**Retningslinjer for Ekspertuddannelse i Pædiatrisk Gastroenterologi, Hepatologi og Ernæring**

Retningslinjerne er udarbejdet af Udvalget for gastroenterologi, hepatologi og ernæring under Dansk Pædiatrisk Selskab (DPS) og godkendt af Uddannelsesudvalget under DPS

Forløbet er baseret på de europæiske retningslinjer, der er udarbejdet af ”The European Union of Medical Specialists” (UEMS) samt ”The training committee of the European Society of Paediatric Gastroenterology, hepatology and nutrition” (ESPGHAN).

**INDHOLD**

A. INDLEDNING 3

B. FORMÅL MED UDDANNELSEN 3

C. PRAKTISK GENNEMFØRELSE 3

D. BESKRIVELSE AF UDDANNELSEN 4

1. Generelt 4

2. Basale færdigheder 4

3. Specifikke mål 5

4. Undersøgelser 6

5. Kliniske færdigheder 6

6. Praktiske færdigheder 6

7. Organisatoriske færdigheder 6

8. Forsknings færdigheder 6

9. Kursus deltagelse 6

10. Behandling af specifikke sygdomme enheder 7

E. Logbog 7

F. Forskningstræning 7

**A. INDLEDNING**

En fagekspert i pædiatrisk gastroenterologi, hepatologi og ernæring (PGH&E) er en speciallæge i pædiatri, der gennem et forhåndsgodkendt uddannelsesforløb, og som har opnået speciel kompetence indenfor udredning og behandling af børn med gastroenterologiske, hepatologiske eller ernæringsmæssige sygdomme og tilstande. Efter gennemført uddannelse, skal den uddannelsessøgende kunne varetage arbejde på et tertiært center, hvor man kan tilbyde en fuldt specialiseret udredning og behandling inden for PGH&E. Den uddannelsessøgende vil også kunne benytte uddannelsen i forbindelse med arbejde på enhver dansk børneafdeling.

PGH&N spænder fra almene pædiatriske problemstillinger til højt specialiserede undersøgelser og behandlinger. I Danmark er der på grund af landets størrelse ikke grundlag for, at alle højt specialiserede funktioner varetages på alle tertiære centre. De enkelte uddannelsesforløb til fagekspert vil derfor være forskellige. Det tilstræbes, at den uddannelsessøgende gennem ophold på forskellige afdelinger, erhverver kendskab med de fleste funktioner. Et væsentligt element i uddannelsen er aktiv deltagelse i forskning.

**Formålet med uddannelsesprogrammet er**

1. Opstilling af klare retningslinjer for kravene til en dansk fagekspertuddannelse i PGH&E.
2. Ensretning af den danske fagekspertuddannelse indenfor PGH&E
3. Harmonisering af uddannelsen i forhold til de europæiske retningslinjer.
4. Øgning af det danske bidrag til international forskning inden for PGH&E.

**B. FORMÅL MED UDDANNELSEN**

1. At opnå en bred klinisk erfaring indenfor gastroenterologi, hepatologi og ernæring
2. At have gennemgået specifik træning i diagnostiske teknikker og deres tolkning
3. At opnå erfaring med basal eller klinisk forskning
4. At etablere kontakt med voksen gastroenterologisk/hepatologisk/ernærings center og være i stand til at organisere en glidende overgang af patienter fra pædiatrisk til voksen regi
5. At opnå viden om administrative og organisatoriske aspekter vedrørende behandling og omsorg for patienter med PGH&E-sygdomme
6. At opnå erfaring med at fungere som del af et tværfagligt team

**C. PRAKTISK GENNEMFØRELSE**

Uddannelsen skal vare mindst 3 år. Alle elementer i programmet skal i princippet gennemføres. Dog skal der være mulighed for at individualisere programmet i forhold til den uddannelsessøgendes tidligere erfaringer. Programmet kan tilpasses hvis en uddannelsessøgende stiler mod kun at praktisere f. eks hepatologi. I så fald kan der indgå mere hepatologi og mindre gastroenterologi og ernæring, og med tilsvarende tilpassede tekniske færdigheder.

