

Målbeskrivelse

Specialistuddannelse for biokemikere inden for klinisk biokemi

Version 4 – 2015

Udgivet af Uddannelsesudvalg for biokemikere under
Dansk Selskab for Klinisk Biokemi

Indholdsfortegnelse

1	INDLEDNING	3
1.1	NYT I MÅLBESKRIVELSEN VERSION 4	3
1.2	UDVALGETS OPGAVER OG FUNKTIONER	3
1.3	FORMÅL MED SPECIALISTUDDANNELSEN	3
2	UDDANNELSEN	4
2.1	ADGANGSKRAV	4
2.2	UDDANNELSESFORLØBET	4
2.2.1	ETABLERING AF PROJEKTFORLØB	5
2.3	KURSUSPROGRAM	5
2.3.1	OBLIGATORISKE KURSER	5
2.3.2	VALGFRIE KURSER	5
2.3.3	ANDRE KURSER	6
3	ETABLERING AF UDDANNELSESFORLØBET	6
3.1	VEJLEDERFUNKTIONEN	6
3.2	UDDANNELSESTEDER	6
3.3	GODKENDELSE SOM SPECIALIST I KLINISK BIOKEMI	6
4	TILPASNING TIL EC4 KRAV	7
5	REFERENCER	7
6	ANBEFALET LÆSNING	8

1 Indledning

Uddannelsesudvalg for Biokemikere (herefter kaldet "udvalget"), under Dansk Selskab for Klinisk Biokemi (DSKB), har i 2006 – 2007 arbejdet på at revidere "Betænkning fra det af Dansk Selskab for Klinisk Kemi nedsatte uddannelsesudvalg for kemikere om videreuddannelse indenfor klinisk kemi" af 1974 vedrørende videreuddannelse af biokemikere inden for klinisk biokemi.

Betænkningen er sidst revideret i 1991. Denne nye retningslinje for specialistuddannelse for biokemikere inden for klinisk biokemi erstatter betænkningen fra 1974.

Revisionen er påkrævet af flere årsager: Dels har fagområdet udviklet sig hastigt i de 16 år, der er gået siden sidste revision. Dette stiller nye krav til videreuddannelse af biokemikere ansat inden for klinisk biokemi. Dels synes der at være et større behov for et mere formaliseret videreuddannelsesforløb, ikke mindst af hensyn til karriereforløb og løndannelse, ligesom en tilpasning i forhold til European Communities Clinical Chemistry Committee (EC4) retningslinjerne er ønskelig for at øge mulighederne for, at DSKB medlemmer kan opnå EC4 godkendelse som klinisk biokemiker.

Udvalget har i arbejdet med disse nye retningslinjer inddraget "European Communities Confederation of Clinical Chemistry. The EC4 European syllabus for post-graduate training in clinical chemistry and laboratory medicine: version 4 – 2012" (Wieringa et al., 2012). Dette er gjort for at sikre, at videreuddannelsen i videst muligt omfang lever op til de europæiske retningslinjer og dermed giver de muligheder, der kan være i en godkendt europæisk videreuddannelse for akademisk uddannede biokemikere.

Retningslinjerne omhandler således den postgraduate uddannelse af biokemikere inden for klinisk biokemi med henblik på opnåelse af specialistanerkendelse certificeret inden for de europæiske fællesskaber.

1.1 Nyt i målbeskrivelsen version 4

Nærværende målbeskrivelse er version 4 og er en opdateret udgave, gennemgået og revideret i 2015. I version 4 er der væsentlige ændringer vedrørende krav til projektforsøg og publikation. Her er kravet nu, at der etableres et projektforsøg og udarbejdes en publikation under uddannelsen, uanset om man har en ph.d.-grad fra tidligere ansættelsesforhold. Det er desuden beskrevet, at man skal indskrives på videreuddannelsen med detaljer om uddannelse, ansættelse, vejleder og planlagt projektforsøg.

Denne målbeskrivelse træder i kraft 1. juni 2016.

1.2 Udvalgets opgaver og funktioner

Uddannelsesudvalg for Biokemikere varetager uddannelsesopgaver vedrørende biokemikere i DSKB. Kommissorium og udvalgets medlemmer kan ses på www.DSKB.dk > Uddannelse > Uddannelsesudvalg for Biokemikere.

1.3 Formål med specialistuddannelsen

Fagets fortsatte udvikling nødvendiggør en ensartet videreuddannelse, således at det gennem uddannelsesforløbet sikres, at den enkelte kliniske biokemiker er velfunderet inden for det teknologiske, det metodologiske og det ledelsesmæssige område, såvel teoretisk som praktisk.

