

# POLIOPATIENTER OG OPERATION

Information til sundhedspersonale





# SKEMA TIL **POLIOANAMNESE**

## **Poliopatientens oplysninger om den akutte polio og følgetilstande.**

Udfyldes af patienten, der skal opereres  
(kan eventuelt klippes ud og indgå i patientjournalen)

Navn

CPR  -

Jeg fik polio i 19  og lå på hospitalet i  måneder.

Jeg var oprindeligt lammet i følgende dele af kroppen

Jeg lå i respirator

- Ja
- Nej
- 

Jeg afsluttede min genoptræning i 19

Efter genoptræning havde jeg fortsat lammelser/svækkede muskler i

Aktuelt oplever jeg nedenstående følger efter polio:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aftagende muskelstyrke         | <input type="checkbox"/> Synkeproblemer        |
| <input type="checkbox"/> Muskelkramper, spjæt og sitren | <input type="checkbox"/> Svækket stemme        |
| <input type="checkbox"/> Muskel og ledsmerter           | <input type="checkbox"/> Kuldefølsomhed        |
| <input type="checkbox"/> Vejrtrækningsproblemer         | <input type="checkbox"/> Vandladningsproblemer |
| <input type="checkbox"/> Udtalt generel træthed         | <input type="checkbox"/> Afføringsproblemer    |
| <input type="checkbox"/> Søvnproblemer                  |  |

Jeg bruger følgende hjælpemidler

Jeg har brug for hjælp til følgende



# INDHOLD

Skema til polioanamnese	2
Polio i Danmark	4
Operation og polio	6
Specielt for kirurgen	8
Specielt for anæsthesipersonale	10
Specielt for plejepersonale på opvågningsstuen	12
Specielt for plejepersonale på operationsgangen	12
Specielt for plejepersonale på sengeafdelingen	14
Litteratur	15

---

## KÆRE FAGPERSON

Din patient, som står for at skulle bedøves og opereres, har haft polio for mange år siden. Selvom det for et klinisk blik måske ikke er særligt tydeligt, så kan den akutte polioinfektion have efterladt mange forskellige skader. Det er væsentligt, at de tages i betragtning, når poliopatienten skal opereres.

Nærværende pjøce er tænkt som en hjælp til, at du kan få din patient sikkert gennem operationen.

---

---

# Generelt om **AKUT POLIO OG DENS FØLGER**

Poliovirus er en picornavirus, som hyppigst giver anledning til influenzalignende symptomer, men som hos cirka 1 % også afficerer nervesystemet. Traditionelt er polio forbundet med asymmetriske slappe pareser i ekstremiteterne, mens det er mindre velkendt, at virus også kan afficere de basale områder af cerebrum, cranie-nerverne (bulbær polio) og det autonome nervesystem. Efter den akutte skade sker en restitution over dage til mange måneder, hvor de tabte funktioner helt eller delvis genvindes.

Restitueringen foregår via tre forskellige processer:

1. Nerver, der ikke er total destruerede, kan helt eller delvis regenerere.
2. Overlevende neuroner udvikler et øget antal kollatealer (sprouting), som erstatter døde neuroners innervationsområde.
3. Den enkelte muskelfiber hypertrofierer

I denne sammenhæng er det relevant dels at bemærke, at et tab på mere end 50 % af neuronerne er en forudsætning for, at der klinisk kan registreres en parese, dels at neuronerne til afficerede muskler kan have 10 gange så mange muskelfibre per neuron som raske. Hertil kommer, at de denerverede muskelfibre undergår fedtdegeneration, hvorved en muskelatrofi ikke nødvendigvis behøver at være særlig

tydelig. Det betyder i praksis, at skaderne efter polio kan være væsentligt mere udbredte, end det umiddelbart fremstår for det kliniske blik.

De regenerative processer kan ikke holde i længden, og mange patienter, der har haft polio, oplever 30-50 år efter den akutte infektion, at de oprindelige symptomer kommer helt eller delvis tilbage. Nogle oplever endda, at der kommer yderligere symptomer, som ikke var til stede primært. Store primære nerveskader og stor restitution øger risikoen for at få tilbagevendende symptomer.

