

# **Metody morfologického vyšetření moče**

**Ústav klinické biochemie a diagnostiky  
Lékařské fakulty a Fakultní nemocnice  
Hradec Králové**

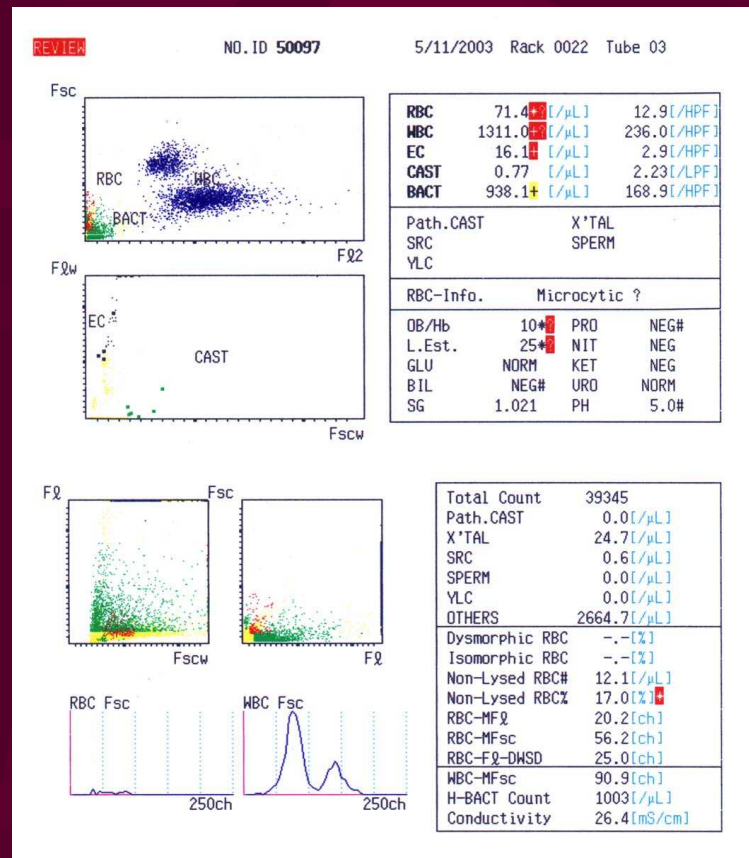
**Špirková J., Friedecký B., Palička V.**

# Principy metod

- **Průtoková cytometrie**
- Laboratorní metoda, která umožňuje současné měření řady parametrů jednotlivých částic. Intenzita rozptýleného světla, fluorescence a elektrický odpor každé močové částice se převede na elektrický signál jehož klastrovou analýzou lze jednotlivé částice rozlišit. Zdrojem světla je argonový laser.

# Principy metod

- Kvantitativní a kvalitativní nález je vyhodnocen na podkladě scattergramů a histogramů

