

**Målbeskrivelse  
for  
Uddannelsen  
i  
Fagområdet Børneurologi**

**Dansk Urologisk Selskab  
Januar 2008**

## Indholdsfortegnelse

1. Beskrivelse af Fagområdet Børneurologi .....	4
1.1 Fagområdebeskrivelse .....	4
1.2 Subspecialiteter.....	4
1.3 Fagområdets udbredning og afgrænsning.....	5
1.4 Fagområdets fremtid og faglige udviklingstendenser .....	6
1.5 Uddannelsens opbygning.....	7
2. Praktiske forhold .....	7
3. Evalueringsstrategier .....	8
4. Teoretiske og færdighedstrænde moduler .....	10
4.1 Kursus .....	10
4.2 Forskning .....	11
Mål, lærings- og evalueringsmetoder i matrixform for den specialespecifikke del af hoveduddannelsen .....	11
5.1 Medicinsk ekspert.....	11
5.1.1 Viden .....	11
Læringsstrategi .....	11
5.1.2 Kliniske færdigheder .....	12
5.1.3 Tekniske færdigheder .....	14



# **1. Beskrivelse af Fagområdet Børneurologi**

## **1.1 Fagområdebeskrivelse**

Fagområdet børneurologi omfatter udredning, behandling og kontrol af børn med medfødte misdannelser og erhvervede sygdomme og skader i urinveje og kønsorganer, hvor operative indgreb er eller kan blive et væsentlig led i behandlingen.

Fagområdet børneurologi anvender lejlighedsvis rekonstruktive metoder, der sjældent eller aldrig anvendes i andre kirurgiske specialer.

En stor del af indlæggelserne finder sted på kirurgiske og urologiske afdelinger eller børneafdelingens kirurgiske afsnit og vil være akutte indlæggelser af inflammatoriske eller infektiøse tilstande, akut opståede passagehindring i urinveje samt akut opståede inguino-skrotale sygdomme.

## **1.2 Subspecialiteter**

Den kirurgiske og urologiske speciallæge vil i sin uddannelse erhverve kompetencer i et bredt udsnit af kirurgiens arbejdsområder, herunder kirurgisk undersøgelsesteknik, diagnostisk proces, specielle kirurgiske diagnostiske metoder og en vifte af kompetencer inden for terapeutiske indgreb.

De generelle kliniske og tekniske færdigheder, der er ens for alle kirurgiske specialer gennemføres i hoveduddannelsen ved ansættelse på kirurgiske og urologiske afdelinger samt ved andre kirurgiske specialafdelinger.

I det daglige arbejde udøves det børneurologiske speciale indenfor flere kliniske subspecialiteter. Uddannelse i disse subspecialiteter udover hvad der er målbeskrevet i fagområdeuddannelsen gennemføres dels i speciallægeuddannelsen, hvor det er forudsat at kompetenceerhvervelsen skal ske ud over de angivne minimumskompetencer, dels efter fagområdeanerkendelse som en individuel profilering.

### **1.3 Fagområdets udbredning og afgrænsning**

Børneurologi er ikke for nuværende et selvstændigt speciale, men i henhold til Sundhedsstyrelsens beskrivelse af specialeplanlægning og lands- og landsdels funktioner i sygehusvæsenet (1993, 1996 og 2001) har det været et fagområde under kirurgi. Efter Specieallægekommissionens betænkning (maj 2000) bibeholdes det tidligere fagområde børnekirurgi som et fagområde under kirurgi. Børneurologi er et fagområde under urologi og børnekirurgi (kirurgi).

#### **Hovedfunktion**

Den specielle børneurologi er udelukkende en højt specialiseret funktion. Almindelige og hyppige kirurgiske indgreb på børn foretages i dag generelt på kirurgiske og urologiske afdelinger. Kirurgi på børn bør samles på få hænder i regionerne, der henvises til specialeplanlægning for kirurgi, urologi og anæstesiologi.

