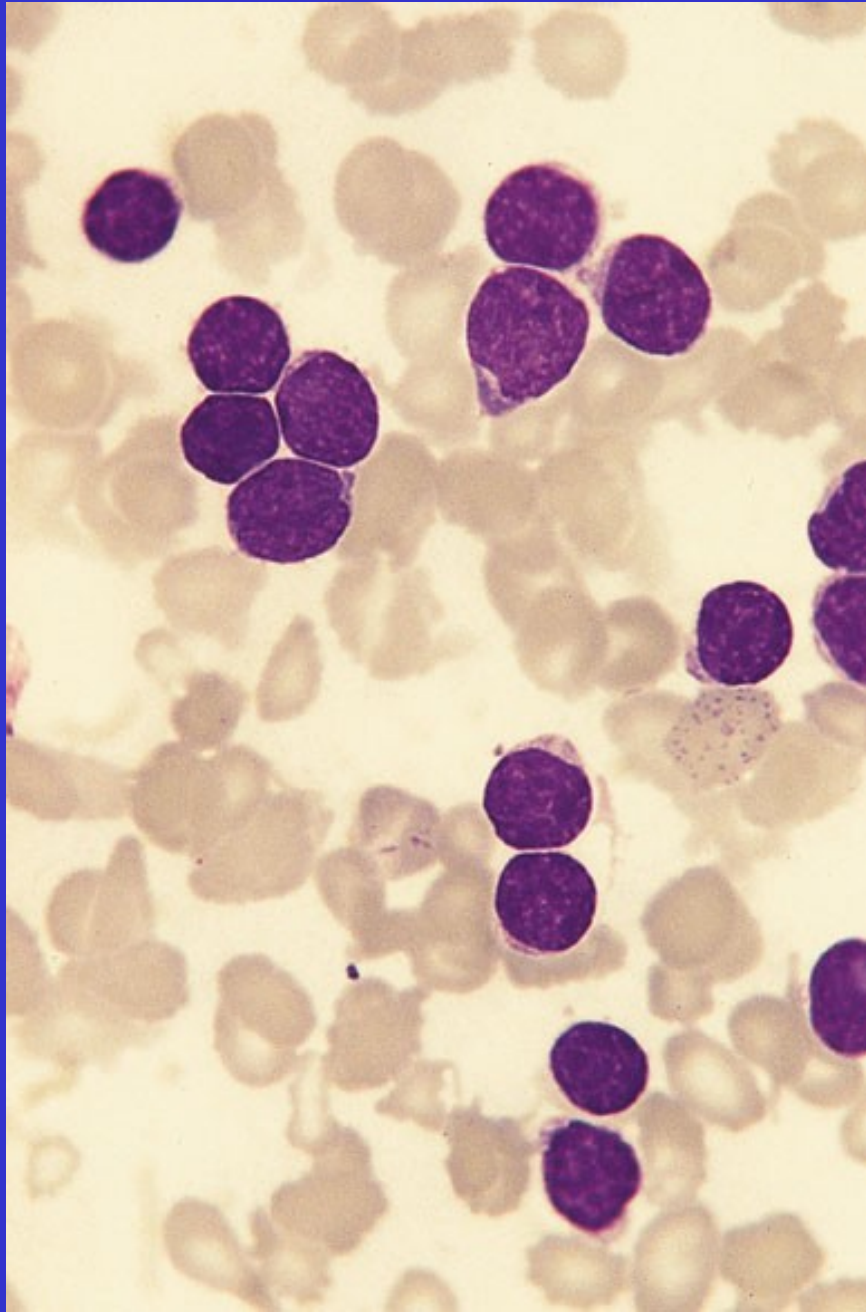
*Skorování buněk podle Benneta (1981)*

- N/C (nukleo/cytoplazmatický poměr)
- nepravidelné ohraničení jádra
- počet jadérek
- velikost blastů

# ALL – L1

- menší blastické buňky
- velký N/C poměr
- jemnější chromatin
- malá – hůře viditelná jadérka

