

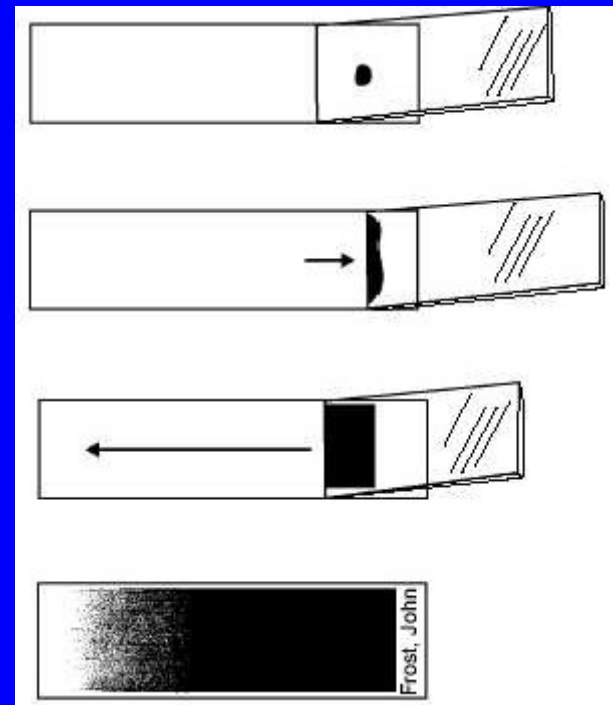
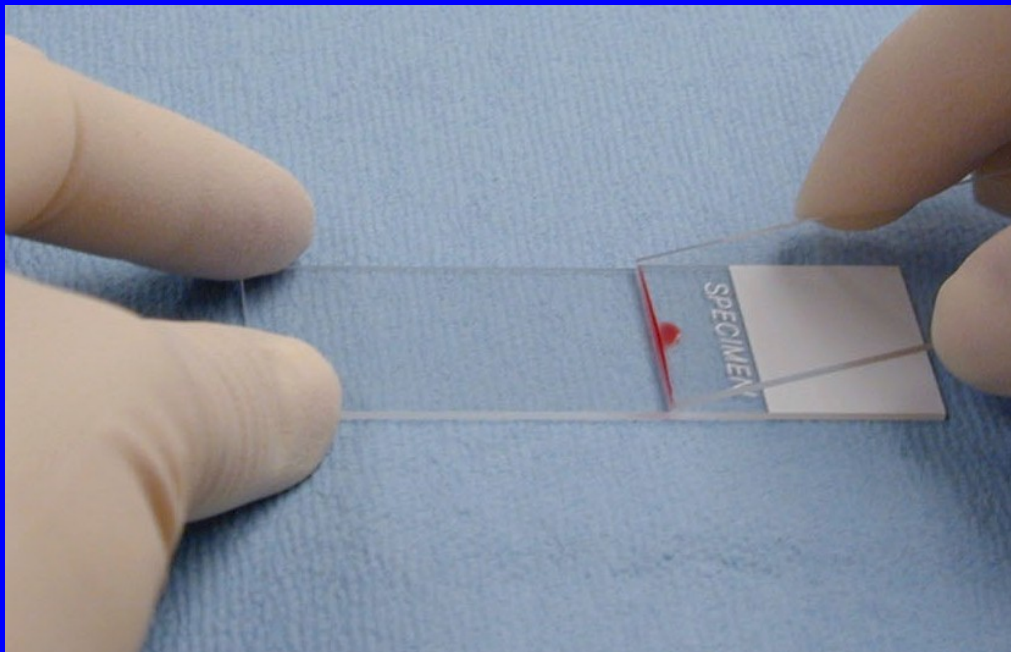