#### **Højt specialiseret funktion**

Den specielle børneurologi er en højt specialiseret funktion i samarbejde med børnekirurgi og pædiatri. Det drejer sig typisk om sjældne og større indgreb vedrørende medfødte misdannelser og tumorer. Ofte forekommer flere misdannelser i forskellige organsystemer. Der er generelt patientunderlag i Danmark til to centre med specialiseret ekspertise indenfor lidelserne, idet funktionen forudsætter et befolkningsunderlag på 2-3 millioner. Visse tilstande er så sjældne, at der kun er underlag for et center og enkelte tilstande bør henvises til højt specialiseret behandling i udlandet via landsdelscentre.

I Danmark er der et østdansk center på Rigshospitalet og et vstdansk center på Århus Universitetshospital - Skejby.

Ved svære misdannelser og syndromer, der medinddrager flere organsystemer bør patienten henvises til et landsdelscenter, der kan varetage den samlede patientbehandling.

Diagnostik, behandlingsplan, behandling og opfølgning i forbindelse med en lang række misdannelser involverer ofte over en længere årrække team-samarbejde mellem flere specialer på landsdelsniveau og de to landsdelscentre for sjældne handicap, jf. Sundhedsstyrelsens redegørelse: "Sjældne handicap - den fremtidige tilrettelæggelse af indsatsen i sygehusvæsenet", 2001.

Ved mistanke om eller påvist misdannelse hos fostre, hvor børneurologisk intervention i relation til fødslen kan komme på tale, bør børneurologer inddrages tidligt med henblik på information og videre planlægning af forløbet i samarbejde med gynækologi/obstetrik og pædiatri.

Kirurgisk behandling af tumorer hos børn skal foregå i tæt samarbejde med pædiatrisk onkologi.

**Højt specialiseret funktion:**

**Blæreekstrofi:** Rigshospitalet og Århus Universitetshospital - Skejby (1-2). [1] [2] **Svære malformationer i tractus genitalis, herunder epispadi og urogenital sinus:** Rigshospitalet og Århus Universitetshospital - Skejby (9-15). **Hypospadi:** Rigshospitalet og Århus Universitetshospital - Skejby, i samarbejde med plastikkirurgi, se denne (125). **Urologiske problemer i forbindelse med myelomeningocele:** Rigshospitalet og Århus Universitetshospital - Skejby (15). **Medfødte misdannelser i øvre og nedre urinveje, herunder hydronefrose, megaureter, ektopisk ureter, ureterocele:** Rigshospitalet og Århus Universitetshospital - Skejby (30-50). **Neonatal og prænatal urologi iøvrigt, herunder diagnostisk udredning:** Rigshospitalet og Århus Universitetshospital - Skejby (50). **Bilateral abdominal testisretention** eller retention som led i genital udviklingsanomali: Rigshospitalet og Århus Universitetshospital - Skejby (15). **Intersextilstande, i samarbejde med plastikkirurgi og pædiatri:** Rigshospitalet og Århus Universitetshospital - Skejby (6-10). **Wilms tumor:** Rigshospitalet og Århus Universitetshospital - Skejby

*Udover de ovenfor nævnte diagnoser og tilstande bør visse andre alvorlige tilstande også henvises til højt specialiseret funktion, f.eks. ved mangelfuld diagnose, særlig vanskelig behandling eller ekstremt sjældne tilstande, selvom der ikke foreligger særlige behandlingstilbud.*

Faget er repræsenteret på større sygehuse i landet og visse kirurgiske indgreb indenfor fagområdet udøves også i speciallægepraksis.

Der foretages inden for fagområdet ifølge landspatientregistret ca. 2000 indgreb per år.

Fire videnskabelige selskaber dækker specialet, nemlig Dansk Børneurologisk Selskab, Dansk Børnekirurgisk Selskab, Dansk Urologisk Selskab og Dansk Kirurgisk Selskab.

Den børneurologiske forskningsaktivitet dækker et bredt felt fra sygdomsforebyggelse, screeningsevalueringer, klinisk forskning til eksperimentel kirurgi.

#### 1.4 Fagområdets fremtid og faglige udviklingstendenser

Det børneurologiske fagområde har i de seneste årtier gennemgået store organisatoriske ændringer og faglig udvikling, og dette forventes yderligere at ske fremover. På det organisatoriske plan er flere og flere funktioner overgået til ambulante virksomheder eller sammedagskirurgi, hvilket i gennemsnit har medført betydeligt reduceret indlæggelsestid for børneurologiske sygdomme.

