
Rekommendationer för sövda patienter

Generella regler

Patienter skall alltid undersökas innan sövning. För äldre patienter (> 7 år) samt hos patienter med misstänkt eller diagnosticerad allvarlig, systemisk sjukdom, bör alltid analys av blodprover avseende kemi (krea, alat, glukos, protein och kalium samt vid behov andra parametrar inklusive koagulationsstatus) och hematologi (Hb eller Htk samt totalt antal vita blodkroppar samt vid behov trombocyter) erbjudas.

Patienter med blåsljud bör alltid erbjudas undersökning av hjärtat via ultraljud innan sövning.

Rekommendationen är att klassa patienten i ASA-kategorier innan sövning, för att rättvisare kunna ge en bättre bedömning av risker innan sövning samt för att bättre kunna monitorera patienten under och efter sövning. För ASA IV och V skall alltid möjligheten ges att, om möjligt och om djurägaren så önskar, söka sig till veterinär inrättning med större kunskap och möjlighet till mer avancerad övervakning (om inte tillräckliga sådana redan finns).

Patienter skall alltid vara vakna och medvetna samt kunna gå och stå själva innan hemgång.

Det är inte korrekt att låta bedömning av postoperativ smärta ligga hos djurägaren. Det skall var ställt utom rimligt tvivel att inte någon risk för ökad smärta skall föreligga, vid hemgång.

Vid sövning skall alltid tillgång till intravenös infart finnas alternativt skall det alltid finnas utrustning snabbt tillhands för att skapa en intravenös infart.

Patienterna bör om möjligt svälta minst 6 timmar innan sövning, dock bör kattungar och valpar under 16v inte svälta mer än maximalt 4 timmar innan sövning.

Man bör om möjligt bada och tvätta patienten innan sövning, åtminstone dagen innan.

Det skall alltid finnas en plan avseende premedicinering (inklusive smärtlindring), induktion och underhåll av anestesi.

Induktion via inhalation bör i möjligaste mån undvikas.

Endotrakeal intubering skall alltid eftersträvas och möjlighet skall alltid finnas. Vid anestasier längre än 30 minuter skall endotrakeal intubering alltid ske.

Möjlighet till manuell eller maskinell ventilering (IPPV) skall alltid finnas.

Syrgas skall alltid ges vid generell anestesi och vid tung sedering. Syrgas rekommenderas att ges även vid lättare sedering.

Intravenös väsketillförsel under anestesi skall alltid ske vid behov och särskilt vid anestasier längre än 30 minuter.

Smärtsamma ingrepp får inte ske utan adekvat smärtlindring.

Det skall alltid finnas tillgänglighet till värmetillförsel för sövd patient.

Möjlighet och utrustning för enkel hjärt- lungräddning skall alltid finnas snabbt tillgänglig.

Monitorering

Cirkulation

Mål: att uppnå adekvat cirkulatorisk funktion

Metoder:

- 1) Palpation av perifer puls för att avgöra hastighet, rytm, kvalitet och att uvärdera slemhinnefärg och kapillär återfyllnadstid (CRT).
- 2) Auskultation av hjärtslag (stetoskop; oesofagoskop eller annan hörbar hjärtmonitor). Kontinuerlig (hörbar eller pulsmeter) eller intermittent monitorering av hjärtfrekvens och rytm.
- 3) Pulsoximetri för att avgöra % saturation av hemoglobin.
- 4) Elektrokardiogram (EKG) kontinuerlig monitorering för upptäckande av arrytmier.
- 5) Blodtryck:
 - a. Icke-invasivt (indirekt): oscillometrisk metod: Doppler ultrasjunds-flödesmätare.
 - b. Invasivt (direkt): arteriell kateter kopplat till en monitor.

Rekommendationer:

Kontinuerlig medvetenhet om hjärtfrekvens och rytm under anestesi, tillsammans med uppskattning av perifer puls (puls kvalitet, slemhinnefärg, CRT) är obligatoriskt. Arteriellt blodtryck och EKG bör också monitoreras. Det kan finnas tillfällen där detta är temporärt opraktiskt, till exempel vid flytt av en sövd patient till en annan del av sjukhuset/kliniken.

Syresättning

Mål: att försäkra sig om tillräcklig syresättning av patientens artärblod.

Metoder:

- (1) Pulsoximetri (icke-invasiv uppskattning av hemoglobinsaturation).
- (2) Artärblodgas-analys för partiellt syrgastrick (PaO₂).

Rekommendationer:

Bedömning av syresättningen skall göras när möjligt genom pulsoximetri samt med blodgasanalys när nödvändigt för mer kritiskt sjuka patienter.

Ventilation

Mål: att tillse att patienten är tillräckligt ventilerad.

Metoder:

- (1) Observation av bröstkorgrörelser eller observation av rörelser från andningsblåsan när bröstkorgrörelser inte kan utvärderas.
- (2) Auskultation av andningsljud med ett externt stetoskop, ett esofagusstetoskop, eller en hörbar andningsmonitor.
- (3) Kapnografi (end-tidal CO₂-mätning).
- (4) Arteriell blodgasanalys för partiellt koldioxidtryck (PaCO₂).
- (5) Respirometri (tidalvolymmätning).

Rekommendationer:

Kvalitativ utvärdering av ventilering är absolut nödvändigt enligt punkt 1 eller 2 ovan och kapnografi rekommenderas, med arteriell blodgasanalys när nödvändigt.

Temperatur

Mål: att tillse att patienten inte får allvarliga förändringar från normal kroppstemperatur.

Metoder:

- (1) Rektal termometer för intermitterent mätning.
- (2) Rektal eller esofagal temperaturprob för kontinuerlig mätning.