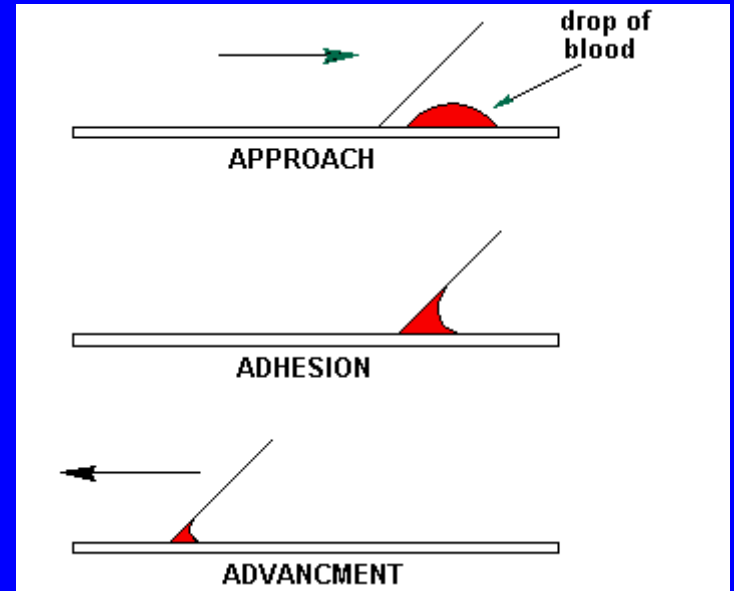
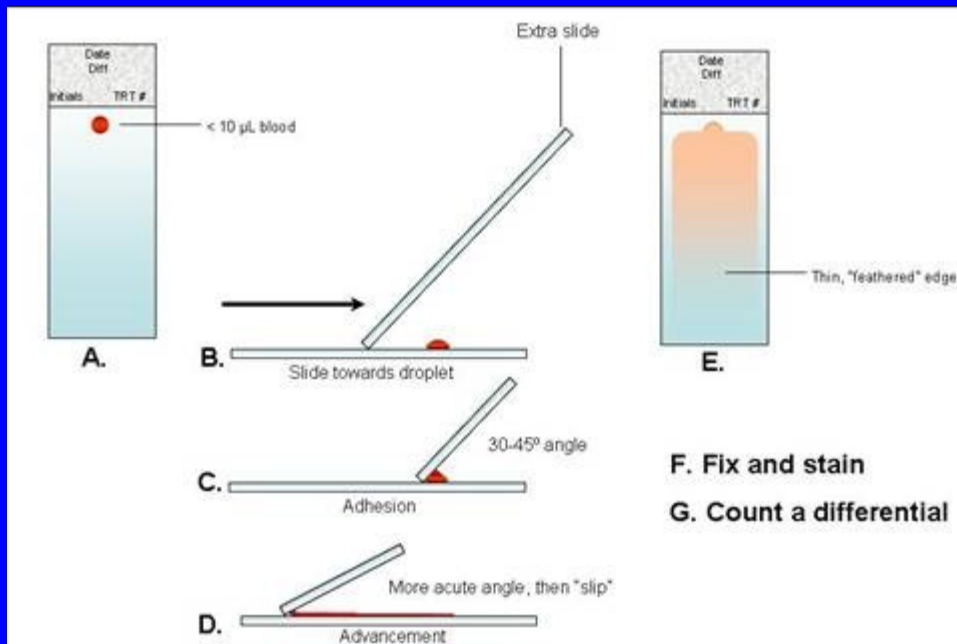
# Nátěr krve na skle