De enkelte elementer gennemføres på minimum 2 forskellige afdelinger, dog ikke på mere end 4 forskellige centre. Det forudsættes, at den primære del, 2 år, af uddannelsen foregår på mindst to centre med højt specialiseret funktion indenfor pædiatrisk gastroenterologi, ligesom det er ønskeligt at en mindre del af uddannelsen, 3-6 (12 mdr.) kan foregå på et udenlandsk center.

Det anbefales at der føres en personlig logbog mhp. dokumentation af de opnåede færdigheder.

Det anbefales, at der afholdes evalueringsmøde mellem hovedvejleder og uddannelses søgende mindst hver 3. måned.

Der skal tilknyttes en vejleder på hver af de afdelinger, hvor uddannelsen foregår. Vejleder skal være fagområde ekspert eller tilsvarende på uddannelsesstedet og varetage den gastroenterologiske funktion på et tertiært center eller tilsvarende.

Et uddannelsesforløb beskrives af den uddannelsessøgende og dennes vejleder. Forløbet forhåndsgodkendes af Gastroenterologi-udvalget under Dansk Pædiatrisk Selskab (DPS) og godkendes endeligt af Uddannelsesudvalget under DPS. Efter endt uddannelsesforløb udarbejdes en rapport over det samlede uddannelsesforløb, hvorefter Gastroenterologi udvalget indstiller den uddannelsessøgende til godkendelse indenfor fagekspertområdet. Den endelige godkendelse foretages af Uddannelsesudvalget under DPS.

**D. BESKRIVELSE AF UDDANNELSEN**

**Generelt**

* Før start på uddannelsen skal den uddannelsessøgende være speciallæge i pædiatri.
* Efter endt uddannelse skal den uddannelsessøgende være i stand til at varetage funktionen som tertiær specialist i PGH&E på et tertiært center
* Uddannelsen bør vare mindst 3 år
* Det skal stiles mod en periode, hvor der er mulighed for forskning

**Basale færdigheder**

1. Klinisk erfaring og viden vedrørende epidemiologien for de væsentligste PGH&E-relaterede sygdomme
2. Færdigheder indenfor ernæring
   1. Bestemmelse af ernæringsstatus.
   2. Basale ernæringsbehov
   3. Malnutritionens patofysiolog
   4. Teori og teknik indenfor enteral og parenteral ernæringsstøtte.
   5. Erfaring med ernæringsteam og specielle terapeutiske diæter.
   6. Opnåelse af erfaring i samarbejde med andre specialister (kirurger, patologer, radiologer, voksenspecialister etc.)
3. Opnå færdigheder indenfor relevante aspekter af organisation og udvikling
   1. Erfaring med planlægning og ledelse af kliniske konferencer
   2. Opnå undervisningserfaring
   3. Opnå kendskab til og erfaring med forskning samt formidling af forskning inden for PGH&E
4. Diagnostiske og terapeutiske procedurer og undersøgelser, der er relevante for undersøgelse af mave-tarm-kanalen. Der stiles mod at opnå et praktisk færdighedsniveau indenfor de procedurer, som skønnes relevante for den enkelte uddannelsessøgende.
   1. Øvre endoskopi
   2. Koloskopi
   3. Endoskopiske procedurer (f. eks polypectomi, fjernelse af fremmedlegemer, skleroterapi).
   4. Kendskab til ERCP, MRCP, cholangiografi, kapselendoskopi, dobbelt- ballon endoskopi og endosonografiske procedurer (EUL)
   5. Rectum biopsi
   6. Leverbiopsi
   7. Motilitetsstudier (f.eks. pH-måling, transitstudier og kendskab til manometri)
   8. Pancreas-funktions-undersøgelser

