
	Maligne Hyperthermie	Freigabe am: 23.01.2020 PB Erfurt-001552
	KANS/ alle	Rev. Nr.: 003 Seite 1 von 4

Inhalt

A. Ziel und Zweck.....	2
B Konzeption	2
➤ 24 STUNDEN HOTLINE - MALIGNE HYPERTHERMIE: 07571 / 100 28 28	2
1. Definition.....	2
2. Triggersubstanzen	2
3. Symptome	2
3.1. Frühsymptome	2
3.2. Spätsymptome	2
4. Therapie.....	2
5. Prophylaxe.....	3
6. Kontraindizierte Begleitmedikation	3
7. Labordiagnostik	3
8. Dantrolen.....	4
8.1. Dantrolen-Standort	4
8.2. Zubereiten der Dantrolenlösung	4
8.3. Nebenwirkungen von Dantrolen (selten).....	4
C Verantwortung/ Zuständigkeiten.....	4
D Mitgeltende Dokumente.....	4
E Abkürzungen und Begriffe.....	4

	letzte Bearbeitung:	Prüfung:	Freigabe:	letzte Gültigkeitsprüfung:
Name:	Maiwald, Oliver	Morsbach, Kai	Liebl-Biereige, Simone	23.01.2020
Datum:	26.11.2019	20.01.2020	20.01.2020	

	Maligne Hyperthermie	Freigabe am: 23.01.2020 PB Erfurt-001552
	KANS/ alle	Rev. Nr.: 003 Seite 2 von 4

A. Ziel und Zweck

B Konzeption

➤ **24 STUNDEN HOTLINE - MALIGNE
HYPERTHERMIE: 07571 / 100 28 28**

1. DEFINITION

- genetische bedingte metabolische Myopathie
- fast ausschließlich anästhesietypische Komplikation
- MH kann sich bis 24 h nach Triggerexposition entwickeln

2. TRIGGERSUBSTANZEN

- Inhalationsanästhetika wie Sevofluran, Desfluran
- Succinylcholin
- Frühere problemlose Anwendungen o.g. Medikamente schließen eine MH-Disposition nicht aus, da hier z.T. wiederholte Triggerexposition notwendig ist

3. SYMPTOME

3.1. FRÜHSYMPTOME

- massiver Anstieg der endexpiratorischen CO₂- Konzentration beim beatmeten Patienten
- Auffällige Hyperventilation beim spontan atmenden Patienten
- Tachykardie mit Arrhythmien unklarer Genese. die Tachykardie stellt meist ein Frühsymptom dar
- Anstieg der O₂- Ausschöpfung (Zunahme der Differenz zwischen in- und expiratorischer O₂- Konzentration)
- Masseterspasmus unmittelbar nach Succinylcholingabe
- Zyanose, Schweißbildung
- Generalisierter Muskelrigor bei 50 - 80% der Patienten
- auch in der Frühphase (dann) rasanter Anstieg der Körperkerntemperatur möglich


3.2. SPÄTSYMPTOME

- langsamer Anstieg der Körperkerntemperatur
- O₂-Sättigungsabfall (bei fulminanter MH-Krise auch als Frühsymptom)

4. THERAPIE

- Hilfe holen! Info an Spangenaufsicht oder 1. Dienst, Notfalltaste am Saaltelefon
- Info an Operateur!

	letzte Bearbeitung:	Prüfung:	Freigabe:	letzte Gültigkeitsprüfung:
Name:	Maiwald, Oliver	Morsbach, Kai	Liebl-Biereige, Simone	23.01.2020
Datum:	26.11.2019	20.01.2020	20.01.2020	

	Maligne Hyperthermie	Freigabe am: 23.01.2020 PB Erfurt-001552
	KANS/ alle	Rev. Nr.: 003 Seite 3 von 4

Entscheidend für die Prognose ist die schnellstmögliche Applikation von Dantrolen. Persistiert die Symptomatik auch nach 10 mg/kg Dantrolen ist die Diagnose Maligne Hyperthermie fraglich.