*Bourková L., OKH FN Brno*

# Zhotovení nátěru krve

- potřeby:  
podložní sklíčko, roztírací sklíško
  - sklíčka musí být čistá (*z důvodu falešné kontaminace cizími buněčnými elementy, bakteriemi atd.*)
- roztírací sklíčko položit před kapku krve na podložním skle pod úhlem cca 30 - 40° (*nikdy ne do kapky krve*); po doteku krve a roztíracího skla se krev rozlije podél hrany skla; po té rychle krev rozetřít po podložním skle
- sílu nátěru zvažovat – čím větší úhel, tím silnější nátěr
- nátěr musí být: rovnoměrný, přiměřeně tenký, dlouhé okraje musí být rovné, na konci přechází „do ztracena“ (alespoň 1 – 2 cm)

# Provedení nátěru



# Barvení

- Důležité: správné provedení, zaschnutí, fixování, barvení nátěrů
- Zamezení vlhkosti v roztocích a na nátěru (již 1% příměs vody v metanolu může znemožnit správnou interpretaci vyšetření, zvláště morfologie erytrocytů)
- Nejběžnější metoda barvení:  
May-Grünwald / Giemsa-Romanowski  
„MGG“ (*Papenheimova metoda*) - nejpoužívanější metoda, ve všech směrech zcela uspokojující
- Další metody např.:  
Wrightova (jednoduchá), Leishmanova (rychlá, orientační)
- Správný immerzní olej
- *kontroly nabarvených nátěrů*

# Barvení - MGG

- Základní složky barvení:
  - fixace: metanol + barviva
  - barvení: metanol + glycerin + fosfátové pufrы + barviva
    - pH 6,8 – 7,0
    - Kationtové (zásadité) barvy, jako je např. azur B, se váží na aniontovou složku a dávají modrošedá zbarvení nukleových kyselin (DNA nebo RNA), nukleoproteinů, granulí bazofilů a slabě barví granula neutrofilů.
    - Aniontové (kyselé) barvy, jako je např. eosin Y, se váží na kationtovou složku proteinů a dávají oranžovočervená zbarvení hemoglobinu a eozinofilním granulím
- Celkové barvení se skládá z řady různých kombinací těchto barev, které nakonec dávají výsledný vzhled nabarveného nátěru.

