

# Biochemický analyzátor Cobas Mira Plus

Roman Kand'ár



- **Až začnete docházet na různá pracoviště klinické biochemie v rámci praxí, poznáte, že dnes jsou laboratoře vybaveny moderními biochemickými analyzátoři. Proto je důležité seznámit se s obsluhou biochemického analyzátoru. Pro tyto účely jsme na naše pracoviště pořídili jednoduchý biochemický analyzátor Cobas Mira Plus.**
- **Tak to je on**



- Cobas Mira Plus je biochemický analyzátor střední třídy, který zvládne zhruba 100 testů za hodinu
- Analyzátor se ovládá (stejně jako například počítač) přes alfanumerickou klávesnici s různými funkčními tlačítky



- Pomocí obrazovky s analyzátořem komunikujeme



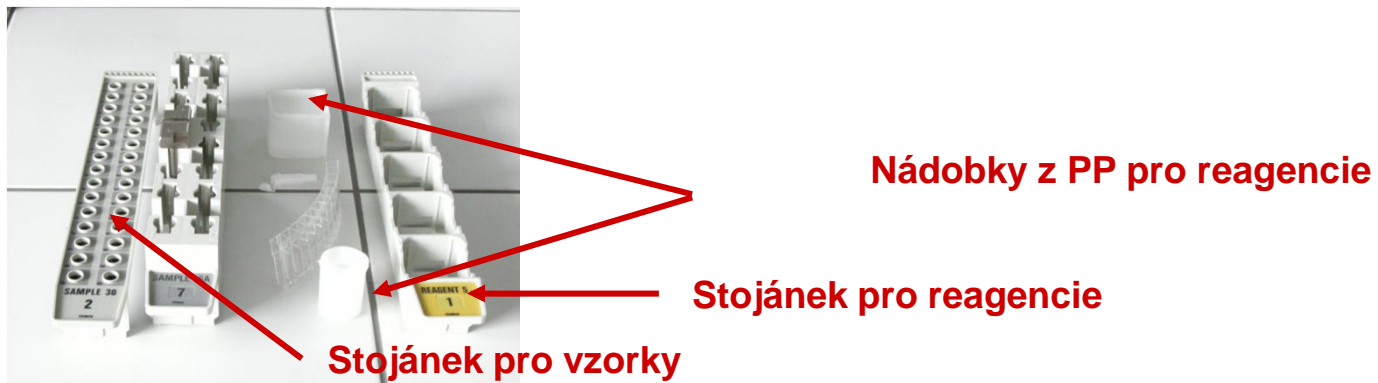
- **Veškeré potřebné údaje a výsledky jsou tištěny na termocitlivý papír**



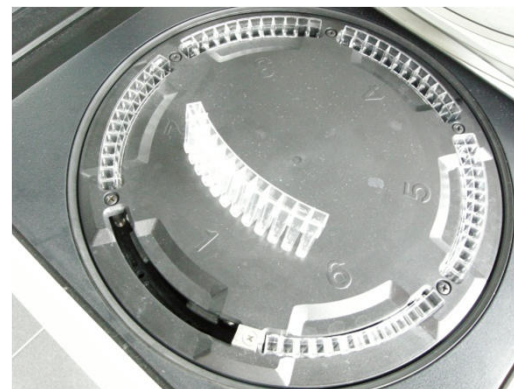
- **Na obrázku vidíte pipetovací rameno s mycí stanicí a prostor pro stojánky s reagenčními a vzorky**



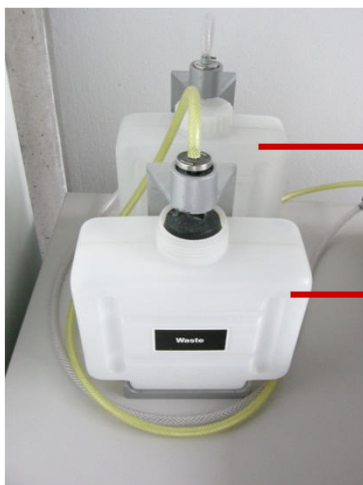
- Lze použít 2 stojánky pro reagentie, 1 stojánek je pro 5 metod a každá metoda může mít až 3 reagentie
- 2 stojánky pro vzorky, 1 stojánek je pro 30 vzorků. Vzorky jsou v PP zkumavkách s víčkem (300  $\mu$ l)



