OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Gäller för: Intervention 1 Sahlgrenska, Operation 5 Sahlgrenska
Giltig från: 2026-08-27
Innehållsansvar: Tobias Bown, (tobbo2), Överläkare
Giltig till: 2027-01-02
Granskad av: Nastassia Hilding Werner, (nashi1), Instruktör
Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Arteriovenösa cerebrala missbildningar (AVM) – anestesirutin

Revideringar i denna version

Syfte

Anestesiologiskt omhändertagande vid AVM-kirurgi.

Bakgrund

Arteriovenösa missbildningar karakteriseras anatomiskt av nystan av tunnväggiga kärl som binder samman artärer med vener utan mellanliggande kapillärer. Debutsymtomen är oftast EP eller blödning. Risken för blödningar uppskattas till 2–4% / år.

Närliggande områden, så kallade penumbra kan i mer eller mindre utsträckning ha nedsatt perfusionstryck med störd autoreglering vilket innebär att dessa områden kan bli ischemiska även vid lättare blodtrycksfall. Risken för detta ökar med storleken på missbildningen.

Hjärnödem och/eller diffus blödning kan uppkomma intra- eller postoperativt när AVM:et extirperas. Mekanismerna beror sannolikt på minskat venöst avflöde och venös stas (ocklusiv hyperemi) samt redistribution av arteriellt flöde till angränsande dilaterade artärer (”normal perfusion pressure breakthrough”, NPPB).

Durala arteriovenösa fistlar är liknande men enklare lesioner där det föreligger shuntning mellan arteriella kärl som dränerar till venösa sinus.

Risk föreligger för betydande och plötsliga intraoperativa blödningar.

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Arbetsbeskrivning

Premedicinering: Ordinarie EP medicin ska ges. Var noggrann med att inte aspirera peroral EP-medicin via v-sond.

Ingrepp: Behandlingen kan ske både kirurgiskt och endovaskulärt. Ibland sker också kombinerade öppna och endovaskulära ingrepp där syftet med den preoperativa emboliseringen är att minska risken för intraoperativa blödningar. Ingreppet kan ske både i ryggläge och bukläge. Ibland genomförs angiografi postoperativt på sövd patient för att säkerställa att hela AVM:et extirperats.

Anestesi: Hög salsnärvaro av narkosläkare krävs ofta.

Se ”Standardanestesier op 5”

Ett **preoperativt neurologiskt status** ska finnas då detta är viktigt för att tidigt upptäcka postoperativa komplikationer.

Blodtryck

Artärtryck innan sövning hos patient med nyligen genomgången blödning.

Dialog med neurokirurg under ingrepp behövs för att optimera perfusionstryck. Exempelvis kan det finnas behov av att successivt sänka målblodtryck i takt med att AVM:et extirperas.

Normotension eftersträvas både intra- och postoperativt (SBP 110–130 mmHg). Dessa patienter kan vara känsliga för både hypo- och hypertension. Blodtrycksfluktuationer ska undvikas (exempelvis vid intubation, huvudstödsfixering och väckning).

Temporär avstängning av tillförande artärer vid blödning kan indicera tillfälligt högre blodtryck (+10–20%). Tät kommunikation med neurokirurg är nödvändig (då detta också kan öka blödning och svullnad).

Inducerad hypotension kan behövas för att underlätta kirurgisk åtkomst.

Eftersom vasodilatation kan ge steal-fenomen undvikes helst preparat som ger cerebral vasodilatation (dvs höga doser Sevoflurane och Nitroprussid).

Om fördjupad anestesi med Propofol/Remifentanil inte är tillräckligt kan Rapibloc© (landiolol) övervägas. Laddningsdos 100 mcg/kg under 1 min följt av 10–40 mcg/kg/min. Rapibloc© finns på op 1. Trandate© (labetalol) kan också övervägas men detta är mer svårstyrt med längre effektduration vilken kan vara problematiskt i blödningssituationer.

Ventilation

Normoventilation eftersträvas. Hyperkapni kan via stealfenomen minska perfusionen i den känsliga penumbrazonen. Hypokapni kan öka risken för cerebral ischemi.

Koagulation

Då även små postoperativa blödningar kan ha stor betydelse vid intrakraniell kirurgi finns skäl att optimera koagulationen i högre utsträckning än vad som annars är brukligt. ROTEM körs på liberala indikationer. Cyklokapron (1g) ges vid blödningar >0,5 l.

Utrustning: Artärnål

Grova infarter (transfusions-CVK eller Rapid om svårstucken patient).

Ev CVK (Indikationen ökar vid ökande sannolikhet för behov av blodtrycksmanipulation såsom vid stora AVM)

Sömndjupsmonitorering med Sedline (om frontala EEG-elektroder är möjligt)

Ev ROTEM

Värmetäcke

KAD med timdiures

Blod: Blodgruppering och bastest

AB-profylax: Ordineras i Melior

Ansvar

Verksamhetschefen har det övergripande ansvaret för utförandet av rutinen samt för att rutinen är känd och följs.

Vårdenhetschef och/eller vårdenhetsöverläkare har ansvaret för utförandet av rutinen samt för att rutinen är känd och följs på respektive enhet.

Uppföljning, utvärdering och revision

Verksamhetschefen har det övergripande ansvaret för att rutinen följs upp och utvärderas. Vårdenhetschef och/eller vårdenhetsöverläkare har ansvar för att rutinen följs upp och utvärderas på respektive enhet

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Intervention 1 Sahlgrenska, Operation 5 Sahlgrenska

Innehållsansvar: Tobias Bown, (tobbo2), Överläkare

Granskad av: Nastassia Hilding Werner, (nashi1), Instruktör

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-2203

Version: 3.0

Giltig från: 2026-08-27

Giltig till: 2027-01-02