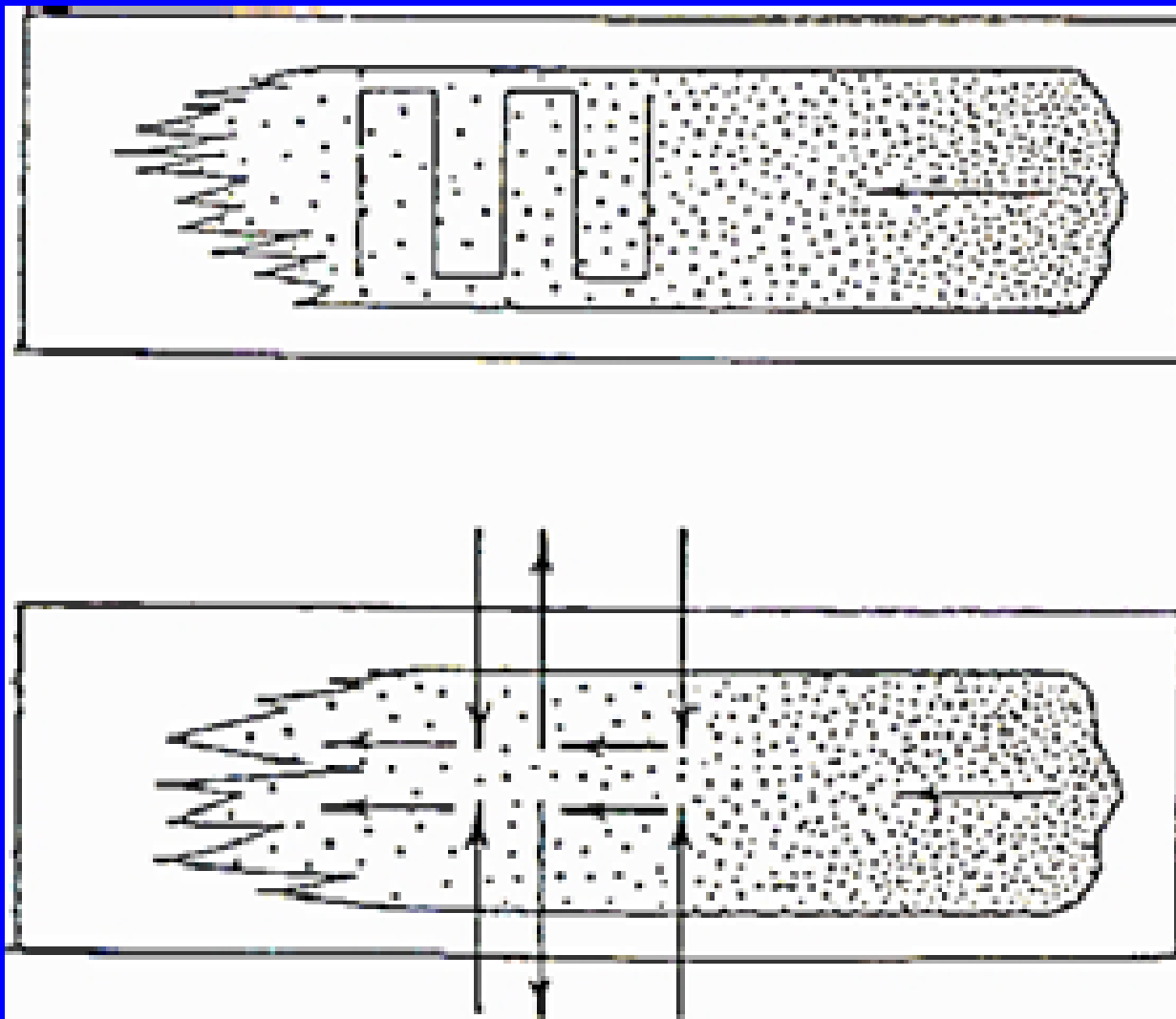
---

*Poznámka: preparáty lze také připravovat na nátěrových a barvicích automatech.*

# Hodnocení

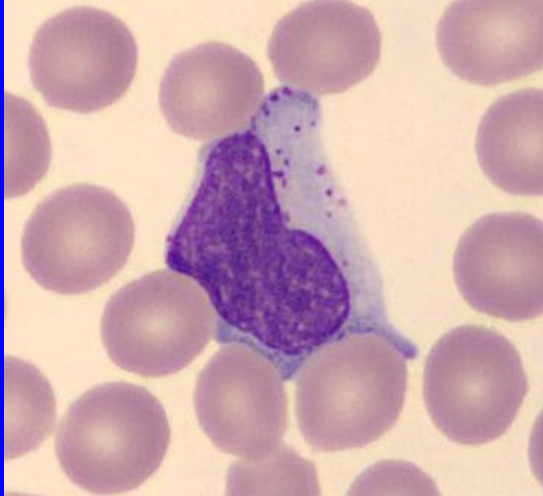
- komplexně celý nátěr (WBC, RBC, PLT)
- v rovnoměrně rozetřeném místě
- zvětšení 1000x, 200x (100x)
- zbarvení nátěru
- zbarvení buněk
- hodnotit buňku v kontextu s celým nátěrem
- hodnotit periferní nátěr v souvislosti s přístrojovým KO
- minimální běžný počet hodnocených buněk:
  - periferní krev: 100 leukocytů
  - kostní dřeň: 250 jaderných elementů
- vydávané výsledky pro nátěr periferní krve i KD: [%]