- Kyvetový prostor je vyhříváný (37  $^{\circ}$ C), kyvety jsou jednorázové plastové (150  $\mu$ l), v segmentech po 12, celkem se vejde 6 segmentů, tedy 72 kyvet



- **Jak ten analyzátor pracuje?**
- **Dobré by bylo video, ale při laboratorním cvičení to názorně uvidíte, navíc si to zkusíte, tzv. „osaháte“**
- **Pipetovací rameno má 2 jehly, jedna je pro nasávání reagentů (ta silnější) a jedna je pro nasávání vzorků (ta slabší)**
- **Prvně se obě jehly propláchnou deionizovanou vodou v mycí stanici. Pro tyto účely je k analyzátoru připojen zásobník na deionizovanou vodu a také nádoba odpadní**



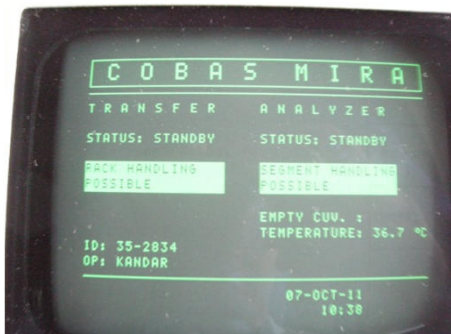
**Zásobník s deionizovanou vodou**

**Odpadní nádoba**

- Prvně se nasaje příslušná reagencie a vzorek, jak reagencie, tak vzorek jsou vypuštěny do kyvety a jehlou pro reagencie se obsah kyvety promíchá (promíchání pohybem ramena a bublinkami vzduchu). Poté se obě jehly omyjí v mycí stanici a pokud se jedná o metodu s více reagenciemi, následuje nasátí další reagencie, vypuštění do kyvety, promíchání a omytí jehly v mycí stanici.
- To se stále opakuje
- Průběžně se tisknou výsledky, které jsou na konci přeneseny do LIS (LISANA), pokud je k analyzátoru počítač s nainstalovaným LIS připojen



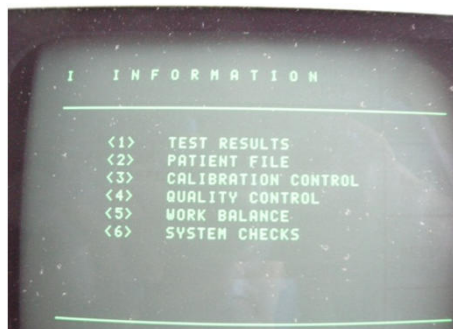
- A nyní opravdu jen základy, jak obsluhovat tento analyzátor
- Základní obrazovka nás informuje o tom, co analyzátor právě dělá



Nyní je v režimu **STANDBY**, můžeme vkládat stojánky s reagenциemi, vzorky, kvyety

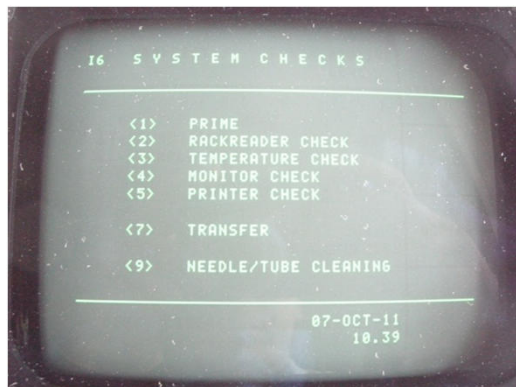
**STATUS**, po zmáčknutí se dostáváme do základní obrazovky

