



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för naturvetenskap

1BL010 Hematologi med laboratoriemetodik, 4,5 högskolepoäng
Hematology and laboratory methodology, 4.5 credits

Huvudområde

Biomedicinsk vetenskap, Biomedicinsk laboratorievetenskap

Ämnesgrupp

Biomedicinsk laboratorievetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-06-09

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

Förkunskaper

Biomedicinsk laboratorievetenskap 30 hp eller motsvarande

Förväntade studieresultat

Studenten skall efter avslutad kurs kunna:

- redogöra för biokemiska- och cellbiologiska förändringar i blod- och benmärgsceller med diagnostisk och prognostisk betydelse för hematologiska sjukdomar, samt förändringar orsakade av cytotoxisk påverkan;
- redogöra för normala blod- och benmärgscellers utveckling samt deras morfologi;
- redogöra för diagnostik av blodsjukdomar;
- redogöra för morfologisk FAB- (Frensch-American-British) klassifikation av akut myeloisk leukemi och myelodysplastiska syndrom samt förstå klassifikationens samband med WHO klassifikation av tumörer i hematopoitisk- och lymfatisk vävnad;
- redogöra för genetiska och immunologiska markörer av betydelse för diagnos och prognos;
- tillämpa och redogöra för maskinell blodstatusanalys, blodcellsräkning samt differentialräkning av leukocyter;
- utföra manuell differentialräkning av leukocyter och deras förstadier genom mikroskopi av blodstryk samt morfologiskt skilja en frisk blodbild från en malign;
- manuellt med mikroskopi bestämma totala partikelkoncentrationen av leukocyter (B-LPK) i blod, samt bestämma B-Hb och B-Erytrocytvolymfraction(B-EVF) i kapillärblod;
- redogöra för diagnostiska beslutsgränser, referensintervall samt mätosäkerhet vid hematologiska analyser;
- redogöra för preanalytiska faktorer och deras betydelse för hematologiska analysers resultat, tolkning och kvalitet samt deras kvalitetssäkring samt

- läsa och muntligt samt skriftligt redovisa vetenskapliga artiklar.

Innehåll

DELKURS 1 Hematologi; teori, 1,5 hp

- Myelo- och lymfocytopenernas normala utveckling från stamcell till effektorcell.
- Anemier som Fe-brist, megaloblastisk- hemolytisk- och aplastisk anemi samt anemi sekundär till annan sjukdom.
- Arvlig sfärocytos, thalassemi, och sicklecellanemi, cytopenier och reaktiva förändringar.
- Akut myeloisk- och akut lymfatisk leukemi, kronisk myeloisk leukemi, myelodysplastiska syndrom, polycytemi avara, essentiell trombocytemi, myelofibros, kronisk lymfatisk leukemi, prolymfocyt leukemi, hårcellsleukemi, Mb Waldenström och myelom.
- Morfologiska förändringar i blod- och benmärgsceller orsakade av nutritionsbrist samt cytotoxisk påverkan som exempelvis Fe-, B12- och folsyra-brist samt alkoholpåverkan, strålning och läkemedelsbehandling.

DELKURS 2; Biomedicinsk laborativvetenskap, teori och laborationer, 3 hp

- Myelo- och lymfocytopenernas normala cellmorfologi i utvecklingen från stamcell till effektorcell.
- Erytrocyters osmotiska resistens.
- Automatiska cellräknare i hematologisk diagnostik och dess metodik.
- Maskinell bestämning av följande blodstatusparametrar: B-Hemoglobinkoncentration (B-Hb) B-Leukocytpartikelkoncentration (B-LPK) B-Trombocytpartikelkoncentration (B-TPK), Trombocyters storleksvariation (PDW, B-Erytrocytpartikelkoncentrationen (B-EPK), B-Erytrocytvolympfraktion (Ery-EVF), erytrocyters storleksvariation (Ery-RDW), erytrocyters medelcellvolum (Ery-MCV), medelhemoglobinkoncentrationen i alla erytrocyter (Ery-MCHC), samt i enskilda erytrocyter (Ery-MCH).
- Manuell bestämning med mikroskopi av B-LPK, B-TPK med hjälp av Bürkers räknekammare samt B-Hb och B-EVF.
- Infärgning av blod- och benmärgsutstryk med May-Grünwald-Giemsa (MGG).
- Manuell differentialräkning av leukocyter och dess förstadier samt morfologisk bedömning av erytrocyter, trombocyter och leukocyter i blodutstryk vid normal och malign blodbild med hjälp av mikroskopi.
- Kapillär- och venös provtagningsteknik vid misstänkt blodsjukdom.
- Preanalytiska faktorer, provhantering, mätsäkerhet, referensintervall och diagnostiska beslutsgränser och kvalitetsäkring av hematologiska analyser.
- Praktiskt prov i differentialräkning av blodceller samt morfologisk bedömning av dessa i blodutstryk från friska patienter och från patienter med blodsjukdom.
- Deltagande i klinisk blod/benmärgsrond.
- Skriftlig redovisning av laborationer, seminarier och klinisk blod/benmärgsrond samt särskilt utvalda vetenskapliga artiklar.

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer, gruppövningar, seminarier och deltagande i klinisk blod/benmärgsrond. Deltagande i seminarier, gruppövningar, laborationer samt särskilt angivna föreläsningar och klinisk blod/benmärgsrond är obligatoriskt.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examination sker genom skriftlig tentamen samt praktiskt prov i morfologisk bedömning av blodceller och dess förstadier vid normala och hematologiska sjukdomstillstånd samt genom muntliga och skriftliga redovisningar.

Bedömningskriterier för betyget Godkänd framgår av Förväntade studieresultat (se ovan).

Omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor och antalet tentamenstillfällen är begränsat till 5 gånger.

Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med programansvarig, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Ganrot, P.O., Grubb, A., Lindstedt, G., Simonsson, P., Stenflo, J., Theodorsson, E. 2003. Laurells klinisk kemi i praktisk medicin (ed. Nilsson-Ehle P). Studentlitteratur 8:e uppl. 675s. ISBN 91-44-00766-3 eller senaste upplagan

Garthon, G., Lundh, B. 1997. Blodsjukdomar; lärobok i hematologi. 3:e uppl. 475s. Natur och Kultur. ISBN 91-27-04397-5.

Guder, W.G., Narayanan, S., Wisser, H., Zawta, B. 2003. Samples: From the patient to the laboratory. Impact of preanalytical variables on the quality of laboratory results. 3rd rev.edition. Wiley-VCH. 106s. ISBN 3-527-30981-0 eller senaste upplagan

Vetenskapliga artiklar

Referenslitteratur

Bain, B.J. 2006. Blood cells; A practical guide. 4th edition, Blackwell Publishing. 476s. ISBN-13:978-1-4051-4265-6.

Hoffbrandt, A.V., Pettit, J.E. 2000. Color Atlas of Clinical Hematology. 3rd edition. 352s. Mosby. ISBN 07234 31159.