# Hodnocení nátěru

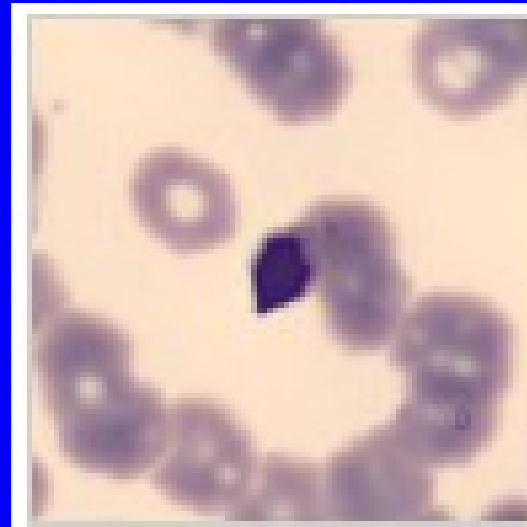
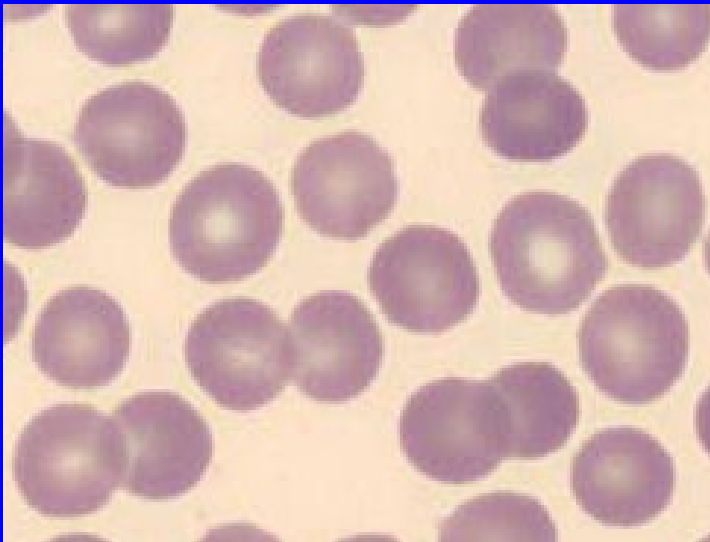
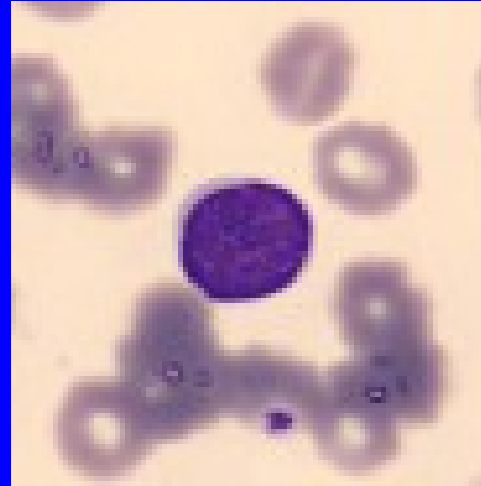


# Místa pro hodnocení nátěrů

správné místo na skle



špatné místo na skle





# Leukocyty

- Velikost buněk: malé, střední, velké
- Charakteristika jádra: jaderné stíny, holá jádra, poměr jádra k cytoplazmě, jaderný chromatin, jadérka (přítomnost, nepřítomnost, počet, velikost), členitost a tvar jádra (variantní lymfocyty, reaktivní lymfocyty), velikost jádra (tyče, metamyelocyty), hypo-,hyper segmentace NE
- Charakteristika cytoplazmy: granulace, bez granulace, specifická, nespecifická, toxická granulace, barevný odstín cytoplazmy (zralost buňky, reaktivní lymfocyty), vakuolizace, barevné inkluze, Auerovy tyče, okraje cytoplazmy (členité, hladké, vlasaté)  
Velké granulované lymfocyty – LGL (large granular lymphocytes)

# Poznámka

*Granulocytární elementy (segmentované leukocyty):*

- *primární granulace (nespecifická):*
  - *od promyelocytu až po segment*
    - *azurofilní*
- *sekundární granulace (specifická):*
  - *od myelocytu až po segment*
    - *neutrofily*
    - *eozinofily*
    - *bazofily*

# Erytrocyty

- Velikost (*MCV, RDW, distribuční křivka*)
- Barevné odchylky (*MCH, MCHC*)
- Tvarové odchylky
- Buněčné inkluze
- Shluky
- Rozložení
- Jaderné elementy (NRBC)

# Trombocyty

- Velikost (*MPV, PDW, distribuční křivka*)
- Granulace
- Shluky (satelitóza)
- Fragmenty (RBC, WBC)
- MGK, holá jádra MGK
- Kontrola mikroskopicky pod  $100 \times 10^9/L$
- PLT mikroskopicky:  
*počet PLT na 1000 RBC \* RBC( $10^{12}/L$ )*
- Odběr do hořčíku (*citrátu*)
- Imunologické vyšetření PLT s CD61