Dette skal medvirke til at sikre en koordinering af den klinisk biokemiske funktion i diagnostik og behandlingsstyring af sygdomsprocesser, samt ikke mindst at kunne kommunikere tværfagligt om komplicerede fagspecifikke emner.

Specialistuddannelsen bør således bibringe biokemikeren:

- Teoretisk viden om kemiske, biokemiske og fysiologiske principper, således at denne viden kan appliceres på de diagnostiske behov og behandlingsstyring.
- Ekspertise inden for udvikling og vedligeholdelse af den brede vifte af analyser, som klinisk biokemiske laboratorier udbyder.
- Viden, der udover at sætte biokemikeren i stand til at sikre en god laboratorieservice, også ruster hende/ham til at fungere konsultativt over for klinikeren i forbindelse med
 - rådgivning vedrørende anvendelse af passende laboratorieundersøgelser for at imødekomme specifikke behov, herunder også vejledning vedrørende forskningsprojekter.
 - fortolkning af laboratoriedata.
- Viden og erfaring med statistiske og administrative arbejdsredskaber, der sætter biokemikeren i stand til at indgå i ledelsesmæssige funktioner, samt udvikle og vedligeholde systemer
 - i henhold til internationale standarder på området.
 - til sikring af analysernes og rapporteringens kvalitet.
 - til sikring af en optimal udnyttelse af givne ressourcer.

Specialistuddannelsen skal sætte biokemikere i stand til at anvende ovenstående viden ved deltagelsen i efteruddannelse af laboratoriepersonale og andre personalegrupper.

Specialistuddannelsen skal endvidere sikre mulighed for gensidig udveksling af biokemikere inden for EU gennem optagelse i EC4's register over specialister inden for klinisk biokemi og laboratoriemedicin, "EC4 European Register of Specialists in Clinical Chemistry and Laboratory Medicine". EC4-registret er etableret for at sikre fælles standarder for bl.a. uddannelse, træning og erfaring.

2 Uddannelsen

2.1 Adgangskrav

Biokemikeren skal være ansat på en klinisk biokemisk afdeling og biokemikeren skal være medlem af DSKB.

Biokemikeren skal have gennemgået en kandidatuddannelse, f. eks. som cand.scient., cand.polyt., cand.pharm. eller lignende naturvidenskabelig uddannelse.

Biokemikeren bør, som en del af sin ansættelse på en laboratorieafdeling, gennemgå et formaliseret program på mindst 2 uger i alt med introduktion til laboratoriets forskellige arbejdspladser og arbejdsgange.

2.2 Uddannelsesforløbet

Der kan under uddannelsesforløbet være tale om ansættelse på flere afdelinger.

Uddannelsesforløbet skal strække sig over mindst 5 år, men skal være afsluttet inden for 10 år.

Under forløbet skal der som minimum gennemgås 10 kurser. Der kan vælges blandt ti kurser fra kursusprogrammet udbudt af DSKB, hvoraf de tre er obligatoriske, se afsnit 2.3.

Udvalget kan godkende, at et eller flere af de valgfrie kurser erstattes af tilsvarende danske eller udenlandske kurser. Dette vurderes og afgøres i hvert individuelt tilfælde af udvalget (Se "2.3.3 Andre kurser").

2.2.1 Etablering af projektføreløb

Under uddannelsesforløbet skal biokemikeren gennemføre et projekt.

Udvalget anbefaler, at projektdelen gennemføres som et formaliseret ph.d.-projekt, hvis biokemikeren ikke i forvejen har en ph.d grad.

Hvis ikke projektet gennemføres som et ph.d.-projekt, tilknyttes en særskilt projektvejleder. Denne vælges efter opgavens art og behøver ikke være specialist i klinisk biokemi (se 3.1). Projektet beskrives kort på skema til "Indskrivning til specialistuddannelse for biokemikere", som kan findes på DSKB's hjemmeside.

Resultaterne fra mindst ét projekt udført under specialistuddannelsen skal offentliggøres som mindst én original artikel, som hovedregel med biokemikeren som førsteforfatter, i et internationalt anerkendt naturvidenskabeligt eller medicinsk tidsskrift med peer review. Biokemikeren skal deltage aktivt i mindst en international eller nordisk kongres eller symposium inden for klinisk biokemi eller relateret fagområde med foredrag eller poster. Studieophold i ind- eller udland kan eventuelt indgå i stedet for kongres eller symposium.

Der kan ikke meritoverføres artikel eller kongresdeltagelse fra kandidatspeciale eller ph.d.-forløb udført ved tidligere ansættelsesforhold.

2.3 Kursusprogram

Kursusprogrammet udarbejdes i samarbejde med Uddannelsesudvalg for Læger og revideres løbende. Kurserne vil typisk være på 20 lektioner og strække sig over tre dage.

