1 ½ årig fagområdeuddannelse i

infektionspædiatri

Uddannelsesbeskrivelsen er udarbejdet af Udvalg for Pædiatrisk Infektionsmedicin under Dansk Pædiatrisk Selskab (DPS) og godkendt af DPS’ Uddannelsesudvalg

2020

**Indledning**

En fagområdeuddannet i infektionspædiatri er en speciallæge i pædiatri, der gennem et prospektivt godkendt 1 ½ årigt uddannelsesforløb har opnået speciel viden og kompetencer til at kunne varetage udredning og behandling af børn med infektionssygdomme. Dette indebærer varetagelse af børn med akutte og/eller kroniske tilstande i ambulant regi såvel som under hospitalsindlæggelse. Udover udredning, undersøgelse, diagnostik og behandling af børn med infektioner omfatter fagområdet epidemiologi og infektionsforebyggelse. Efter gennemført uddannelse skal fagområdespecialisten kunne varetage arbejdet indenfor fagområdet infektionspædiatri på en børneafdeling med hovedfunktion herfor. Den fagområdeuddannede skal desuden kunne give kompetente råd og vejledning og samarbejde med andre pædiatriske fagområdespecialister. Den fagområdeuddannede skal kunne varetage relevante administrative opgaver, forestå undervisning og uddannelse på afdelingsniveau. Den 18 mdr. lange fagområdeuddannelse i infektionspædiatri stiller krav til en bred viden inden for de fleste aspekter af infektionssygdomme. Uddannelsen adskiller sig fra den 3-årige ekspertuddannelse ved ikke at indeholde specifik viden om størstedelen af importerede infektionssygdomme, rejsemedicin, infektioner hos immunsupprimerede (f.eks. invasive svampeinfektioner), behandling af HIV udover nyfødte og sjældent brugt antibiotika, antivirale og antiparasitære midler.

Desuden er der ingen krav til forskningsaktivitet i fagområdeuddannelsen og færre krav til undervisningserfaring. I kompetencelisten er kravene til begge uddannelser anført. Efter afsluttet fagområdeuddannelse er det muligt på et senere tidspunkt at supplere med yderligere 1 ½ årig uddannelse indenfor fagområdet og dermed opnå en 3-årig ekspertuddannelse.

**Fagområdeuddannelsens opbygning**

Der henvises til punktet ”Generel information om fagområdeuddannelsen” på DPS’ hjemmeside.

Uddannelsen varer i alt 1½ år (18 mdr.), hvoraf der kræves 12 måneders ansættelse på højt specialiseret enhed og 6 måneders ansættelse på afdeling med regions- eller hovedfunktion inden for fagområdet. Da viden om mikrobiologi er essentiel for at opnå tilstrækkelige kompetencer indenfor infektionspædiatri, kræves 3 mdr. ophold på en Klinisk Mikrobiologisk Afdeling. Uddannelsen afkortes tilsvarende med 3 mdr. fra enten ansættelsen i afdeling med højt specialiseret funktion eller fra afdelingen med hovedfunktion. Rækkefølgen af opholdene er ikke afgørende.

|  |  |
| --- | --- |
| **Afdeling** | **Varighed** |
| Afd. med højt specialiseret funktion for infektionspædiatri | 9-12 mdr |
| Klinisk Mikrobiologisk Afdeling | 3 mdr |
| Afd. med hovedfunktion (og regionsfunktion) for infektionspædiatri | 3-6 mdr |

**Beskrivelse af ansættelsesforløb på højt specialiseret enhed (9-12 mdr)**

Den uddannelsessøgende skal varetage forløb for indlagte og ambulante børn med almene og komplicerede infektionssygdomme.

**Beskrivelse af ansættelse på afdeling uden højt specialiseret funktion (3-6 mdr)**

Den uddannelsessøgende skal arbejde med børn med infektioner og skal fraset deltagelse i vagtarbejde primært være beskæftiget indenfor fagområdet. Den uddannelsessøgende skal have organisatoriske og administrative opgaver indenfor fagområdet (eksempelvis visitation og planlægning af patientforløb).

**Beskrivelse af ansættelsesforløb på Klinisk Mikrobiologisk Afdeling (3 mdr)**

Under arbejdet i en Klinisk Mikrobiologisk Afdeling skal opnås erfaring med identificering af infektiøse agens. Viden om sensitivitet, specificitet, fortolkning, faldgruber og teknikker erhverves.

