

Gäller för: Verksamhet Medicin barn, Verksamhet AnOplva neonatal barn

Giltig från: 2025-05-06

Innehållsansvar: Kerstin Sandstedt, (kersa13), Sjuksköterska

Giltig till: 2027-05-06

Granskad av: Nina Björkander, (ninbj1), Överläkare

Godkänd av: Marie Carlsson, (marca33), Verksamhetschef

# Shunt – vid hydrocefalus

## Förändringar sedan föregående version

Ersätter tidigare rutin 2020-10-20, version 7.

## Innehållsförteckning

Förändringar sedan föregående version .....	1
Bakgrund och syfte .....	1
Utförande .....	2
Shunt vid hydrocefalus .....	2
Symptom vid shuntkomplikationer .....	2
Preoperativt omhändertagande .....	3
Antibiotikaproylax .....	3
Postoperativt omhändertagande .....	5
Suturer .....	7
Uppföljning .....	7
Arbetsgrupp .....	7

## Bakgrund och syfte

Hydrocefalus eller vattenskalle orsakas av störd likvorcirkulation. Oftast beror detta på otillräckligt återupptag av likvor i blodbanan eller att flödet av likvor någonstans är blockerat. Detta kan orsakas av ett stort antal skador och sjukdomsprocesser. Vanliga orsaker är posthemorragisk hydrocefalus, medfödd akveduktstenos, tumörer, infektioner och myelomeningocele. Den vanligaste behandlingen av hydrocefalus är att via en shuntslang inlagd i hjärnans ventrikelsystem föra likvor till bukhålan, där likvor kan resorberas. Detta kallas ventrikuloperitoneal shunt, VP-shunt. I vissa fall läggs shuntens distala kateter till höger

förmak istället för till buken vilket kallas ventrikuloatrial shunt, VA-shunt. I vissa fall är ventrikulocisternostomi ett behandlingsalternativ. Då skapas en öppning i botten på tredje ventrikeln så att likvor kan flöda ut från ventrikelsystemet till subaraknoidalrummet.

Minska riskerna för postoperativa komplikationer i samband med shuntinläggning.

## Utförande

### Shunt vid hydrocefalus

Rutinen gäller vid shuntinläggning, shuntrevision samt ventrikulocisternostomi och inkluderar pre- och postoperativt omhändertagande samt antibiotikaprofylax.

### Symptom vid shuntkomplikationer

Misstanke om dysfunktion eller infektion i ett shuntsystem måste hanteras med hög prioritet i samråd med barnneurolog och neurokirurg. Symptom vid shuttstopp liknar de vid obehandlad hydrocefalus.

Shuntinfektion	Shuttstopp (förhöjt intrakraniellt tryck)	Överdränering (lågt intrakraniellt tryck)
Huvudvärk	<b>Hos spädbarn:</b>	<b>Hos spädbarn:</b>
Irritabilitet	Irritabilitet, skrikighet	Eländigt utseende
Feber	Matningssvårigheter	Insjunken fontanell
Matningssvårigheter	Kräkningar	Avplanande eller sjunkande Huvudomfång
Kräkningar och slöhet	Trötthet	Blekhhet
Spänd fontanell hos spädbarn	Buktande fontanell	Svettningar
Infektionstecken på huvud och hals över shunten eller på buken över operationsåret	Ökat huvudomfång	Kräkningar
Utebliven sårläkning vid operationsområdet	Solnedgångsblick	
Buksmärta vid VP-shunt	Dilaterade skalpvener	
Ultraljud buk med misstänkt likvorcysta		
Likvorläckage från operationsområdet under det ej direkt postoperativa förloppet	<b>Hos småbarn och äldre barn:</b>	<b>Hos småbarn och äldre barn:</b>
	Huvudvärk	Blekhhet
	Kräkningar	Svettningar
	Trötthet	Kräkningar
	Slöhet	Huvudvärk
		Symptom förbättras ofta i liggande

## Preoperativt omhändertagande

Gäller vid shuntinläggning, shuntrevision och ventrikulocisternostomi.