## **Psykiske aspekter**

Mange poliopatienter har som barn været igennem lange indlæggelser og efterfølgende genoptræningsperioder. Det har præget dem, særligt på to områder. I midten af forrige århundrede var det god tone ikke at gøre børn ængstelige på forhånd ved at informere dem om forestående operationer. Børnene oplevede derfor uden varsel at blive hentet af en portør, kørt væk, og vågne op med gips, smerter og voldsom kvalme. Mange poliopatienter bærer derfor på meget dårlige minder i forbindelse med operationer.

Poliobørnene gennemgik lange og seje optræningsforløb, hvor de konstant blev opmuntret til at holde ud og fortsætte for

---

at komme længst muligt. Generelt har det givet patienterne den holdning, at de ikke spørger om hjælp, før det er absolut nødvendigt. Det er derfor særligt vigtigt, at personalet er lydhør over for patienternes anmodning om hjælp.

I Danmark blev mere end **24.000** ramt af polio under de store epidemier i 1900-tallet. Mere end **10.000** lever stadig i dag.



# OPERATION OG POLIO

## PATOFYSIOLOGISKE OG -ANATOMISKE FORHOLD

**Af relevans for operation og anæstesi kan poliopatienter have følgende forandringer:**

- Affektion af respirationscenteret: respirationsreguleringen kan være påvirket, og der kan være uerkendt kronisk CO<sub>2</sub> ophobning.
  - Affektion af centre for puls og blodtryk: reguleringen kan være labil.
  - Affektion af formatio reticularis: poliopatienter kan have sværere ved at holde sig vågne.
  - Affektion af det autonome nervesystem.
  - Svækket respirationsmuskulatur
  - Formindsket antal og dårligt fungerende neuroner og synapser: Den akutte polioinfektion har ikke alene medført en reduktion i antallet af nerveceller, men også at overlevende nerveceller ikke altid har normal produktion af acetylcholin.
  - Recurrens parese samt pareser af svælg og oesophagus: pareserne kan være lette og uerkendte af patienten.
  - Affektion af smertebanerne i spinalkanalen, som kan medføre, at de smertemodulerende reflekser ikke fungerer optimalt.
  - Ændring af fordelingsrum: Nedsat volumen af muskelvæv og øget volumen af fedtvæv.
  - Mindre blodvolumen pga. mindsket karvolumen i ekstremiteternes paretiske muskler.
  - Scolioser/kyfoser.
  - Manglende muskeldække af nerver.
  - Øget risiko for hjertekarsygdomme
-

## PATOFYSIOLOGISKE OG -ANATOMISKE FORHOLD

**Operation af poliopatienter kræver, at man tager i betragtning, at de kan have:**

- Øget følsomhed for muskelrelaxantia. Et fingerpeg kan fås ved graden af de primære og aktuelle pareser.
- Øget følsomhed for opioider og andre centralt virkende analgetika og sedativa. Anamnesen vedrørende træthed og medicinforbrug kan bidrage til et skøn over problemets omfang.
- Øget risiko for cardielle arrytmier og blodtryksfald på grund af affektion af centrale centre og/eller det autonome nervesystem.
- Hjertekarsygdomme, som ikke umiddelbart giver symptomer på grund af lavt aktivitetsniveau.
- Nedsat ventilation på baggrund af svækket respirationsmuskler, thoracale deformiteter og affektion af det centrale respirationscenter.
- Øget risiko for obstruktion af øvre luftveje pga. uerkendt recurrens eller svælg parese.
- Øget risiko for aspiration på grund af reflux og eller dårligt fungerende hosterefleks.
- Øget smertefølsomhed på grund af påvirkede smertereflekser i spinalkanalen.
- Mindre blodvolumen på grund af mindre muskelmasse. Det kan derfor være nødvendigt at erstatte blodtab tidligere end vanligt.
- Øget risiko for traktionsskader på perifere nerver.
- Øget følsomhed overfor kulde på grund af mindre muskelmasse og påvirket autonom regulation.
- Øget risiko for tryksår på grund af deformiteter.
- Øget risiko for frakturer på grund af osteoporose.
- Øget risiko for postoperativ urinretention.

# SPECIELT FOR **KIRURGEN**

**Det er en god ide særligt at have fokus på nedenstående, når en poliopatient skal opereres:**

## **Præoperativt**

- En grundig anamnese vedrørende alle former for pareser i forbindelse med den primære akutte infektion, da det kliniske skøn generelt undervurderer skaderne.
- En generel vurdering af patientens funktionsniveau med henblik på særlige behov for fysisk assistance og realistisk planlægning af det postoperative forløb.
- En dialog med patienten om, hvordan der tages højde for eventuelle særlige lejringsproblemer.
- Ved hoftealloplastikker kan en anterior adgang være at foretrække, fordi rotatorerne ikke gennemskæres.