Endoskopiske diagnostiske og terapeutiske procedurer udvikles fortsat hastigt, og vil fremover overflødiggøre flere klassiske indgreb. Også udviklingen i transkutane laparoskopiske og retroperitonæoskopiske teknikker må forventes af fortsætte, ligesom udviklingen af minimalt traumatiske diagnostiske og terapeutiske indgreb.

## **1.5 Uddannelsens opbygning**

Der indgår følgende elementer i uddannelsen i Børneurologi:

A: Kirurgisk speciallæge kompetence med supplerende uddannelse i fagområdet børnekirurgi eller urologisk speciallæge kompetence

B: Uddannelse i fagområdet børneurologi på afdelingslægeniveau mest optimalt med ansættelse på 2 børneurologiske centre.

C: For speciallæger i kirurgi anbefales der et ½ års uddannelse i urologi.

D: Dele af uddannelsen anbefales at foregå på anerkendte udenlandske centre.

E: Det anbefales at den uddannelsessøgende opnår kompetence svarende til Fellow of the European Academy for Paediatric Urology

## **2. Praktiske forhold**

Ved starten af ethvert nyt ansættelsessted i forløbet gennemføres en samtale med den uddannelsesansvarlige overlæge eller en stedfortræder for denne. Ved denne samtale fastlægges den individuelle uddannelsesplan på baggrund af uddannelsesprogrammet for fagområdeuddannelsen og eventuelle dokumenterede kompetencer hos den uddannelsessøgende.

Forud for tiltrædelsen tilsendes den uddannelsessøgende fagområdets uddannelsesmappe for uddannelsesforløbet som indeholder:

- Målbeskrivelsen for fagområdets uddannelse.
- Logbog for samme
- Uddannelsesprogram for forløbet, med beskrivelse af
  - læringsrammer
  - vejlederne
  - læringsstrategier og evalueringsstrategier der anvendes

Udover ovennævnte uddannelsesdokumenter fremsendes sygehusets relevante informations- og instruksmateriale.

Senest ved afslutningen af de enkelte delelementer, skal der foretages evaluering af, hvorvidt de relevante beskrevne kompetencer er opnået. Ved afslutningen af hele uddannelsen skal evalueringen sikre at hele målbeskrivelsens kompetencer for fagområdeuddannelsen er opfyldt, og den uddannelses-ansvarlige overlæge skal sende en redegørelse til det videnskabelige selskab som grundlag for dokumenteret ansøgning om anerkendelse som fagområdespecialist i Dansk Urologisk Selskab eller Dansk Kirurgisk Selskab.

### **3. Evalueringsstrategier**

#### **Evalueringsmetoder**

Metoderne kan anvendes enkeltvis eller i kombination. I de tilfælde , hvor flere metoder skal anvendes fordi de komplementerer hinanden, er der i matrix angivet ”og” mellem metoderne. Hvis 2 eller flere metoder er alternative, er der i matrix angivet ”eller” mellem disse.

- struktureret observation i klinikken
- godkendt kursus
- audit af journaler
- vejledersamtale, med evt. inddragelse af:
  - læringsdagbog (logbog)
  - checkliste
  - vurdering af videooptagelser
- bedømmelse af gennemførte opgaver
- 360-gaders evaluering

## **Definitioner og beskrivelse af evalueringsmetoder**

### **Struktureret observation i klinikken**

Er direkte at se hvordan en uddannelsessøgende læge udfører en færdighed og ud fra i forvejen opstillede kriterier vurdere dennes færdighedsniveau. Til hjælp kan checklister og vurderingsskalaer blive brugt.

### **Audit af journaler**

Er en struktureret bedømmelse af kvaliteten af patientforløb vurderet ud fra journaler og mod i forvejen opstillede kriterier. Som hjælp kan checklister og vurderingsskalaer anvendes.

### **Godkendt kursus**

Er en skriftlig udtalelse fra kursusleder at kursisten har opfyldt kursets mål.