**Vejledning under fagområdeuddannelsen:**

Der udpeges en hovedvejleder og en eller eventuelt flere lokale vejledere, således at der er en lokal vejleder på hver af de afdelinger, hvor uddannelsen gennemføres. Hovedvejleder skal være dansk eller europæisk fagområdeekspert i infektionspædiatri eller have dokumenterede kompetencer, der kan ligestilles hermed, f.eks. pædiater med mindst 5 års bred praktisk erfaring i pædiatrisk infektionsmedicin, uddannelse og forskning. Den lokale vejlederer ansvarlig for delelement af programmet i samarbejde med hovedvejlederen.

Det er hovedvejlederen, der godkender uddannelsesforløbet. Medvejledere refererer til hovedvejleder med henblik på godkendelse af delforløb. Der anbefales som minimum halvårlige samtaler med hovedvejleder og kvartalsvise med en hovedvejleder.

**Kurser og kongresser**

Den uddannelsessøgende skal deltage i et 3-dages kursus i infektionspædiatri i Oxford (Hot Topics in Infection and Immunity in Children) og i minimum 2 nationale møder i Dansk Infektionspædiatrisk Selskab (DIPS) regi i løbet af de 18 mdrs. fagområdeuddannelse. Der opfordres desuden til at deltage i en international infektionspædiatrisk kongres (f.eks. European Society for Pediatric Infectious Diseases, ESPID), dette er dog ikke obligatorisk.

**Undervisningserfaring**

Den uddannelsessøgende skal lære at strukturere, forberede og præsentere undervisning til forskellige målgrupper. Denne træning indebærer også bed-side undervisning og forberedelse af undervisningsmateriale. Som minimum skal opnås undervisningserfaring med medicinske studenter.

**Mål for fagområdeuddannelsen**

Lægen skal efter endt fagområdeuddannelse have tilegnet sig viden om de videnskabelige principper indenfor væsentlige aspekter af infektionssygdomme. Fagområdespecialisten skal selvstændigt kunne forestå behandling af patienter under indlæggelse og kunne varetage ambulante patientforløb på en afdeling med hovedfunktion i infektionspædiatri. Lægen skal kende til indikation for overflytning af infektionspædiatriske patienter til afdeling med højt specialiseret funktion.

Lægen skal have indsigt i brug af specialiserede diagnostiske og terapeutiske metoder.

Lægen skal have forståelse af de subspeciale-relaterede laboratorietests, inklusive sikkerhedsaspekter, fortolkning af resultater samt kunne forestå behandlinger.

Lægen forudsættes at have kendskab til principper for undervisning og præsentation, audit og etiske forhold indenfor subspecialet.

Lægen skal have viden om forebyggende strategi såsom vaccinationsprogrammer og forebyggelse af hospitalsinfektioner og smitsomme sygdomme i samfundet.

**Anbefalet litteratur**

Teoretiske kompetencer kan erhverves ved selvstudium på mange måder. Anbefalet litteratur:

* Long Sarah S., Pickering Larry K., and Prober Charles G. Principles and Practice of Pediatric Infectious Disease. Churchill Livingstone
* Feigin and Cherry’s Textbook of Pediatric Infectious Diseases, Elsevier
* Sanford guide to antimicrobiobal therapy
* Manual of childhood infectious diseases, The Blue Book, ESPID

**Kompetenceliste**

Den uddannelsessøgende bedes i sin ansøgning anføre under hvilke ansættelser de forskellige kompetencer i den nedenstående tjekliste forventes erhvervet, og tjeklisten bør anvendes ved vejledersamtalerne under uddannelsesforløbet. Vidensniveauet som kræves er ved hver kompetence angivet på en skala 1-3:

1: Generel pædiatrisk tekstbogsviden

2: Infektionspædiatrisk tekstbogsviden

3: Opdateret videnskabelig viden

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Diagnose og behandling af almindelige infektioner** |  | | **Konkretisering af kompetencen** | | **Læringsstrategi** | |
| **Generaliserede infektioner og syndromer** | 1½ år | | (3) Virale exanthemer  (2) Lymfadenitis  (3) Sepsis/septisk shock  (2) Toxinmedierede sygdomme (TSS, scarlatina, nekrotiserende fasciitis, myositis)  (2) Kawasaki sygdom: Kunne stille diagnosen og opstarte førstevalgsbehandling. Kunne samarbejde med højt specialiseret funktion om 2.valgs behandling. Kunne planlægge opfølgningsprogram. | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære | |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau  Kawasaki: Kunne varetage videre behandling ved initialt behandlingssvigt og komplikationer | |  | |
| **Luftvejsinfektioner** | 1½ år | | (2) Sinuitis  (2) Odontogene infektioner  (2) Stomatitis  (2) Pharyngitis  (2) Parapharyngeale infektioner  (2) Extern otitis  (2) Akut og kronisk otitis media  (2) Mastoiditis  (2) Parotitis  (2) Tracheitis og epiglottitis  (2) Laryngitis  (3) Bronchiolitis  (3) Pneumoni (akut, kronisk, recidiverende)  (2) Empyem og pleuraeffusion  (1) Lungeabsces  (2) Aspirationspneumoni | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære | |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau | |  | |
| **Gastrointestinale infektioner** | 1½ år | | (2) Infektiøs gastroenteritis  (2) Infektiøs colitis og sekretorisk diarre  (1) Antibiotika-associeret colitis  (2) Appendicitis  (1) Peritonitis | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære | |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau | |  | |
| **CNS infektioner** | 1½ år | | (2) Akut meningitis  (1) Subakut/kronisk meningitis  (2) Virale CNS infektioner  (2) Neuroborreliose  (1) Epidurale infektioner | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære | |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau, samt  parasitær og svampe meningitis  TB meningitis  Parameningeale infektioner  Transvers myelitis | |  | |
| **Hudinfektioner:** | 1½ år | | (2) Superficielle hudinfektioner (impetigo, furunkler, ektyma)  (2) Subcutane infektioner (absces, cellulitis)  (1) Myositis/pyomyositis/fasciitis  (1) Fnat  (1) Omphalitis og funisitis | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære | |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau | |  | |
| **Osteoartikulære infektioner:** | 1½ år | | (2) Osteomyelitis  (2) Septisk artritis  (2) Diskiitis og spondylodiskitis | | |  |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau | | |  |
| **Lever og galdeveje:** | 1½ år | | (2) Hepatitis A  (1) Hepatitis B,C,E  (1) Cholangitis | | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau | | |  |
| **Øjeninfektioner:** | 1½ år | | (2) Conjunctivitis  (1) Keratitis  (1) Endopthalmitis  (1) Uveitits  (2) Orbital og periorbital cellulitis | | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | | Samme | | |  |
| **Urogenitale infektioner:** | 1½ år | | (2) Urinvejsinfektioner  (1) Renale og perirenale abscesser  (2) Urethritis  (2) Cervicitis  (2) Salpingitis/pelvic inflammatory disease  (1) Vaginitis | | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau | | |  |
| **Kardielle infektioner:** | 1½ år | | 1. Endocarditis 2. Myocarditis 3. Pericarditis 4. Mediastinitis | | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau samt Gigtfeber | | |  |
| **Febersyndromer:** | 1½ år | | (2) Feber af ukendt årsag (FUO)  (2) Periodiske febersyndromer | | |  |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau samt  Autoinflammatoriske syndromer | | |  |
| 1. **Behandling og infektions-kontrol** |  | | **Konkretisering af kompetencen** | | | **Læringsstrategi** |
| **Antibakterielle midler (1):** | 1½ år | | Aminoglycosider  Tetracykliner  Metronidazol  Sulfonamider og trimetroprim  Quinoloner  Penicilliner  Cefalosporiner  Carbapenemer  Vancomycin  Makrolider  Clindamycin  Rifampicin | | | Selvstudier  Kursus  KMA |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau samt  Oxazolidinoner (Linezolid)  Streptogramin  Kloramfenikol  Aztreonam | | |  |