2.3.1 Obligatoriske kurser

Følgende obligatoriske kurser udbydes jævnligt af Uddannelsesudvalg for Biokemikere:

- Administration, organisation og ledelse
- Metodevalidering og databehandling
- Kvalitetsstyring og akkreditering

2.3.2 Valgfrie kurser

Følgende valgfrie kurser udbydes jævnligt af Uddannelsesudvalg for Biokemikere, heraf flere i samarbejde med Uddannelsesudvalg for Læger:

- Hæmatologi
- Koagulation
- Endokrinologi
- Den intensive patient (Syre / base)
- Farmakologi / toksikologi
- Biokemisk sygdomsdiagnostik

De valgfrie kurser omfatter teori, metodik (apparatur), sygdomslære, diagnostik, prøvetagning, prøvemateriale, kvantiteter og deres biologiske variation samt molekylær biologi og genetik, hvor det er relevant.

2.3.3 Andre kurser

For at kurser fra andre udbydere kan godkendes til specialistuddannelsen, skal følgende være opfyldt:

- Kurset skal som minimum have niveau som DSKB-kurser, det vil sige ca. 20 lektioner med relevant indhold.
- Kurset skal omhandle emner inden for klinisk biokemi eller de roller, der er beskrevet i målbeskrivelsen.
- Findes der et DSKB-kursus, der dækker det samme emne, skal det eksterne kursus bibringe et væsentligt fagligt løft.
- Hvis det drejer sig om emner, hvor det med rimelighed kan forventes, at ansøgeren som biokemiker på en klinisk biokemisk afdeling har en basisviden inden for emnet, skal det eksterne kursus bibringe et væsentligt fagligt løft.

Eksterne kurser skal godkendes af udvalget. Det anbefales at få forhåndsgodkendt eksterne kurser, så der ikke senere opstår tvivl om, hvorvidt kurset er relevant at tage i forbindelse med specialistuddannelsen.

3 Etablering af uddannelsesforløbet

Når uddannelsesforløbet etableres, udfyldes et indskrivningsskema (se www.DSKB.dk > Uddannelse > Uddannelsesudvalg for Biokemikere > Specialistuddannelse) med detaljer om uddannelse, ansættelse, vejleder og projektforløb. Skemaet underskrives af ansøger og vejleder. Formålet med skemaet er at synliggøre, at uddannelsesforløbet følges, samt at sikre, at man prioriteres korrekt, når man tilmelder sig DSKB-kurser, hvor der gives fortrinsret til personer, der følger specialistuddannelsen.

Udvalget kan være behjælpelig med, at der skabes kontakt til en vejleder, som sammen med biokemikeren planlægger uddannelsesforløbet.

3.1 Vejlederfunktionen

Vejlederen skal være speciallæge eller specialist i klinisk biokemi og godkendes af Uddannelsesudvalg for Biokemikere.

Vejlederen, der er ansvarlig for uddannelsesforløbet, vil som hovedregel være ansat på uddannelsesstedet.

Ved skiftende ansættelser benyttes som regel den oprindeligt valgte vejleder.

3.2 Uddannelsessteder

Som uddannelsessted kan godkendes klinisk biokemiske afdelinger, hvor der er ansat mindst en speciallæge eller en specialist i klinisk biokemi.

3.3 Godkendelse som specialist i klinisk biokemi

Den formelle godkendelse af specialistansøgningen foretages af Uddannelsesudvalg for Biokemikere, på vegne af DSKB, efter vurdering af skriftlig ansøgning. Ansøgningsskema findes

på www.DSKB.dk > Uddannelse > Uddannelsesudvalg for Biokemikere>Specialistuddannelse eller kan fås ved henvendelse til udvalget. Dokumentation for gennemførte kurser, ansættelsesforhold, videnskabelig publikation og kongres deltagelse skal være vedlagt ansøgningen.

Ansøgningerne vurderes af 1 – 2 medlemmer af udvalget udpeget til at være ansvarlig for sagsbehandling vedrørende specialistansøgninger. Vurderingen foretages med baggrund i denne målbeskrivelse, således at det sikres, at krav til kurser, kongresdeltagelse, ansættelsesbaggrund og videnskabeligt arbejde er opfyldt. Der udarbejdes en indstilling på baggrund af ansøgning og tilhørende dokumentation. Indstillingen behandles efterfølgende af udvalget.

Såfremt ansøgningen kan godkendes, gælder den dato ansøgningen er modtaget, som dato for specialistanerkendelse. Dette vil fremgå af meddelelse til ansøger fra udvalgsformanden.