Rekommendationer:

Temperatur bör mätas periodvis under anestesi och uppvak och om möjligt kollas inom ett par timmar från återkomst till avdelning.

Neuromuskulär blockad

Mål: att utvärdera intensitet och återhämtning från neuromuskulär blockad.

Metoder:

- (1) Handhållen perifer nervstimulator.
- (2) Spirometer.

Rekommendationer

För varje patient där neuromuskulär blockad används, är det absolut nödvändigt att kontrollera ventilation, monitorera för tecken till medvetenhet och att säkerställa återhämtning av blockad innan uppvak. Återhämtning av neuromuskulär funktion kan tänkas ha skett, om responsen (sk twitch eller tetanic fade) av en nervstimulering och respiratorisk tidalvolym, mätt med en spirometer, återkommit till åtminstone 70% av statusen innan blockaden. Endtidal CO₂ kan också användas som en indikator av adekvat ventilation hos spontanandande patienter.

Neuromuskulär blockad bör endast utföras av veterinär, som är utbildad inom tekniken alternativt av specialiserad djursjukskötare (sk VTS) med utbildning inom området. Dock skall en veterinär med kunskap inom området alltid finnas till hands.

Journalföring

Mål:

- (1) Att upprätthålla en enligt lag korrekt journal avseende viktiga händelser, relaterade till anestesi.
- (2) Att underlätta uppmärksamhet av viktiga trender eller ovanliga värden avseende fysiologiska parametrar och att tillse utvärdering av svar på intervention.

Rekommendationer:

- (1) Journalföra alla mediciner som administreras till varje patient under den peri-anestetiska perioden och i tidigt uppvak, skriva upp dos, tid och administrationsätt samt alla ovanliga reaktioner på mediciner eller kombinationer av mediciner.
- (2) Journalföra monitorerade variabler regelbundet (minimum var 5:e till var 10:e minut) under anestesi.
- (3) Journalföra hjärtfrekvens, andningsfrekvens och temperatur i den tidiga uppvaksperioden.

(4) Alla ovanliga reaktioner eller händelser bör journalföras av lagenliga skäl, men även som referens för patienten, om denne behöver sövas vid annat tillfälle.

Uppvakningsperioden

Mål: att säkerställa ett säkert och komfortabelt uppvak från anestesi.

Metoder:

- (1) Observation av andningsmönster.
- (2) Observation av slemhinnefärg och kapillär återfyllnadstid
- (3) Palpation av pulsfrekvens och pulskvalitet.
- (4) Mätning av kroppstemperatur, med användande av lämplig värme- eller kylmetod vid behov.
- (5) Observation av alla beteenden som indikerar smärta, med användande av extra analgesi vid behov.
- (6) Andra mätningar vid behov utifrån patientens medicinska status, t.ex. blodglukos, pulsoximetri, hematokrit, totalprotein, blodgaser etc.

Rekommendationer

Monitorering under uppvak bör inkludera som minimum utvärdering av pulsfrekvens och pulskvalitet, slemhinnefärg, andningsmönster, tecken till smärta och temperatur.

Personal

Mål: att tillse att en ansvarig individ är medveten om patientens status vid alla tillfällen under anestesi och uppvak och är redo att antingen ingripa när nödvändigt, eller att skyndsamt meddela ansvarig veterinär om förändringar om patientens tillstånd.

Rekommendationer:

- (1) Idealiskt vore om en veterinär, djursjukskötare eller annan ansvarsfull person kan vara hos patienten kontinuerligt och vara tilldelad endast denna patient.
- (2) Om det inte är möjligt, så bör en pålitlig och kunnig person bedöma patientens status regelbundet (åtminstone var 5:e minut) under anestesi och uppvak.
- (3) En ansvarig person kan vara i samma rum, även om denne inte endast har hand om anestesi av den sövda patienten (t.ex. kan kirurgen också vara ansvarig för narkosövervakningen).
- (4) För tillfälle enligt 2 eller 3 ovan, så måste hörbar monitorering av hjärta och andning finnas tillgängligt.
- (5) En ansvarig person, som är dedikerad att hantera och sköta den sövda patienten under anestesi, stannar hos patienten kontinuerligt till slutet av anestesiperioden (a, b).

a) Rekommenderas för alla patienter bedömda som ASA-status III, IV eller V.

b) Rekommendationer för hästar sövda med inhalationsanestesi och/eller hästar sövda längre än 45 minuter.

SEDERING utan generell anestesi

Sedering är ett tillstånd kataktariserat av sänkt medvetandegrad där patienten inte är medveten om sin omgivning, men svarar på smärtstimuli.

(Thurmon JC, Short CE (2007) History and Overview of Veterinary Anesthesia. In: Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia. (4th edn). Tranquilli WJ, Thurmon JC, Grimm KA (eds). Blackwell Publishing, Ames Iowa, p. 5)

Om en sederad patient är så kraftigt dämpad att den inte har kontroll över skyddande reflexer för andningsvägar, så skall det monitoreras som under allmän anestesi.

Mål: att säkerställa tillräcklig syresättning och hemodynamisk stabilitet hos den sederade patienten.

Metoder

- (1) Palpation av pulsfrekvens, rytm och kvalitet.
- (2) Observation av slemhinnefärg och CRT.
- (3) Observation av andningsfrekvens och andningsmönster.
- (4) Auskultation.
- (5) Pulsoximetri.
- (6) Extra syretillförsel.

Rekommendation

Intermittent övervakning av basala respiratoriska och kardiovaskulära parametrar hos den tungt sederade patienten skall vara rutin. Extra syretillförsel, en endotrakealtub och utrustning för intravenös kateterinsättning skall alltid finnas omedelbart tillgängligt. Särskild övervakning skall ske hos brackycefala raser, som har ökat risk för luftvägsobstruktion under tung sedering.