

Gäller för: Operation 2 Sahlgrenska

Giltig från: 2025-11-18

Innehållsansvar: Mattias Danielsson, (matda5), Överläkare

Giltig till: 2027-11-10

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Revideringar i denna version

Zip.

Syfte

Bakgrund

Myastenia Gravis är en autoimmun sjukdom som påverkar den neuromuskulära synapsen. Antikroppar bildas mot acetylkolinreceptorn i den motoriska ändplattan varför antalet receptorer minskar. Detta medför att tvärstrimmig muskulatur snabbt tröttnas ut. Den muskulära tröttheten ökar vid ansträngning och lindras av vila. Symptomen kommer ofta i skov.

Okulära symptom (dubbelseende, ptos) är vanliga liksom bulbära symptom (dysartri, dysfagi) men oftast generaliseras symptomen till den proximala muskulaturen (svårigheter att hålla huvudet, gå i trappor samt hålla ut armar). Andningsmuskulaturen kan påverkas med allt från minskad hostkraft till respiratorisk insufficiens som följd. Tymushyperplasi eller tymom förekommer ofta.

Myastenia gravis behandlas med kolinesterashämmare (ökar koncentrationen av acetylkolin vid motoriska ändplattan): Pyridostigmin (T. Mestinon - kortverkande), Ambenon (T. Mytelase - långverkande) eller Neostigmin, som ges IV. Övriga behandlingar omfattar kortikosteroider, plasmaferes, immunoglobulin, immunosuppressiv behandling eller tymektomi. Tymektomi hindrar att antikroppar bildas mot acetylcholinreceptorer och medför remission hos många patienter. Detta kan dock ta månader till år.

I samband med anestesi och operation skall sedativa/opiater användas med försiktighet pga. andningsdeprimerande effekt. Muskelrelaxantia bör om möjligt undvikas. Livshotande komplikationer är: Myasten och Kolinerg kris (se nedan). Förekommer numera sällan pga. preoperativ optimering och välinställd medicinering.

Arbetsbeskrivning

Förberedelser på sal

- Ventilator: Funktionskontroll
- Defibrillator: Funktionstest
- Varmt på sal. Warmtouch
- Läkemedel: Se nedan

Premedicinering

- Ordinarie morgondos kolinesterashämmare
 - Vanlig dosering är T. Pyridostigmin 60-180 mg 3-6 gånger dagligen
 - Om operationsstart blir försenat måste patienten ev. få sin andra dos Pyridostigmin

Övervakning och infarter

- 2 PVK, varav en i fotven
- Artärnål för tryckmätning
- EKG 5 avledning
- Pulsoximetri
- ETCO₂ mätning
- BIS
- Temperaturmätning

Uppläggning

- Ryggläge. Se PM Ryggläge
- Ingreppet utförs via sternotomi

Vätskor

- Ringer-Acetat (via blodvärmare)

Blodgruppering/Bastest

- Ja/Ja

KAD

- Ja

Antibiotikaprofylax

- Vg se PM Antibiotikaprofylax

Läkemedel

- 2 TCI pumpar
- Robinul (0,2 mg), 1 ml
- Remifentanil (50 µg/ml), 40 ml
- Propofol (20 mg/ml), 50 ml
- Ev. Atracurium (10 mg/ml), 5 ml
- Noradrenalin (0.01mg/ml), 10 ml
- Efedrin (5 mg/ml), 10 ml

Anestesi

- Robinul (0,2 mg/ml) 1 ml IV
- Induktion med TCI Remifentanil och Propofol
- Spraya ev i halsen med Lidocain spray
- Undvik depolariserande muskelrelaxantia (Celokurin)
- Om muskelrelaxation är nödvändig, ge Esmeron i reducerad dos, ev reversering med sugammadex
- Intubation med oral tub
- Underhåll av anestesi med TCI Remifentanil plus TCI Propofol

Anestesi vid RATS

1. Vg se RATS PM

Postoperativ smärtlindring och omvårdnad

- Vg se PM Postoperativ smärtlindring
- När patienten kan svälja, ges ordinarie dos av kolinesterashämmare på utsatt tid
- Om patienten *inte* kan svälja, ges Robinul först (skyddar mot Neostigmins muskarina biverkningar) och sedan 1-2 mg Neostigmin IV
- Omvandling från per oral tablett Pyridostigmin till parenteral injektion Neostigmin görs i förhållandet 30/1: Tablett Pyridostigmin 30 mg PO motsvarar injektion Neostigmin 1 mg IV
- VAS \leq 3 när patienten lämnar OP3
- Uppvak på TIVA – ev nattpatient

Faktorer som ökar risken för postoperativ andningsinsufficiens

- Sjukdomsduration > 6 år
- Dygnsdos Pyridostigmin > 750 mg
- Komplicerande lungsjukdom
- Vitalkapacitet < 2,9 l
- Bulbära symptom
- Myasten eller kolinerg kris (se nedan)

Myasten och Kolinerg kris

- Myasten kris
 - Beror på en livshotande akut försämring i sjukdomen, som medför progress av bulbära symptom, men även respiratorisk insufficiens
 - Utlösande faktorer är infektion, stress, graviditet, vissa läkemedel, kirurgi, men kan också uppträde spontant
 - Klingar av efter några veckor, men kan kvarstå i månader
 - Ses oftare hos äldre patienter
 - I svåra fall, måste intubation övervägas pga. risk för aspiration, sekretstagnation och respiratorisk insufficiens
 - Svår att skilja från kolinerg kris, men injektion av kortverkande kolinesterashämmare (Edrofon) IV ger diagnosen
- Kolinerg kris
 - Livshotande
 - Beror på överdosering av kolinesterashämmare
 - Symptomen är
 - Bradykardi
 - Respiratorisk insufficiens pga. muskelfascikulation och svaghet
 - Ökad svettning, salivation
 - Sekretbildning i lungorna
 - Mios
 - Buksmärta och diarre,
 - Behandlas med
 - Robinul/Atropin IV
 - Respiratoriskt understöd

Relaterad information

[PM TIVA/TCI](#)

[PM Remifentanil](#)

PM Ryggläge

Granskare/Arbetsgrupp

Vigdís Hansdóttir Överläkare Thoraxanestesi och Intensivvård VO Thorax

Klaus Kirnö Överläkare Thoraxanestesi och Intensivvård VO Thorax

Kunskapsöversikt

- Miller's Anesthesia, 7th Edition, RD. Miller. Churchill Livingstone Elsevier 2009
- Oxford Handbook of Anaesthesia, 2nd Edition, KG. Allman, IH. Wilson, Oxford University Press 2006.
- Clinical Anesthesiology, 4th Edition, G. Morgan, M. Mikhail, M Murray. Lange 2005
- Textbook of Anaesthesia, 5th Edition, AR. Aitkenhead, G. Smith, DJ. Rowbotham. Churchill Livingstone Elsevier 2007
- Oh's Intensive Care Manual, 6th Edition. AD. Bersten, N. Soni. Elsevier Limited 2009

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Operation 2 Sahlgrenska

Innehållsansvar: Mattias Danielsson, (matda5), Överläkare

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-2155

Version: 12.0

Giltig från: 2025-11-18

Giltig till: 2027-11-10