| **Antivirale midler** | 1½ år | | (2) Aciclovir  (1) Amantadin/ramantadin  (1) Ganciclovir | | | Selvstudier  Kursus  KMA |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau samt  Foscarnet  Ribavirin  Neuramidasehæmmere (feks oseltamivir)  Cidofovir | | |  |
| **Svampemidler** | 1½ år | | (2) Topikale antifungicider | | | Selvstudier |
| 3 år | | Samme samt  Amphotericin  Flucytosin  Imidazoler  Echinocandiner | | |  |
| **Antiparasitære midler (1)** | 1½ år | | Albendazol  Artesunate  Atovaquone og proguanil  Chlorokin  Mebendazol  Meflokin  Primakin | | | Selvstudier  Kursus  KMA |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau samt  Dapsone  Praziquantel  Pyrimethamin  Niclosamid  Thiabendazol  Ivermectin  Paromomycin og Nitazoxanid | | |  |
| **Antimykobakterielle midler (2):** | | 1½ år | | Isoniazid  Pyrazinamid  Rifampicin  Andre (streptomycin, ethambutol, ethionamid) | | Selvstudier  Kursus  KMA |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau | |  |
| **Immunmodulerende medikamina** | | 1½ år | | (1) Immunglobuliner  (1) Kortikosteroider | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | | Samme, samt  Cytokiner og vækstfaktorer  Biologiske lægemidler  Stamcelletransplantation | |  |
| **Smitteveje, forebyggelse og isolationsregimer** | | 1½ år | | (1) Hygiejniske forholdsregler  (1) Isolationsregimer  (1) Overvågning og meldesystemer  (1) Forebyggelsesforanstaltninger, kontakt- sporing, udbrudskontrol | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau | |  |
| **Kateterinfektioner incl. shunt** | | 1½ år | | (1) Identificere patienter i risiko for invasive infektioner relateret til katetre | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | | Samme | |  |
|  | |  | |  | |  |
| 1. **Immunologi og vacciner** | |  | | **Konkretisering af kompetencen** | | **Læringsstrategi** |
| **Generel immunologi** | | 1½ år | | (2) Mekaniske og fysiske barrierer  (2) Humoral immunitet (antistoffer, komplement)  (2) Fagocytfunktion (bla. neutrofile og makrofager)  (1) Celle medieret immunitet | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | | Samme med højere vidensniveau | |  |
| **Vaccinationer og passiv immunoprofylakse (2):** | | 1½ år | | Aktiv immunisering (vacciner, toxoid)  Passiv immunisering (immunglobuliner)  Difteri  Tetanus  Pertussis  Polio  Mæslinger  Parotitis  Rubella  Haemophilus influenzae type b  Hepatitis B  Influenza  Streptococcus pneumoniae  Neisseria meningitidis  Varicella  Human papilloma virus  Hepatitis A | | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
|  | | 3 år | | Samme, samt  Mycobacterium tuberculosis (BCG)  Rabies  Kopper  Rejsevacciner (feks tyfus, japansk encephalitis, kolera, gul feber)  Malariaprofylakse | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Bakterielle infektioner** |  | **Konkretisering af kompetencen** | **Læringsstrategi** |
| **Bakterier (2):** | 1½ år | For nedenstående bakterier skal kendes til epidemiologi, symptomatologi, resistensforhold, diagnostik og behandling:  H. influenzae  S. pneumoniae  Gr. A streptokokker  Gr. B streptokokker  S. viridans  S. aureus  Koagulase negative stafylokokker (KNS)  N. meningitis  Shigella  Yersinia enterocolitica  Salmonella  B. burgdorferi  Bartonella henselae  Kingella kingae og andre HACEK bakterier  Enterokokker  Neisseria gonorrhoea  Moraxella catharralis  Listeria  Mycoplasma pneumoniae  Citrobakter  E. coli  Klebsiella, serratia og enterobakter  Pseudomonas aeruginosa  Campylobacter jenuni og coli  Clamydia psittaci og trachomatis  Clamydia pneumoniae  Helicobacter pylori  Legionella  Clostridium difficile og andre clostridier  Fusobacterium  Bordetella pertussis  Gardnerella vaginalis | Selvstudier  Kursus  Mesterlære  KMA |
| 3 år | Samme, samt  Yersenia pestis  Leptospira  Nocardia  Proteus/providencia/morganella  Acinotobacter  Aeromonas  Eiknella  Pasteurella  Burkholderia cepacia  Stenotrophomonas maltophilia  Ehrlichia  Fransiella tularensis  Bacteroides  Actinomyces  Bacillus arter  Corynebacterium |  |
|  |  |  |  |
| 1. **Virale infektioner** |  | **Konkretisering af kompetencen** | **Læringsstrategi** |