Der udstedes et specialistbevis, som underskrives af DSKB's og formand for Uddannelsesudvalg for Biokemikere. Hvis der ønskes optagelse i EC4-registret, skal udvalgsformanden informeres om dette. Optagelse i registret er forbundet med omkostninger, som ansøger afholder.

4 Tilpasning til EC4 krav

I 2008 og 2015 revisionerne er der lagt vægt på at sammenligne de krav til opfyldelse af specialistuddannelsen, som er fremsat i disse retningslinjer, med de krav der fremgår af EC4, som beskrevet i EC4 European Syllabus (Wieringa et al., 2012). Generelt set er der god sammenhæng mellem denne målbeskrivelses indhold og krav, og det, der er beskrevet i EC4 European Syllabus. Dog er der enkelte væsentlige forskelle. Eksempelvis nævner EC4 European Syllabus, at uddannelsen til "Clinical Chemist" (svarende til specialist i klinisk biokemi) kan indeholde områderne mikrobiologi, genetik og In Vitro Fertilisering (IVF). Dette krav stiller DSKB og Uddannelsesudvalg for Biokemikere ikke, da det i praksis ikke er relevant i Danmark for tiden. Flere af DSKB's kurser indeholder elementer af molekylærbiologi og genetik, men der kræves og udbydes ikke kurser i mikrobiologi og IVF. EC4 beskriver også "klinisk træning" med deltagelse i stuegang, seminarer og case diskussioner, som del af et "klinisk team". Dette krav stilles ikke af DSKB, og særlig deltagelse i stuegang er for tiden ikke aktuelt i Danmark. Dog anbefales et formaliseret program af to ugers varighed, hvor biokemikeren kommer rundt på laboratoriet og får indblik i laboratoriets funktioner og procedurer.

5 Referencer

Wieringa G, Zerah S, Jansen R, Simundic AM, Queralto J, Solnica B, Gruson D, Tomberg K, Riittinen L, Baum H, Brochet JP, Buhagiar G, Charilaou C, Grigore C, Johnsen AH, Kappelmayer J, Majkic-Singh N, Nubile G, O'Mullane J, Opp M, Pupure S, Racek J, Reguengo H, Rizos D, Rogic D, Špaňár J, Štrakl G, Szekeres T, Tzatchev K, Vitkus D, Wallemacq P, Wallinder H. European Communities Confederation of Clinical Chemistry. The EC4 European syllabus for post-graduate training in clinical chemistry and laboratory medicine: version 4 – 2012. Clin Chem Lab Med 2012;50(8):1317-28.

McMurray J, Zerah S, Hallworth M, Koeller U, Blaton V, Tzatchev K, Charilaou C, Racek J, Johnsen A, Tomberg K, Harmoinen A, Baum H, Rizos D, Kappelmayer J, O'Mullane J, Nubile G, Pupure S, Kucinskiene Z, Opp M, Huisman W, Solnica B, Reguengo H, Grigore C, Špaňár J, Štrakl G, Queralto J, Wallinder H, Schuff-Werner P. The European Register of Specialists in Clinical

Chemistry and Laboratory Medicine: Code of Conduct, Version 2--2008. Clin Chem Lab Med 2009;47(3):372-5.

6 Anbefalet læsning

Anbefalet litteratur til selvstudium og genopfriskning:

Biokemi

Biochemistry, 7. udgave. Lubert Stryer et al., 2011

Clinical Biochemistry, 4. udgave. Allan Gaw et al., 2008

Tietz' Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4. udgave. Carl A. Burtis et al., 2005

Lyngbyes Laboratoriemedicin, 2. udgave. Jørgen Lyngbye et al., 2010

Biokemi, 1. udgave. Vibeke Diness Borup, 2010

Laboratorieundersøgelser - klinik og biokemi, 5. udgave. Linda Hilsted et al., 2010

Fysiologi

Menneskets anatomi og fysiologi, 2. udgave. Olav Sand et al., 2008

Human fysiologi - en grundbog. 5. udgave. Jørgen Warberg, 2005

Vander's Human Physiology, 11. udgave. Eric P. Widmaier, Hershel Raff, Kevin T. Strang, 2006

Sygdomslære

Basisbog i medicin og kirurgi, 4. udgave. Torben V. Schroeder m.fl. (red.), 2007

Medicinsk kompendium, 16. udgave. Niels Ebbe Hansen, Stig Haunsø, Ove B. Schaffalitzky de Muckadell (red.), 2004

Kumar & Clark clinical medicine, 6. udgave. Parveen Kumar, Michael Clark (eds.), 2006

Lægehåndbogen. www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen

Andet

Statistiske metoder i biomedicin, 1. udgave. Cilia Sindt og Henrik L. Jørgensen, 2013