### **Bedømmelse af opgave**

Er en skriftlig udtalelse fra vejleder eller anden kompetent person om kvaliteten af en udført opgave.

### **Vejledersamtale**

Er en samtale mellem den uddannelsessøgende og vejlederen der afhandler i forvejen definerede områder men som ikke har præg af overhøring.

### **360-graders evaluering**

Er en meget alsidig bedømmelse som egner sig til bedømmelse af uddannelseslægens adfærd i systemet, dvs. til bedømmelse af ”brede” egenskaber, som evne til at arbejde i forskellige funktioner, samarbejde, kommunikation med systemet ol. Metoden består i, at lægen bedømmes ved brug af rating skala af flere personer som har mulighed for direkte observation, hvilket giver en betydeligt mere sikker bedømmelse end fx en udtalelse fra en eller to vejledere.

Der samles information ind fra mange personer, som har forskellige funktioner i systemet. Det kan være den ledende overlæge, den uddannelsesansvarlig overlæge, en læge, der er teamleder, vejleder, afdelingssygeplejerske fra sengeafdeling, operationsgang, skadestue etc., samt andre samarbejdspartnere udenfor afdelingen, men af betydning for lægens funktion i systemet. Sådanne kan være samarbejdspartnere fra andre specialer, fx en anæstesi-læge, røntgenlæge, fysioterapeut, socialrådgivere ol. Rating skalaens yderste trin bliver defineret som højeste og laveste kompetence.

## **4. Teoretiske og færdighedstrænende moduler**

### **4.1 Kursus**

Indenfor uddannelsen i fagområdet indgår 2 ugers kursus i børneurologi godkendt af Dansk Urologisk Selskab.

De børneurologiske kurser kan eksempelvis være arrangeret af Dansk Urologisk Selskab, Dansk Børneurologisk Selskab, European Society of Paediatric Urology eller et tilsvarende Nordisk regi.

De børneurologiske kurser skal formidle den særlige viden, som er nødvendig for at varetage kirurgi på børn og tilvejebringe den fornødne teoretiske baggrund.

Emnerne for kursus er:

- Genetik

- Embryologi

- Embryopatogenese af misdannelser

- Prænatal diagnostik af misdannelser

- Børns vækst og udvikling

- Børns ernæring

- Neonatal fysiologi og patofysiologi

- Væskebehandling af børn

- Urodynamik på børn

Børneurologi  
 Almenkirurgi  
 Hernier, hydrocele, retentio testis, torsio testis, phimosis.  
 Børnekirurgisk onkologi

## 4.2 Forskning

Forskningstræning i den børneurologiske uddannelse består i et krav om udfærdigelse af en original artikel.

## Mål, lærings- og evalueringsmetoder i matrixform for den specialespecifikke del af uddannelsen i fagområdet

(matrixformen kan anvendes som log-bog)

### 5.1 Medicinsk ekspert

#### 5.1.1 Viden

Mål	Læringsstrategi	Evalueringsstrategi		
Redegøre for sammehænge og associationer af misdannelser ved genetiske sygdomme, hvor kirurgisk behandling kan være relevant. Forståelse for den genetiske styring af udviklingsfelter og redegøre for de patologiske embryologiske forhold ved misdannelserne.	kursus og selvstudier	Godkendt kursus		
Redegøre for børns vækst og udvikling med særlig fokus på den neonatale fysiologi og patofysiologi	kursus og selvstudier	Godkendt kursus		
Redegøre for patofysiologien ved væske- og elektrolytforstyrrelser samt ernæringsforstyrrelser hos børn, herunder årsager og evidensbaseret behandling med væske- og ernæringsterapi.	kursus og selvstudier	Godkendt kursus		

Redegøre for patofysiologien ved funktionsforstyrrelser i urinblæren herunder årsager og evidensbaseret behandling	kursus og selvstudier	Godkendt kursus		
Redegøre for principperne for metoder til diagnostik af funktionsforstyrrelser i nyrer, øvre og nedre urinveje og indikationer for disses kliniske anvendelse ved udredning af symptomer og screening	kursus og selvstudier	Godkendt kursus		