- Něco málo k menu **INFORMATION**

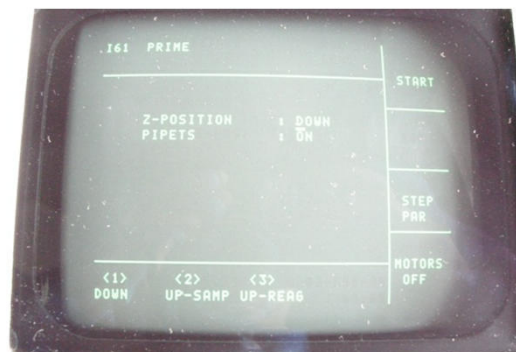


- Jednotlivou položku otevřeme zadáním čísla, např. při stisku 6 se dostaneme do menu **SYSTEM CHECKS**

- V menu **SYSTEM CHECK** zvolíme 1,



- čímž volíme promytí jehel (**START**)



- Takto se analyzátor ovládá, je to velmi jednoduché, vše potřebné máte na obrazovce

- Nyní si ukážeme příklad pro stanovení kreatininu v séru
- Zvolíme PROGRAMMING a <2> (TESTS)



- Test volíme z klávesnice CREA (A)



- Dostáváme se k parametrům pro stanovení kreatininu
- Zde obrazovka „GENERAL“



Zde se nastavují parametry podle kterých bude měření prováděno

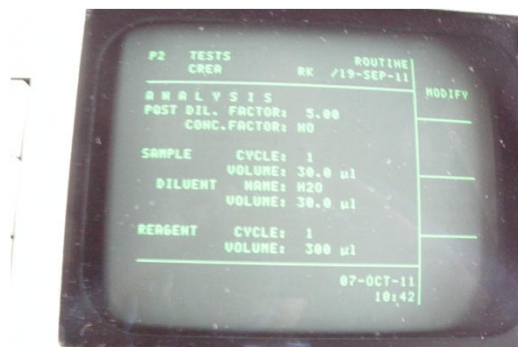
Pokud pracujeme s originálním setem,

pak máme instrukce od výrobce

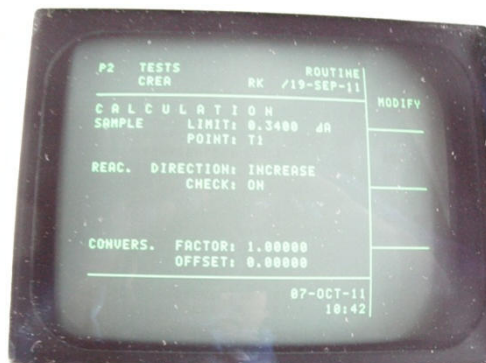
Pokud si vše volíme sami (set od jiné firmy),

pak je to „oříšek“

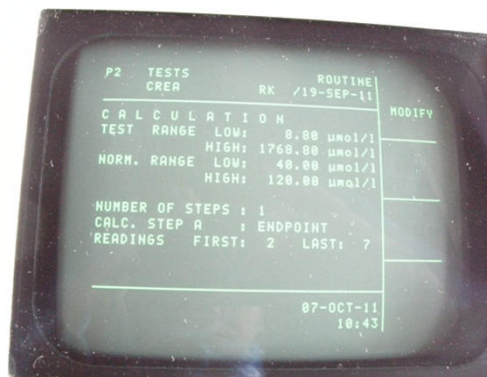
- Stiskneme-li (ENTER), přecházíme do obrazovky „ANALYSIS“