<p>Kausale Therapie</p> <p>Zufuhr der Triggersubstanz beenden, Narkoseverdampfer entfernen, kein Gerätewechsel!</p> <p>FiO2 100% Sauerstoff bei max. Frischgasfluss</p> <p>AMV auf das 2-bis 4-fache erhöhen</p> <p>Anästhesie triggerfrei fortführen</p> <p>Dantrolen-Infusion initial</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2,5mg/kg • Wiederholung dieser Dosis bei persistierender Symptomatik alle 5 Min. bis Gesamtdosis von 10 mg/kg erreicht <p>Kontinuierliche Dantroleninfusion weiter</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5mg/kg/24h (nach 2,5-5 mg /kg Dantrolen) • 10mg/kg/24h(nach 7,5-10mg/kg Dantrolen) <p>Start der kontinuierlichen Infusion spätestens innerhalb von 5 Std!</p>	<p>Symptomatische Therapie</p> <p>Kreislaufstabilisierung mit Volumen und Vasopressoren</p> <p>antiarrhythmische Therapie (oft spontanes Sistieren der Rhythmusstörungen nach Dantrolen , keine Ca- Antagonisten, kein Digitalis s.u.)</p> <p>Forcierte Diurese (schon durch Dantrolen initiiert, enthält Mannit)</p> <p>Kühlung bei fulminanter MH</p> <p>Invasive Überwachung(arterielle DM,ZVK,HBK)</p> <p>Operation schnellstmöglich beenden</p>
--	--

5. PROPHYLAXE

- Vorbereitung Narkosegerät bei MH-Disposition ([siehe Arbeitsanweisung](#))
- Verzicht auf Volatile Anästhetika und Succinylcholin


6. KONTRAINDIZIERTE BEGLEITMEDIKATION

- Kalziumantagonisten verursachen in Kombination mit Dantrolen schwere Hyperkaliämien
- Digitalis, kann zu einem drastischen Anstieg der Kalziumkonzentration führen

7. LABORDIAGNOSTIK

- BGA: Laktat,CO2,Hypoxämie,Hyperkalz- und Hyperkaliämie, CK-Erhöhung, Transaminasenerhöhung, Myoglobinämie

	letzte Bearbeitung:	Prüfung:	Freigabe:	letzte Gültigkeitsprüfung:
Name:	Maiwald, Oliver	Morsbach, Kai	Liebl-Biereige, Simone	23.01.2020
Datum:	26.11.2019	20.01.2020	20.01.2020	

	Maligne Hyperthermie	Freigabe am: 23.01.2020 PB Erfurt-001552
	KANS/ alle	Rev. Nr.: 003 Seite 4 von 4

8. DANTROLEN

8.1. DANTROLEN-STANDORT

- Zentral-OP: 36 Ampullen a 20 mg im Medikamentenschrank vor Saal 7
- Apotheke : nochmals mindestens 24 Ampullen a 20 mg , bei Bedarf sofort den diensthabender Apotheker informieren , Telefonnummer über die Zentrale Tel. 99
- Sollte der in Erfurt vorhandene Bestand nicht ausreichen, so werden in den OP ´s von Blankenhain, Gotha und Bleicherode ebenfalls Dantrolendosen bevorratet, die auch angefordert werden können

8.2. ZUBEREITEN DER DANTROLENLÖSUNG

- Lösen der Trockensubstanz in **60ml!** Aqua dest., dann schütteln bis die Lösung klar ist. Achtung: löst sich nur sehr schlecht! Eine Hilfsperson allein für Dantrolenzubereitung nötig!, Auflösen in exakt 60ml mit Perfusorspritze, in zu wenig Lösungsmittel löst sich das Medikament nicht, bei zu viel wird die Lösung hypoton. Kein NaCl verwenden, nur Aqua dest.
- Die Verlegung auf Intensivstation erfolgt erst, wenn die Situation beherrscht und der Patient in einem stabilen Zustand ist. Die Behandlung wird für einen Transport nicht unterbrochen, d.h. die Akuttherapie erfolgt ausschließlich im OP.

8.3. NEBENWIRKUNGEN VON DANTROLEN (SELTEN)

- protrahierte Atemschwäche
- Übelkeit, Erbrechen Kopfschmerzen, Schwindel
- Gewebenekrosen bei paravasaler Injektion

C Verantwortung/ Zuständigkeiten

D Mitgeltende Dokumente

- Anaesthesist 2018 · 67:529–532
<https://doi.org/10.1007/s00101-018-0462-1>

E Abkürzungen und Begriffe

	letzte Bearbeitung:	Prüfung:	Freigabe:	letzte Gültigkeitsprüfung:
Name:	Maiwald, Oliver	Morsbach, Kai	Liebl-Biereige, Simone	23.01.2020
Datum:	26.11.2019	20.01.2020	20.01.2020	