

Intrebarile privind continutul cursului se adreseaza cadrului didactic SL Dr. Grecu Daniela la adresa de mail grecu.daniela@umft.ro

CURS SAPTAMANA 5 ORGANIZARE LABORATOR

ECHIPAMENTE DE LABORATOR

Echipamentele, in special cele automatizate, reprezinta instrumente de baza in toate compartimentele laboratorului clinic. In laborator, compartimentul de biochimie este cel mai automatizat si dependent de **analizoarele automate**. Analizoarele automate utilizeaza metode chimice care au la baza aceleasi principii ca si cele manuale. Ele sunt utilizate in aproape toate compartimentele laboratorului: biochimie, imunologie, hematologie, microbiologie.

Avantajul principal al automatizarii in laborator il reprezinta furnizarea de rezultate mult mai precise si exacte decat metodele manuale, limitand interventia factorului uman. Analizoarele automate sunt capabile sa identifice probele biologice, sa masoare volumul de proba, sa pregateasca proba pentru testare, sa identifice reactivii si sa masoare volumul de reactiv necesar pentru testare, sa constituie amestecul de reactie din proba si reactiv, sa incubeze amestecul de reactie, sa monitorizeze reactia chimica, sa calculeze si sa afiseze rezultatul testarii. Totodata este posibila depozitarea si monitorizarea reactivilor in ceea ce priveste stabilitatea si termenul de valabilitate.

In afara analizatoarelor automate, in laborator sunt utilizate si alte echipamente, printre care se numara centrifugile si pipetele automate.

Centrifuga este echipamentul utilizat pentru centrifugarea probelor biologice. Centrifugarea este o metodă care permite separarea rapidă a componentelor cu densități diferite, aflate în amestec sub forma unei suspensii într-o fază lichidă. În urma procesului de centrifugare, la partea inferioara a tubului de centrifugă se va separa **sedimentul** iar la partea superioară, **supernatantul**. Oricare centrifugă are un dispozitiv în care se așează probele de centrifugat și căruia i se imprimă o mișcare de rotație în jurul unui ax, numită *rotor*. Din punct de vedere constructiv, *rotorul poate să fie orizontal, unghiular sau vertical*. În rotor există un număr par de locașuri, prevăzute cu locuri în care se introduc tuburile (eprubetele) de

centrifugă. Tuburile de centrifugă (uzual eprubete) sunt confecționate din materiale plastice sau sticlă (obișnuită sau specială) și trebuie să suporte presiunea exercitată în timpul centrifugării. Indiferent de tipul rotorului, tuburile de centrifugă echilibrate, câte două, se introduc în cupe diametral opuse. Rotorul este acționat de un motor electric a cărui turație poate fi reglată. Performanța unei centrifugi se exprimă prin multiplii de accelerație realizați (ng) sau prin rotații pe minut (r.p.m.). În funcție de turația maximă realizată, centrifugile se pot clasifica în: centrifugi cu viteză joasă, cu viteză înaltă și ultracentrifugi.

Pipetele servesc la măsurarea rapidă și exactă a unor volume de lichide. Se împart în două categorii: manuale și automate. După felul cum sunt calibrate se divizează în **pipetele cu volum fix** și **cu volum variabil**. Cele cu volum fix au marcat un singur semn sau două pentru volume cuprinse, în general, între 0,10 și 100 ml. Ele pot măsura numai volumul pentru care au fost calibrate. Cele cu volum variabil au gradații intermediare care pot fi cuprinse între 0,01 și 25 mililitri (pe tipodimensiuni: pipete de 0,10; 1,0; 2,0; 5; 10 și 25 mililitri). Ele pot măsura orice volum pe intervalul calibrat.



Pipetele automate tind să le înlocuiască tot mai mult pe cele manuale. Ele sunt calibrate pentru un volum fix sau reglabil, umplerea și golirea realizându-se pe principiul unei pompe de aspirație cu piston. La capătul opus pistonului se adaptează un vârf din material plastic, de unică folosință, în care se aspiră volumul de soluție corespunzător volumului pipetei. Golirea se face prin apăsarea pistonului. Mânuierea este foarte ușoară, putând fi făcută și de persoane necalificate după un scurt instructaj.