## **Postoperativt**

- Smertebehandling skal så vidt mulig være multimodal med inddragelse af NSAID præparater og lokal anæstesi i såret samt anvendelse af mindst muligt opioid.
- Lav tærskel for erstatning af blodtab, da patienten kan have mindre blodvolumen i paretiske ekstremiteter og/eller dysfunktionerende kompensatoriske vasokonstriktoriske reflekser.
- Øget risiko for aspiration på grund af svælg pareser eller reflux.
- Øget risiko for postoperativ urinretention.

- Øget risiko for postoperativ paralytisk ileus på grund af mulig affektion af det autonome nervesystem.
- Patienten vil være længere end vanligt om at få sit generelle funktionsniveau op til habituel niveau.
- Bevægefunktioner kan være væsentligt påvirkede, idet poliopatienter kompenserer for pareser ved at substituere med andre muskler. Det betyder dels, at de skal være mere vågne for at kunne kompensere, dels at muskelincisioner, der normalt ikke vil give problemer, kan være en alvorlig hindring for mobilisering hos poliopatienter.
- Den længere mobiliseringsperiode betyder, at eventuel profylaktisk AK behandling skal bibeholdes længere.

## **Genoptræning**

- Af hensyn til risikoen for at overbelaste og dermed fremme degeneration af de regenerative processer, må polio-muskler kun trænes submaksimalt, dvs. udholdenhedstræning frem for styrketræning.
  - Involverer træningen ekstremiteter, der har været afficeret af polio, modtager vi gerne patienter til genoptræning, når alle cicatricer er lægte, og der ikke er infektion.
-



**OBS!**

Poliopatienten er ikke egnet til ambulant kirurgi og accelererede forløb, medmindre der er tale om minimale indgreb.

# SPECIELT FOR ANÆSTESIPERSONALE

**Det er en god ide særligt at have fokus på nedenstående, når en poliopatient skal bedøves:**

## Præoperativt

- Grundig anamnese vedrørende alle former for pareser i forbindelse med den primære infektion og aktuelle tilstand. Det kliniske skøn vil generelt undervurdere skaderne.
- Ved anamnese om cranienerveaffektion (bulbær polio med eventuel respiratorbehandling). Ved deformiteter og/eller affektion af muskler på thorax, skuldre eller hals bør der laves en spirometri. Ved vital kapacitet < 1,5 liter, bør der udføres blodgasanalyse.
- Vurdering af om scolioser af hals columna kræver intubation med fiberskop.
- Dialog med patienten om, hvordan der tages højde for eventuelle særlige lejningsproblemer.
- Restriktiv dosering af præmedicin.
- Laryngoskopi med vurdering af plica vocalis, hvis der er mistanke om recurrensparese (oplysninger om cranienerveaffektion eller afonisk stemme – konstant eller intermitterende).

## Postoperativt

- Lejring af patienten bør i videst muligt omfang ske, mens patienten er vågen.
  - Som udgangspunkt anbefales 50 % af normal dosis af anæstesimidler eventuelt endnu mindre, hvis vurderingen af patientens anamnese og kliniske bilde tyder på meget udbredte skader.
  - Titring af anæstesimidler skal være omhyggelig med anvendelse af ikke depolariserende stoffer og stoffer med lav halveringstid.
  - Monitorering med nervestimulatur ved brug af muskelrelaxantia.
  - Ekstra tæt monitorering af puls, blodtryk, iltmætning og søvndybde.
  - Lav tærskel for erstatning af blodtab, da patienten dels kan have mindre blodvolumen, dels kan have dysfunktionelle kompensatoriske vasokonstriktoriske reflekser.
  - Smertebehandling skal så vidt muligt være multimodal med inddragelse af NSAID præparater og lokal anæstesi i såret.
  - Bedst mulig beskyttelse mod afkøling.
-

## Opvågning

- Opvågningstiden kan være væsentligt forlænget.
- Mulighed for postoperativ respiratorbehandling skal være til stede.
- Patienterne observeres i opvågningen mindst dobbelt så længe som vanligt.
- Øget risiko for obstruktion af øverste luftveje pga. latente recurrens- og svælgpareser.
- Øget risiko for aspiration pga. af reflux og insufficiante hostereflekser.
- Øget risiko for postoperativ urin retention.
- Fortsat monitorering af puls, blodtryk og iltmætning.
- Beskyttelse mod afkøling med ekstra varmetæpper.