### Ordinationer inför operation

- Blodprover
  - Hb, TPK, PK, APTT, blodgruppering och BAS-test kontrolleras preoperativt.
- 2. Vid misstänkt shuntinfektion krävs utökad provtagning, var god se PM ”shuntinfektion”.
- Antibiotikaproylax. Vid PC-allergi/MRSA, se även separat rubrik om antibiotikaproylax.
  - **Cefuroxim** 100 mg/ml (spädning enligt ePed).
    - **50 mg/kg x 3** (var åttonde timme). Totalt tre doser. Max 2 gram x 3.
    - Första dosen ska ges på operation 30–60 minuter innan knivstart.
    - Profylax avslutas efter tredje dosen.
    - Torrampull cefuroxim skickas med till operationsavdelningen.
- 3. Ordination ska vara inskriven i läkemedelsmodulen i Melior.
- Vätska
- 4. Under fasta preoperativt vid behov.

### Preoperativt helkroppsdesinfektion

- Preoperativt helkroppsdesinfektion enligt PM. Tre dubbeltvättar skall göras innan operationen. Två dubbeltvättar dagen före operation samt en dubbeltvätt på operationsdagen. Tvätta noga på huvudet och bakom öronen samt buken eller på halsen i aktuella fall.
- Efter varje dubbeldusch skall barnet ha nya rena patientkläder samt ha renbäddad säng. Om barnet ligger hos vårdnadshavare så skall rent lakan finnas mellan barnet och vårdnadshavaren.
- OBS! Alla tre helkroppsdesinfektionstvättarna ska göras på avdelningen, ej i hemmet.

### Antibiotikaproylax

- I första hand cefuroxim 50 mg/kg x 3, se ordinationer inför operation ovan.
- Vid misstänkt antibiotikaallergi kontaktas infektionskonsult för val av antibiotikaproylax.

- Är patienten MRSA-bärare ska eradikering övervägas i samråd med infektionskonsult. I vissa fall antibiotikaprofylax med vancomycin.
- Vid bukkirurgi på barn som redan har en inlagd VP-shunt ska profylax ges som vid shuntinläggning/-revision, det vill säga Cefuroxim 50 mg/kg var åttonde timme, totalt tre doser.
- Barn med nyinlagd eller befintlig shunt och samtidig CVK bör ha förlängt antibiotikaprofylax så länge CVK:n är kvar. En antibiotikados ska ges omedelbart innan CVK:n dras.
- Antibiotikaprofylax vid shuntinläggning på barn som preoperativt under längre tid tappats via Rickhamhäta är cefuroxim i kombination med vancomycin i tre dygn:
  - Cefuroxim 50 mg/kg x 3 (var åttonde timme). Max 2 gram x 3.
  - Vancomycin 15 mg/kg x 3 (var åttonde timme). Max 2 gram x 3.
  - Antibiotika ges 30-60 min innan knivstart och profylax avslutas efter tre dygn.
  - Proximal kateter och Rickhamhäta ska skickas för odling. Skicka med odlingsrör till operation.

## Postoperativt omhändertagande

- Barnet ska vara vaket innan det överförs till vårdavdelning från ”uppvaket”.
  - Om komplikation med blödning inträffar under operationen ska barnet ha fortsatt vård/övervakning på IVA första dygnet. Därefter sker ett nytt ställningstagande.
  - Patient som fått en shunt inlagd skall endast ligga bredvid oinfekterade barn.
5. Vak till och med första natten postoperativt. Om barnet är vaket, mår bra och det är en förälder på rummet är det dock tillåtet att kortvarigt lämna rummet för att hämta saker. Nytt ställningstagande morgonen efter operationen efter samtal med läkare.

### Kontroller

- Första postoperativa dygnet finns en ökad risk för hjärnblödning.
- Vakenhet, pupiller, fontanell, puls, andningsfrekvens och blodtryck.
  - Dygn 1: Kontroller x 24 fram till 24 timmar postoperativt. Under perioder med full vakenhet det första postoperativa dygnet kan kontroller tas x 8. Somnar barnet om under det första postoperativa dygnet (exempelvis nattetid) återgår man till kontroller x 24. Temp x2.
  - Dygn 2: Kontroller x 8 fram till 48 timmar postoperativt.
  - Dygn 3: Blodtryck och temp x 2 om inget annat ordineras.
- Huvudomfång mäts dagligen med patientbundet måttband.
- Fontanellen ska palperas av sjuksköterska vid varje arbetspass, notera insjunken, normal, buktande eller spänd fontanell.