**Specifikke mål**

1. **Gastroenterologi** 
   1. Sammenhængen mellem abnorm embryo-genese og klinisk sygdom (f. eks diafragma hernie, malrotation, tarmatresi, galdevejs atresi)
   2. GI-kanalens fysiologi, inkl. lever og pancreas, malabsorption, steatorrhoea og protein-tabende enteropati
   3. Forstyrrelse i syre-base og væskebalance samt årsager til og behandling af dehydrering inklusiv akut gastroenteritis
   4. Genkendelse af og erfaring med udredning af almindelige symptomer som dårlig trivsel, lille vækst, kronisk diarre, vedvarende mavesmerter, opkastning, forstoppelse og andre funktionelle gastrointestinale symptomer
   5. Præsentation, undersøgelse og behandling af de væsentligste gastrointestinale sygdomme som cøliaki, gastroøsofageal reflux, kronisk inflammatorisk tarmsygdom, autoimmun enteropati, Hirschsprungs sygdom etc.
   6. Basal viden om slimhindens immunologi
   7. Betydning af ernæring ved primære gastroenterologiske sygdomme
   8. Kirurgi, herunder indikation til kirurgi og opfølgning efter kirurgi
2. **Hepatologi**
   1. Præsentation, undersøgelse og behandling af
      1. Neonatal leversygdom
      2. Infektiøs hepatitis
      3. Kronisk leversygdom
      4. Akut og kronisk leversvigt
      5. Mekanisme for sygdomme og tilstande der fører til cholestase
      6. Betydning af ernæringsstøtte ved leversygdom
      7. Metabolisk leversygdom
      8. Indikationer for levertransplantation
      9. Post-transplantations behandling
3. **Ernæring** 
   1. Forstå grundlaget for normal ernæring af børn og spædbørn
   2. Vurdere spiseevne og ernæringsstatus inklusive body mass index (BMI)
   3. Kende fysiologien for næringsstoffers fordøjelse, absorption, metabolisme og elimination
   4. Genkende spiseforstyrrelser inklusiv anorexia nervosa og bulimi
   5. Forstå mekanismerne ved malnutrition i forbindelse med gastrointestinale sygdomme og leversygdomme
   6. Forstå metoderne for og anvendelsen af nutritions support
   7. Kendskab til ernæringsmæssige behov hos børn
   8. Kendskab til kort- og langtidseffekter af malnutrition hos spædbørn, større børn og unge
   9. Kendskab til teknikker til måling af dynamiske ernæringsparametre
   10. Kende til forskellige typer af vækstkurver samt deres anvendelse
   11. Kende indikationer og kontraindikationer for at opstarte enteral- og parenteral- enæringsterapi
   12. Kendskab til sammensætningen af forskellige enterale og parenterale ernæringsprodukter
   13. Være i stand til i samarbejde med andre faggrupper at udarbejde plan for patienter med behov for sondeernæring i hjemmet eller hjemmeparenteral ernæring
   14. Kendskab til undersøgelse og behandling af feber hos patienter i behandling med parenteral ernæring

**Undersøgelser**

1. Forstå grundlaget for undersøgelserne for malabsorption, lever dysfunktion, breath tests, esofagus pH-måling og manometri-studier
2. Indikationer og anvendelighed af relevante billeddiagnostiske og endoskopiske teknikker

**Kliniske færdigheder**

1. Vurdering af ernæringsstatus hos børn inklusiv antropometriske måling af højde, vægt, hovedomfang, hudfold og måling af overarmsomfang
2. Vurdering af fedme og tilhørende komplikationer
3. Vurdering af dehydrering og planlægning af væsketerapi
4. Tolkning af almindelige røntgenbilleder, kontrastundersøgelser og andre billeddiagnostiske studier som Ultralyd, EUS, CT og MR
5. Varetagelse af enteral og parenteral ernæring
6. Ordinering af eliminationsdiæt
7. Ernærings terapi af Inflammatorisk tarmsygdom
8. Ordinering af medicin mhp. at diagnosticere og/eller behandle gastrointestinale sygdomme

**Praktiske færdigheder**

Indgående kendskab til nedenstående er obligatorisk og praktisk udførsel ønskeligt