## Regional anæstesi

Scolioser kan gøre det svært at anlægge anæstesen, og der bør udvises forsigtighed med doseringen af lokalanæstetika.

## Lokal anæstesi

Infiltrations- og ledningsanæstesi til sensoriske nerver kan anvendes uden specielle forholdsregler. På grund af risiko for diafragmapareser bør supraclavikulære blok og scalenerblok ikke anvendes, hvis patienten ikke kan tåle en nedsættelse af sin vitalkapacitet med 30%.

## Respiratorbehandling

Forud for kirurgi af poliopatienter i respirator, bør Respirationscenter Øst, Syd eller Vest konsulteres.



## SPECIELT FOR PLEJEPERSONALE PÅ OPERATIONSGANGEN

**Det er en god ide særligt at have fokus på nedenstående, når en poliopatient skal opereres**

- Lejring af patienten bør i videst muligt omfang ske, mens patienten er vågen.
- Patienten kan have behov for ekstra varme tæpper.
- Patienten kan have betydelig osteoporose og dermed risiko for frakturering.
- Patienten kan have øget risiko for, at lejringen giver tryksår eller tractionsskader på nerver.

Vær særlig opmærksom på den psykiske pleje. En del patienter har voldsomme traumatiske oplevelser i forbindelse med operation som barn.

## SPECIELT FOR PLEJEPERSONALE PÅ OPVÅGNINGSSTUEN

**Det er en god ide særligt at have fokus på nedenstående, når en poliopatient vågner op efter operation**

- Opvågningstiden kan være væsentligt forlænget.
  - Mulighed for postoperativ respiratorbehandling skal være til stede.
  - Patienterne bør observeres mindst dobbelt så længe som vanligt.
  - Øget risiko for obstruktion af øvre luftveje pga. recurrens- og svælgpareser.
  - Øget risiko for aspiration pga. svælgpareser eller reflux.
  - Øget risiko for postoperativ urinretention.
  - Fortsat tæt monitorering af puls, blodtryk og iltmætning.
  - Patienterne kan have behov for ekstra varme tæpper.
  - Vær særlig opmærksom på den psykiske pleje. En del patienter har voldsomme, traumatiske oplevelser i forbindelse med operation som barn.
-



---

# SPECIELT FOR PLEJEPERSONALE PÅ SENGEAFDELINGEN

**Det er en god ide særligt at have fokus på nedenstående i forbindelse med operation af en poliopatient**

## Preoperativt

En generel vurdering af patientens funktionsniveau med henblik på særlige behov for fysisk assistance og realistisk planlægning af det postoperative forløb.

## Postoperativt

- Smertebehandling skal så vidt mulig være multimodal med inddragelse af NSAID præparater og lokal anæstesi i såret samt anvendelse af mindst muligt opioid.
- Lav tærskel for erstatning af blodtab, da patienten kan have mindre blodvolumen i paretiske ekstremiteter og/eller dysfunktionelle kompensatoriske vasokonstriktoriske reflekser.
- Der vil være øget risiko for postoperativ paralytisk ileus pga. mulig affektion af det autonome nervesystem.
- Øget risiko for aspiration på grund af svælgpareser eller reflux.
- Øget risiko for postoperativ urinretention.
- Ekstra tæpper pga. kulde-intolerans.
- Patienten kan være længere end vanligt om at genvinde sit habituelle funktionsniveau.
- Bevægefunktioner kan være væsentligt påvirkede, idet poliopatienter kompenserer for pareser ved at

substituere med andre muskler. Det betyder dels, at de skal være mere vågne for at kunne kompensere, dels at muskelincisioner, der normalt ikke giver problemer, kan være en alvorlig hindring for mobilisering.

- Den længere mobiliseringsperiode betyder, at eventuel profylaktisk AK behandling skal bibeholdes længere.

## Genoptræning

- Af hensyn til risikoen for at overbelaste, må poliomuskler kun trænes submaximalt, dvs. udholdenhedstræning frem for styrketræning.
- Involverer genoptræningen ekstremiteter, der har været afficeret af polio, modtager vi gerne patienter til genoptræning, når alle cicatricer er lægte, og der ikke er infektion.