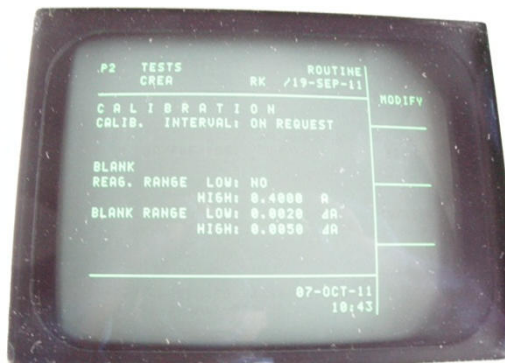
- A tak dále
- Obrazovka „CALCULATION“



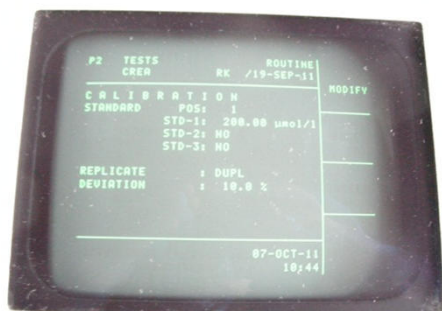
- Obrazovka „CALCULATION“



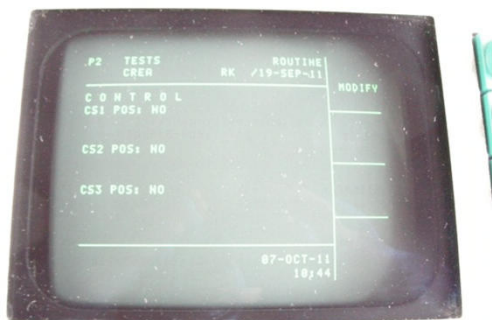
- **Obrazovka „CALIBRATION“**



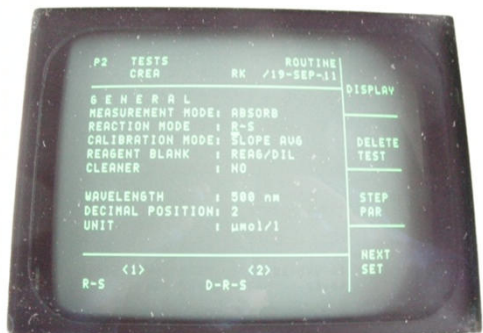
- **Obrazovka „CALIBRATION“**



- **Obrazovka „CONTROL“**

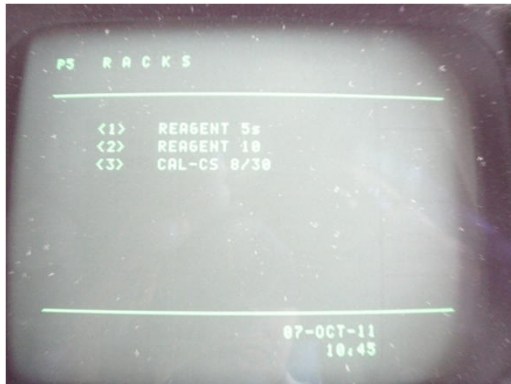


- **Jak z jednotlivých obrazovek vidíte, nastavení jednotlivých parametrů je jednoduché**
- **Jak změnit parametry. Najedete si na obrazovku, kde chcete něco měnit a volíte „MODIFY“**



**Teď, když zmáčknete ENTER, „skočíte“ na další řádek, ne na další obrazovku a můžete měnit nastavení**  
**Nyní jste na řádce REACTION MODE**  
**Na dolním řádku vidíte, že můžete vybrat 2 možnosti: R-S <1> a D-R-S <2>**  
**Pokud zmáčknete <2>, provedete změnu na D-R-S**  
**R: REAGENT**  
**S: SAMPLE**  
**D: DILUENT**

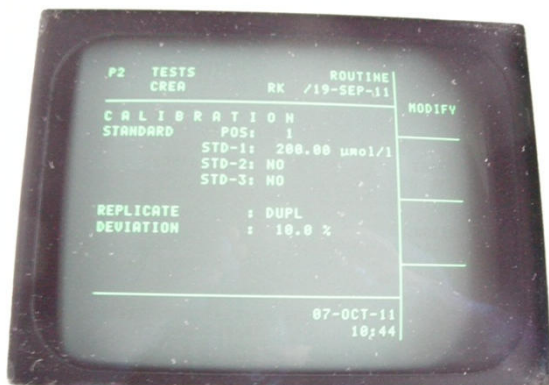
- Nyní musíme analyzátoru říci, ve kterém stojánku a které pozici bude mít činidlo(a)
- Zvolíme PROGRAMMING a <5> (RACKS)