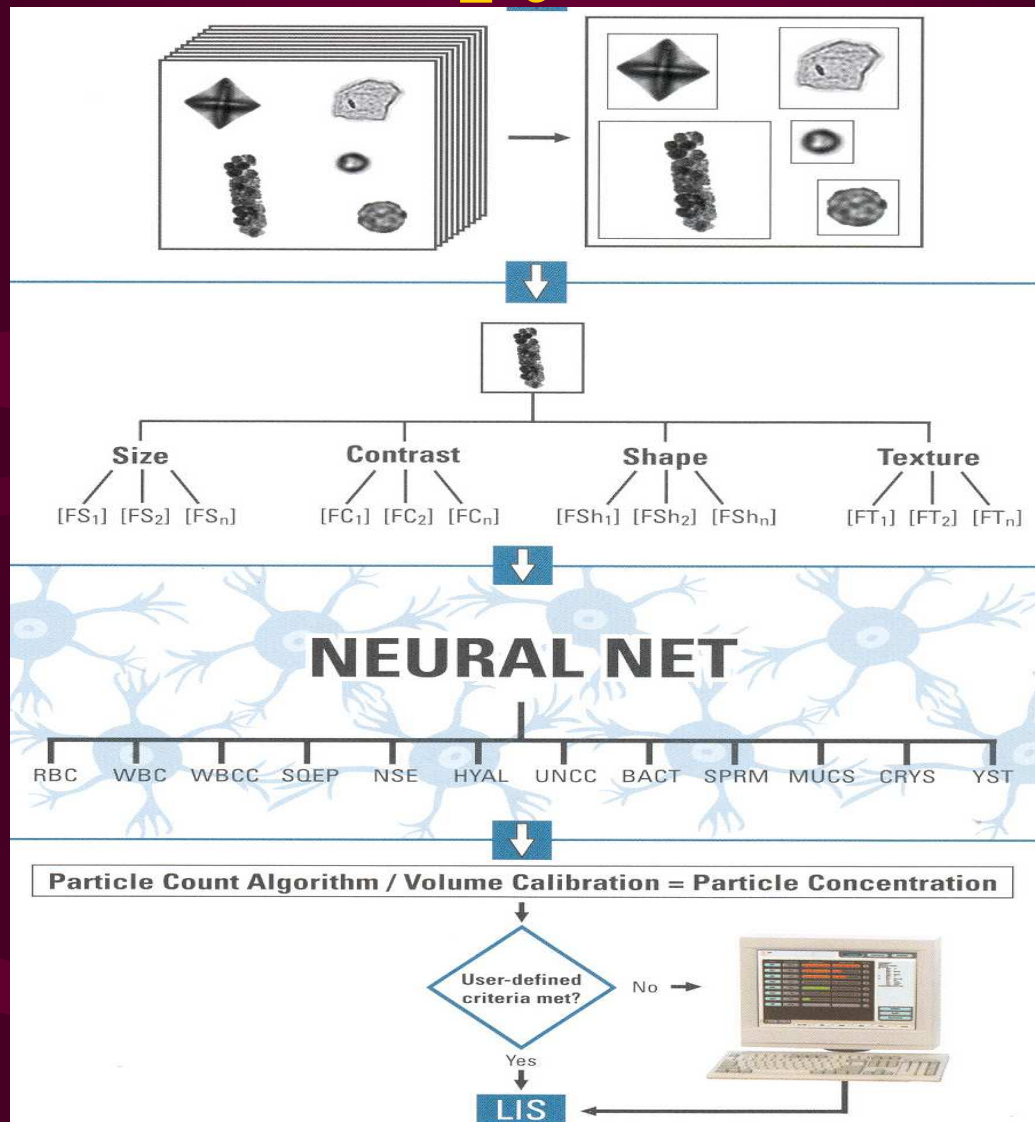


# Principy metod

- **Digitální analýza obrazu**

Je plně automatizovaná močová mikroskopie. Jednotlivé močové částice jsou snímány v průtokové planární kyvetě digitální kamerou. Vyhodnocení provádí software automatického rozpoznávání částic ( APR<sup>tm</sup> ), který používá k rozlišení velikost, kontrast, vzhled, tvar a strukturu analyzovaných částic.

# Principy metod



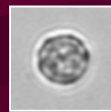
# Principy metod

- Software rozděljuje snímky do 12 základních kategorií:

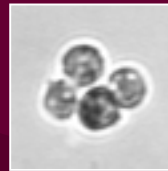
erythrocyty



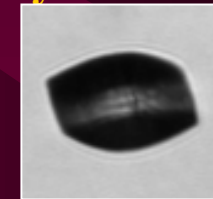
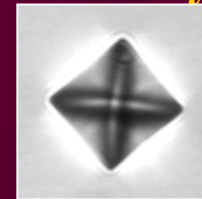
leukocyty



shluky leukocytů



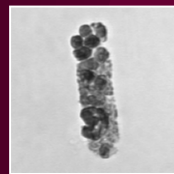
krystaly



hyalinní válce



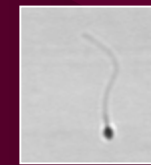
neklasifikované válce



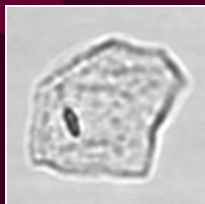
hlen



spermie



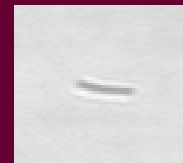
dlaždicové epitelie



jiné epitelie



bakterie



kvasinky



# Vnitřní kontrola kvality

- Průtoková cytometrie
- Kontrolní materiál UF CHECK (Muller).
- Etanolický roztok erytrocytů, leukocytů, epitelí, válců a bakterií. Hodnocení se provádí podle nastavených kritérií v analyzátoru i v LIS, klasicky pomocí regulačních Levey-Jenningsových diagramů s aplikací Westgardových pravidel.
- Dosahovaná přesnost:

erytrocyty	CV= 2,8 %
leukocyty	CV= 3,2 %.

# Vnitřní kontrola kvality

- Digitální analýza obrazu
- Kontrolní materiál: iQ Control/Focus Set
- Jeho součástí je pozitivní a negativní kontrolní materiál a iQ Focus, který je důležitý pro správné nastavení objektivu. Pozitivní kontrola a iQ Focus je suspenze stabilizovaných lidských erytrocytů v izotonickém roztoku. Hodnocení se provádí podle nastaveného pravidla 2 SD.
- Dosahovaná přesnost:  
pozitivní kontrola ( průměr 1004 Ery/ $\mu$ l )    CV= 5,5 %.



# Závěry

- Moderní morfologická vyšetření močových elementů podstatně zrychlují a objektivizují výsledky
- Výsledky z močového analyzátoru iQ 200 ukázaly vyšší míru shody s chemickou detekcí leukocytů a erytrocytů než průtoková cytometrie
- Ze všech používaných automatických i manuálních metod jedině systém iQ 200 ukazuje na možnost přímé a pravdivé detekce elementů moči