| **Kunne kende til, diagnosticere og evt. behandle infektioner med følgende virus (2):** | 1½ år | Herpes simplex virus  Cytomegalovirus  Epstein-barr virus  Varicella zoster virus  HHV6/7/8  Influenzavirus  Parainfluenza  Adenovirus  Human metapneumovirus  RSV  Rhinovirus  Coronavirus og bocavirus  Enterovirus og parechovirus  Parvovirus  Hepatitis A, B, C, E virus  Morbilli  Parotitis  Rubella  HPV  Rotavirus  Calicivirus (noro og sapo), astro og norwalkvirus | Selvstudier  Kursus  Mesterlære  KMA |
| 3 år | Samme, samt  Kopper  HIV  JC og BK virus  Prionsygdomme  Monkeypox  Tick-borne encephalitis virus  Nye virus (SARS, MERS, Zika, andre) |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 1. **Tropesygdomme og mykobakterier** |  | **Konkretisering af kompetencen** | **Læringsstrategi** |
| **Importerede sygdomme og mykobakterier** | 1½ år | (2) Malaria  (2) Salmonella typhi og non-typhi  (1) Dengue feber  (1) Amøbiasis  (1) Cryptosporidium  (1) Giardiasis  (2) Tuberkulose  (2) Atypiske mycobakterier | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | Samme med højere vidensniveau, samt  Tetanus  Difteri  Polio  Botulisme  Rabies  Leishmaniasis  Ebola, Marburg og Lassa virus  Rickettsioser  Ascariasis  Lepra  Chlamydia trachomatis  Brucellose  Babesiose  Blastocytose  Cyclosporiasis  Trypanosomiasis  HTLV  Kolera  Schistosomiasis |  |
| **Rejsemedicin** | 1½ år | Ingen krav |  |
| 3 år | Kunne rådgive rejsende med børn i malariaprofylakse og vaccinationer |  |
|  |  |  |  |
| 1. **Kongenitte og neonatale infektioner** |  | **Konkretisering af kompetencen** | **Læringsstrategi** |
| **Kongenitte og neonatale infektioner (2):** | 1½ år | Kunne stille diagnose, forebygge og håndtere (incl. konferere og overflytte) patienter med følgende sygdomme:  CMV  HSV  HIV  Hepatitis B og C  Gr. B streptokokker  Gram neg infektioner | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | Samme med højere vidensniveau, samt  HIV  Syfilis  Toxoplasmose  Rubella  Gonoré  chlamydia trachomatis  Ureaplama urealyticum  Candidiasis  Trichomonas |  |
|  |  |  |  |
| 1. **Den immunsupp-rimerede patient** |  | **Konkretisering af kompetencen** | **Læringsstrategi** |
| **Den immunsupprimerede patient:** | 1½ år | (2) Neutropen feber  (1) Neutropeni (kongenit/cyklisk/autoimmun)  (1) Hypogammaglobulinæmi  (1) Selektiv IgA mangel  (1) Transient hypogammaglobulinæmi of infancy | Selvstudier  Kursus  Mesterlære |
| 3 år | Samme med højere vidensniveau, samt  HIV og AIDS  Cancerpatienten  Transplantationspatienten  Corticosteroidbehandling  Erhvervet neutropeni  Dissemineret atypisk mycobakterieinfektion  Invasiv svampeinfektion  Pneumocyster  Leukocyt adhesions defekter  Chronic granulomatøs disease (CGD)  Hyper IgE syndrom  Hyper IgM syndrom  Aspleni/hypospleni  X-bundet agammaglobulinæmi  CVID  Complement defekt  Celle-medieret immundefekter |  |
|  |  |  |  |
| 1. **Svampe-infektioner** |  | **Konkretisering af kompetencen** | **Læringsstrategi** |
| **Svampeinfektioner** | 1½ år | (2) Lokal candida infektion | Selvstudier  Mesterlære |
| 3 år | Samme, samt  Candida  Aspergillus  Fusarium og alternaria  Mucormycose (zygomycose)  Malassezia  Sporotrix  Cryptococcus  Histoplasma  Dermatophytter  Blastomycose  Coccidioidomycose |  |
|  |  |  |  |
| 1. **Etik** |  | **Konkretisering af kompetencen** | **Læringsstrategi** |
| **Etiske, psykologiske /sociale aspekter i forbindelse med infektiøse og immunologiske lidelser** | 1½ år | (1) F.eks. i forb. med kulturelle barrierer, sexuelt overførte sygdomme, stigmatisering, tolkning | Mesterlære |
| 3 år | Samme, samt  f.eks. information til det HIV smittede barn |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Infektionspædiatriske færdigheder** |  | **Konkretisering af kompetencen** | **Læringsstrategi** |
| **Kunne udføre (2):** | 1½ år | Sikker & korrekt udtagelse af materialer til mikrobiologiske undersøgelser  Lumbalpunktur  Mantoux-test (anlæggelse og aflæsning) | Mesterlære  Selvstudium |
| 3 år | Samme, samt  Malariaudstryg |  |
| **Post-eksposure profylakse af visse infektionssygdomme** | 1½ år | (2) F.eks. meningokokker, morbilli, varicella, kighoste, stikuheld | Mesterlære  Selvstudium |
| 3 år | Samme, samt  Rabies, HIV |  |