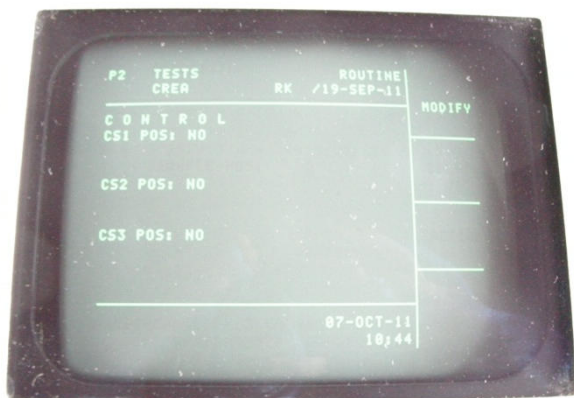
- Máme k dispozici 3 typy stojánků. Budeme volit <1> REAGENT 5s
- Pozice kalibrátoru a kontroly ve stojánku CAL-CS <3> se volí v programování testu



**Pro stanovení kreatininu tedy vybere stojánek REAGENT 5s 1 a činidlo vkládám do pozice 2**



**Kalibrátor mám jeden a umístím ho ve stojánku CAL-CS do pozice 1**



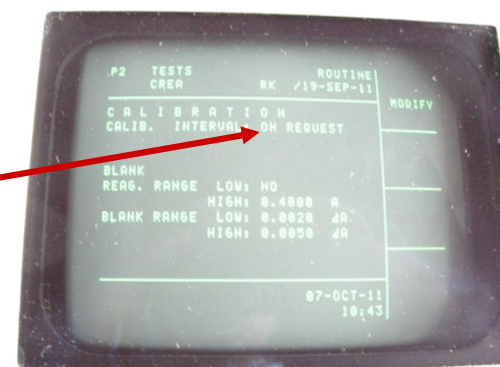
**Zde vidíme, že kontrolu nepoužíváme, jinak můžeme volit až 3 kontroly a přiřadíme jim pozice v CAL-CS stojánku**

- Pokud máme vše správně nastaveno, umístíme stojánky s činidly a vzorky do odpovídajících pozic a přejdeme do „WORKLIST“ tak, že na klávesnici volíme ROUTINE



- Zde volíme pozice vzorků. Máme-li stojánek pro pozice 1-30 zaplněn 27 vzorky, pak píšeme 1, pak zvolíme „TO“ (až) 27 a volíme z klávesnice metodu (zde CREA)
- Máme-li v parametrech metody nastaveno, že standard je měřen na požádání, pak volíme ACTION, napíšeme na klávesnici CA a volíme CREA
- Pak volíme START a už to jede

Na požádání



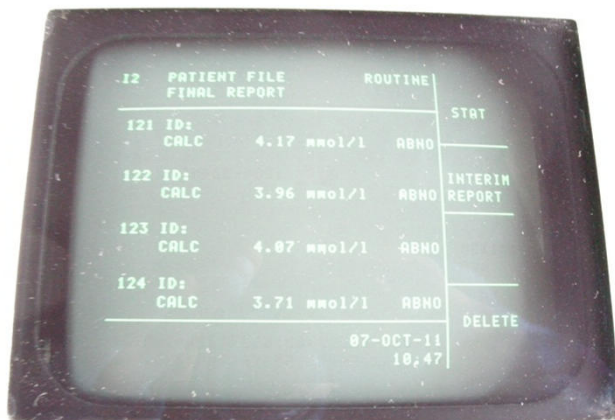
Oběma klávesami se dostaneme do WOKLIST  
ROUTINE pro běžné měření, STAT pro statimová měření



Chceme-li z nějakého  
důvodu měření zastavit

Startujeme měření

- **Zajímavý pro vás může být ještě PATIENT FILE, který má význam pro prohlížení výsledků či opětovného tisku vybraných výsledků**



- **Myslím, že pro základní obsluhu analyzátoru to postačuje. Detailnější informace jsou v manuálu.**