1. Øvre endoskopi – diagnostisk/terapeutisk inklusiv biopsi
2. Koloskopi
3. Esofagus pH- og motilitetsstudier, inkl. transittidsstudier og kendskab til manometri
4. Vurdering af patologisvar

**Organisatoriske færdigheder**

1. Planlægge og lede kliniske konferencer
2. Varetage visitation og administration af endoskopi, ambulante lister mm.
3. Organisering af postgraduate uddannelsesforløb

**Forsknings færdigheder**

1. Designe kliniske studier inklusiv medicinsk statistik
2. Dataorganisering, -behandling og -præsentation
3. Kunne foretage elektronisk litteratursøgning

**Kursus deltagelse**

1. Deltage i mindst en ESPGHAN kongres eller tilsvarende
2. Deltage i følgende ESPGHAN summer-school (eller tilsvarende), gerne flere
   1. lever,
   2. gastroenterologi og evt. IBD masterclass kursus
   3. ernæring

**Behandling af specifikke sygdoms enheder**

Kunne genkende, iværksætte udredning samt planlægge og varetage behandlingen af:

1. Pylorus stenose
2. Invagination
3. Hirschsprung’s sygdom
4. Gastrointestinal obstruktion
5. Ventrikel-/duodenal-ulcus og Helicobacter pylori-infektion
6. Opkastning
7. Forstoppelse
8. Kronisk diarre
9. Akut diarre
10. Akut og kroniske mavesmerter, herunder akut abdomen og funktionelle forstyrrelser i tarmfunktionen
11. Gastrointestinal blødning
12. Vurdering af abdominale udfyldninger
13. Korttarms-syndrom
14. Kronisk inflammatorisk tarmsygdom
15. Tyndtarmssvigt og intraktabel diarresyndrom herunder, herunder kongenite diare syndromer
16. Infektioner i gastrointestinalkanal og lever
17. Gastrointestinal fødevareallergi og reaktioner
18. Gastrointestinale problemer vid immundefekter, f eks CVID
19. Akut leversvigt
20. Vedvarende icterus hos spædbarnet
21. Kronisk leversygdom og metabolisk leversygdom
22. Præ- og post-lever transplantationsbehandling
23. Intestinal motilitetsproblemer
24. Gastrointestinale problemer hos handicappede børn
25. Malabsorptions syndromer
26. Kronisk underernæring/dårlig trivsel
27. Ernærings problemer ved spiseforstyrrelser inklusiv anoreksi
28. Specifik mangel på næringsstoffer, Fe, Folat B12, Vitamin ADEK, thiamin, riboflavin, ascorbin syre, Zn, Cu, Se og essentielle fedtsyrer

**E. Logbog**

Det anbefales, at der føres en personlig logbog mhp. at dokumentere og evaluere opnåede færdigheder, samt identificere endnu ikke opnåede kompetencer.

Logbogen er tænkt som en hjælp for den uddannelses søgende og dennes supervisor mhp. at evaluere den opnåede erfaring og identificere endnu ikke opnåede kompetencer. Brug logbogen som et dynamisk arbejdsredskab. Det anbefales, at der afholdes evalueringsmøde mellem hovedvejleder eller lokal vejleder mindst hver 3. måned

**F. Forsknings træning**

Følgende principper gælder for forskningstræningen:

1. Forskningserfaring er en vigtig del af træning i pædiatrisk gastroenterologi, hepatologi og ernæring.

2. Hovedvejleder er ansvarlig for at den uddannelsessøgende har mulighed for at indgå i passende forskningsaktiviteter, ligesom vejleder skal være involveret i planlægning af forskningsaktiviteten.

3. Praktisk forsknings erfaring kan være:

* Indsendelse af forskningsansøgning, godkendt ved peer-reveiw
* Førsteforfatter på en publikation accepteret i et relevant peer-reveiw tidsskrift
* Postgraduate grad inden for et relevant område i forhold til pædiatrisk gastroenterologi, hepatologi eller ernæring
* Udarbejdet forskningsrapport
* Anden relevant forskning