## I øvrigt

- Patienten er ikke egnet til ambulant kirurgi og accelererede forløb, med mindre der ertale om mindre indgreb.
  - Ekstra opmærksomhed på psykisk pleje, da mange har haft traumatiske oplevelser i forbindelse med operation som barn.
-

# LITTERATUR

## Akut polio

**Albert Salk** *Studies on the natural history of poliomyelitis*, J Mount Sinai Hosp. 1944; XI: 4,185-206.

**Erik Skinhøj** *Some Problems of Acute Anterior Poliomyelitis and its Sequelae*, Disputats 1949. Einar Munksgaard. København.

**Mulder DW** *Clinical observations on Acute Poliomyelitis* i bogen: **Dalakas MC et al** *The post-polio Syndrome. Advances in the pathogenesis and treatment*, Annals of the New York Academy of Science vol 753:1-10.

**Warwicker Paul** *Polio. Historien om den store polioepidemi i København 1952*, 2006. Gyldendal. ISBN:87-02-04256-8.

## Post polio generelt

**Marinos C Dalakas et al** *A longterm follow-up study of patients with post-poliomyelitis neuromuscular symptoms*, New England Journal of Medicine 1986; 314: 15,959-963.

**Julian K Silver, Anne Gawne** *Postpolio Syndrome*, 2004 Hanley & Belfus

**Kay L.** *Polio, senfølger og postpolio*, UfL 2015, 16: 639-641

## Specifikke faktorer

**Hung-Chih Tsai et al** *Prevalence and risk factors for upper extremity entrapment neuropathies in polio survivors*, J Rehab Med 2006; 41:26-31.

**Anne C Grawne et al** *Cardiac Risk Factors in Polio Survivors*, Arch Phys Med Rehab 2003; 84: 694-6.

**LR Robinson et al** *New Laryngeal muscle weakness in postpolio Syndrome*, Laryngoscope 1998; 108:732-4.

**AF Mohammed et al** *High Incidence of Osteoporosis and Fractures in an aging PostPolio Population*. Eur Neurol 2009; 62: 369-374.

## Anæstesi

**Alstine LW et al** *Anesthesia and Poliomyelitis: A matched Cohort Study*, Anesth Anal 2016:122(6);1894-900.

**Allision D et al** *Anesthesia Considerations for monitoring TCMEPs in Adults diagnosed with Poliomyelitis as a child. A case report*, Neurodiagn J. 2014:54;28-35.

**Gyermek L.** *Increased potency of Nondepolarizing Relaxants After Poliomyelitis*, J Clin Pharmacol 1990;30: 170-173.

**Kumari BG et al** *Spinal anesthesia in poliomyelitis patients with Scoliotic spine. A case control study*, Indian J Anaesth 2013:75;145-9.

**Lambert D. A.** *Postpolio Syndrome and Anesthesia*, Anesthesiology 2005; 103: 3,638-14.

**Lambert DA Giannouli E, Schmidt BJ.** *Post-polio Syndrome and Anesthesia*. Anesthesiolo, 2005:103;638-44.

**Macario A.** *Bilateral Vocal Cord Paralysis After Radical Cystectomy in a Patient with a History of Bulbar Polio*, Anesth Analg 1997; 85: 1171-2.

**Mag E, et al** *A postoperative respiratory arrest in a post poliomyelitis patient*, Anaesthesia 2003:58;84-105.

**Rezende DPS et al** *Patiens with sequelae of poliomyelitis. Does the anesthetic technique impose risks?*, Rev Bras Anesthesiol. 2008 May-Jun;58(3):210-9.

**Wheeler D.** *Anesthetic considerations for Patients with Postpolio Syndrome: A case report*, AANA 2011:79(5).408-10.

## Hjemmesider

polio.dk

post-polio.org

# SPECIALHOSPITALET

## Hvem er vi?

På Specialhospitalet for Polio- og Ulykkespatienter er vi specialister i træning og rehabilitering af polioramte og patienter med alvorlige følger efter ulykker, herunder rygmarvsskader og multiple traumer, der kræver længerevarende specialiseret indsats.

→ Læs mere på vores hjemmeside [specialhospitalet.dk](http://specialhospitalet.dk)



### Yderligere referencer og information

PolioForeningen  
Fjeldhammervej 8, 2610 Rødovre  
Tlf. 3673 9000  
Thorsten Hansen, [tha@specialhospitalet.dk](mailto:tha@specialhospitalet.dk)