6. Provtagning
7. Första dygnet postoperativt: CRP och Hb.
8. Andra dygnet postoperativt: CRP.
9. CRP följs dagligen tills normaliserade värden.

10. Postoperativ smärtlindring
11. Oftast tillräckligt med paracetamol regelbundet.
12. NSAID tidigast ett dygn postoperativt.
13. Vid kraftig smärta som ej svarar på paracetamol eller NSAID behöver man överväga möjligheten att smärtan beror på en komplikation till operationen innan starkare smärtlindring ordineras.
14. Vätska
15. Postoperativ vätska vid behov.

### **Sårvård**

- Förbandet bör sitta kvar i minst 5 dygn.
- Fem dygn efter operationen får barnet duscha och tvätta håret.

### **Omvårdnad efter shuntoperation/ventrikulocisternostomi**

- Lägg inte barnet på den sida där shunten är inlagd de första 2–3 timmarna efter operation. Därefter, låt barnet ligga 1 timme på shuntsidan och 2 timmar på den andra sidan under det första operationsdygnet.
- Mjuk kudde eller shuntring används i cirka 7 dygn för att avlasta operationsområdet.
- Under operationsdygnet mår barnet oftast bäst i planläge, de kan få huvudvärk i lodrät ställning eftersom trycket i huvudet är lågt.
- Observera eventuell svullnad och rodnad längs shuntslangen. Linda huvudet endast på läkarordination.
- Undvik perifer venkateter i skalpen hos barn med inlagd shunt. Framförallt i anslutning till inläggning/shuntrevision. Detta på grund av infektionsrisk.

Vårdtiden varierar och beror bland annat på om det gäller nyinläggning av shunt eller revision samt vilken typ av revision man har genomfört. Vid nyinläggning av shunt hos de allra minsta barnen är det vanligt med cirka en veckas vårdtid, men detta avgörs från fall till fall. Permission enligt läkarordination. Vid revision och speciellt om endast extrakraniellt ingrepp är vårdtiden ofta kortare, cirka 2–3 dygn.

## Suturer

Suturerna inspekteras dagligen. Var observant på eventuell infektion. Tegaderm skall sitta över suturerna. Om det sitter någon annan typ av förband från operationsavdelningen, tag bort det, tvätta med natriumklorid och lägg på Tegaderm.

Suturerna är oftast resorberbara, se operationsberättelsen. Om resorberbara suturer kontrolleras dessa och förbandet tas bort i samband med efterkontroll vid neurokirurgisk rond på Neurologmottagning Barn cirka två veckor postoperativt.

Om icke-resorberbara suturer tas dessa bort från buken och halsen på 7:e dygnet och från huvudet på 10:e dygnet efter operation. Om 10:e dagen infaller under helg tas suturer nästkommande vardag, ej tidigare. Utföres efter läkarbedömning.

## Uppföljning

Generellt rekommenderas uppföljning cirka två veckor postoperativt i samband med neurokirurgisk rond på Neurologmottagning Barn. Remiss behöver skrivas i form av behandlingskonferens till neurokirurgonden. I vissa fall utförs en radiologisk kontroll inför första uppföljande besöket. I övrigt var god se PM ”Långtidsuppföljning av barn med opererad infantil hydrocefalus”.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i journalsystemet om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControl PRO.

## Arbetsgrupp

Oscar Hane, ST-läkare, Verksamhet Medicin barn, Drottning Silvias barnsjukhus, Område 1/SU

Nina Björkander, överläkare, Neurologmottagning barn, Drottning Silvias barnsjukhus, Område 1/SU

Daniel Nilsson, universitetssjukhusöverläkare, Neurokirurgi, Verksamhet Neurosjukvård, Område 6/SU

Kerstin Sandstedt, sjuksköterska, Medicinavdelning barn, Drottning Silvias barnsjukhus, Område 1/SU

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet Medicin barn, Verksamhet AnOpIva  
neonatal barn

**Innehållsansvar:** Kerstin Sandstedt, (kersa13), Sjuksköterska

**Granskad av:** Nina Björkander, (ninbj1), Överläkare

**Godkänd av:** Marie Carlsson, (marca33), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9774-1570060579-578

**Version:** 9.0

**Giltig från:** 2025-05-06

**Giltig till:** 2027-05-06