# ALL - L1

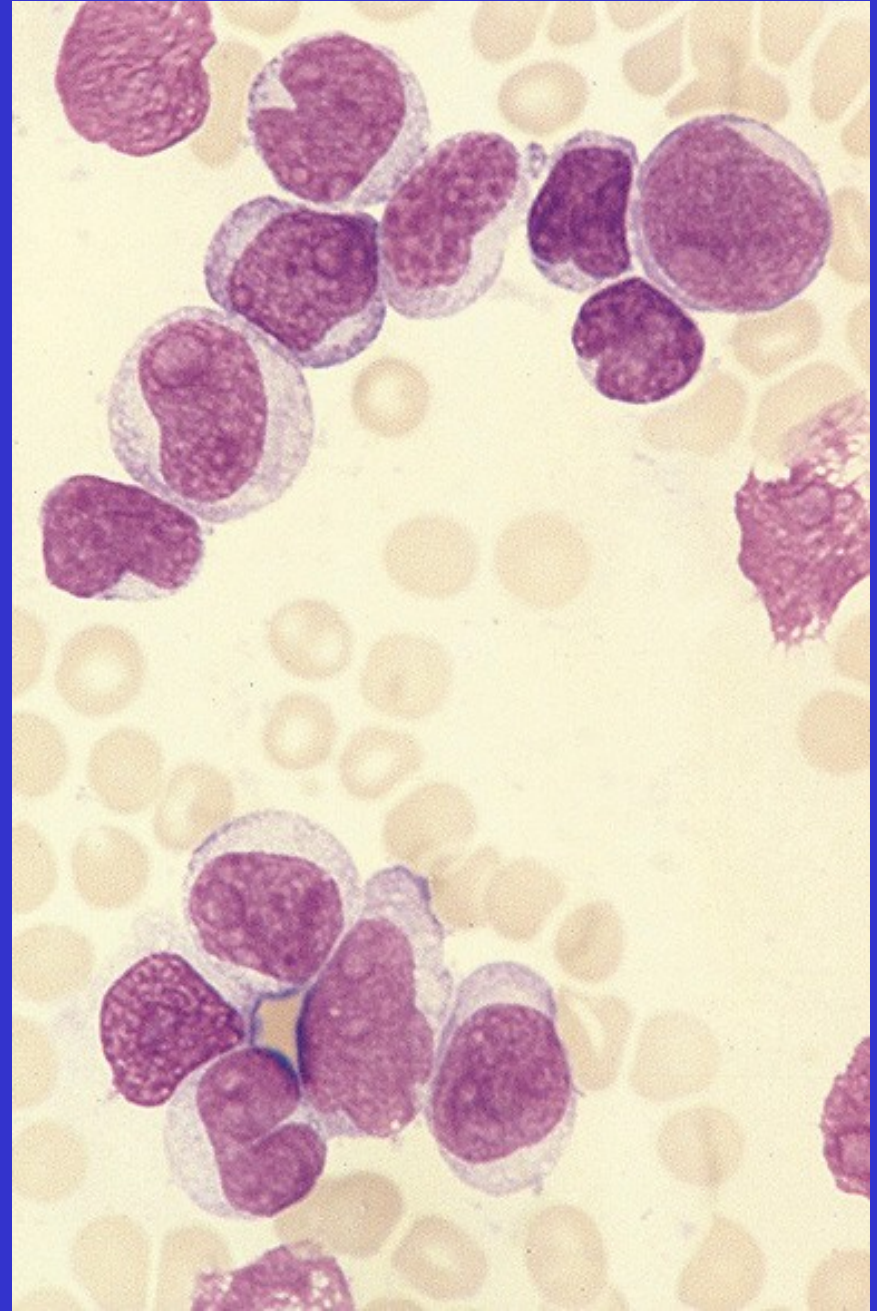
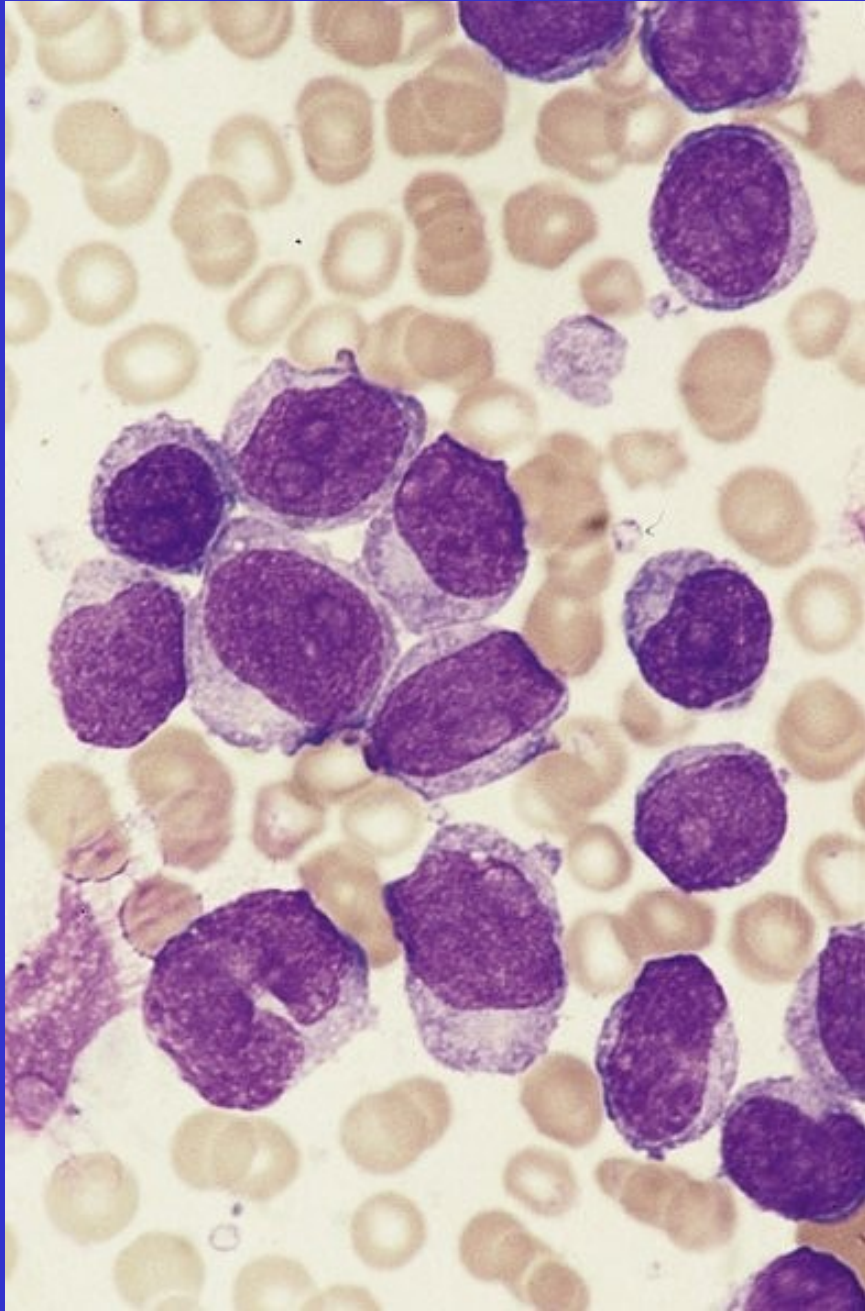




# ALL – L2

- větší blastické buňky (středně velké buňky)
- bohatější cytoplazma
- polymorfnější buňky
- jasná jadérka

# ALL - L2



# ALL – L3

- ALL z velkých buněk
- výrazně bazofilní cytoplazma s vakuolizací
  - Burkittův lymfom

*(nyní ve skupině nádorů ze zralých B lymfocytů)*

# ALL - L3