### 5.1.2 Kliniske færdigheder

Mål	Læringsstrategi	Evalueringsstrategi		Godkendt(vejleder)
Diagnosticere og planlægge behandling af neonatale med blæreextrofi	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og planlægge behandling af anorectale anomalier	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og planlægge behandling af neonatale med svær nedsat nyrefunktion.	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Planlægge undersøgelses- og behandlingsprogram ved prænalt diagnosticerede malformationer i urinveje.	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og planlægge behandling ved intersextilstande hos børn.	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og planlægge behandling ved urolithiasis hos børn	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Planlægge diagnostik og behandling ved akut skrotum hos børn	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og planlægge behandling ved kryptorkisme.	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og planlægge behandling ved phimosis og paraphimosis	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		

Diagnostisere og vistere sacrococcygeale teratomer	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og planlægge behandling ved nekrotiserende fasciitis, herunder Fourniers gangren	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere inguinale, femorale, ventrale hernier, urachus- og umbilicalanomalier og hydrocele hos børn	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnostisere og behandle svær kronisk obstipation hos børn	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og medicinsk behandle urininkontinens hos børn	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og behandle urinvejsinfektion	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Planlægge diagnostik og behandle valvula urethra hos nyfødte	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og visitere ved epispadi	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Evaluere og visitere ved "end-stage renal disease" herunder nyretransplantation	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og behandle blæredysfunktion hos børn	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og behandle binyretumorer hos børn	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og behandle megaureter, duplicatio ureteris og hydronefrose	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og behandle vesicoureteral reflux	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og behandle urethrale stricturer hos børn	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udrede og diagnosticere tilstande med tumorer, herunder fortolke billediagnostiske undersøgelser (UL, CT, MR, ) og visitere til videre onkologisk behandling	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og behandle proximal,penil og distal hypospadi	Klinisk arbejde	JrAudit og Struktureret observation i klinikken		

Visitere til ESWL	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og visitere cloacale malformationer	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Diagnosticere og behandle urethraltraumer og -fistler	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Visitere til biofeedback terapi	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		

### 5.1.3 Tekniske færdigheder

Mål	Læringsstrategi	Evalueringsstrategi		Godkendt (vejleder)
Foretage nephroureterectomi og nephrectomi såvel ved tumorer som non-tumor hos børn	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage laparoscopisk/retroperitoneoskopisk nefrectomi på børn	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage partial nephrectomi og heminephrectomi (inklusive operation ved duplex-systemer)	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage pyelithotomi og nephrolithotomi	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage pyeloplastik såvel hos neonatale som større børn	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage uretero-neocystostomi hos børn	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage excision af ureterocele hos børn (inklusive operation ved duplex-systemer)	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage blæreaugmentation og anlægge kontinent urinreservoir	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre og foretage revision ved Mitrofanoff procedure	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre diverticulectomi	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		

Udføre åben operative kontinensskabende indgreb på blærehals	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage operation for distal, penil og penoskrotal hypospadi	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage operation for chordee, penoscrotal web og –transposition	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre extirpation af neuroblastomer	Kursus og Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage cavotomi for tumor tromber	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage orchiopexi, herunder laparoskopisk assisteret kirurgi ved non-palpable testes.	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage Foretage kirurgisk revision ved nekrotiserende fasciitis, herunder Fourniers gangren	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Operativt behandle inguinale, femorale, ventrale og umbilikale hernier hos børn	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre ”vascular access” herunder anlægge dialysekateter, herudover også anlægge peritoneal dialysekateter.	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre transuretral behandling af strikturer i urethra	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre endoscopisk anlæggelse af stents i ureteres	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre endoscopisk behandling af vesicoureteral reflux	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage transurethral behandling af valvula urethra	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre laparoskopisk diagnostik på interne genitalier ved intersex-anomalier	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre percutan nefrostomi	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Foretage intraoperativ biopsi ved primær cancer, metastaser og benigne processer	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		

Udføre urodynamiske undersøgelser på børn	Kursus og Klinisk arbejde	Godkendt kursus og Struktureret observation i klinikken		
Udføre operatio pro phimose og circumscision	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		
Udføre transurethral blærebiopsi, koagulation af blødning og uretertubulation.	Klinisk arbejde	Struktureret observation i klinikken		