

Rigors wurde beschrieben. **Cave:** Exzessive Hypotension wg. vorbestehender Hypovolämie.

2.2.3. Opiate

Bei Fentanyl und Morphin sind verstärkte Muskelrigidität beschrieben, bei Alfentanil dystone Reaktionen. Pethidin und Tramadol sind bei Patienten unter Selegilin kontraindiziert (5).

2.2.4. Relaxantien

Nicht-depolarisierende Relaxantien können verwendet werden (Relaxometrie!). Succinylcholin ist wegen potentieller Hyperkaliämie relativ kontraindiziert. Atracurium und Cisatracurium scheinen sehr günstig bezüglich Kognition zu sein (8).

2.3. Regionalanästhesie

- Regionalanästhesie-Verfahren haben den Vorteil, dass die perioperative Medikamenteneinnahme am wenigsten gestört ist.
- Wegen der erhöhten Katecholamin-Empfindlichkeit sollten Lokalanästhetika ohne Adrenalinzusatz verwendet werden.
- Periphere Nervenblockaden haben ein geringeres Kreislaufisiko als rückenmarksnahen Techniken (Spinal- oder Periduralanästhesien), was die Notwendigkeit des Einsatzes von Vasoaktiva reduziert.

2.4. Weitere Medikamente

- Auf Atropin soll wann immer möglich verzichtet werden (Mundtrockenheit unter Madopar).
- Wegen der anticholinergen Eigenschaften eignen sich Histamin-H1-Blocker (Antihistaminika, wie beispielsweise Diphenhydramine) als Sedativa.
- Falls Vasopressoren eingesetzt werden, sind direkt wirkende Substanzen, wie z. B. Phenylephrine, Noradrenalin oder Adrenalin, den

indirekt wirkenden (Ephedrin) vorzuziehen.

Cave: erhöhte Empfindlichkeit!

- Neuroleptika sind – da Dopaminantagonisten – kontraindiziert (z.B. Antiemetika: Dehydrobenzperidol, Metoclopramid, nicht aber das Domperidon (Motilium®), das die Bluthirnschranke nicht passiert). Als Antiemetika verwendet werden können Serotoninantagonisten. Diese können sogar psychiatrische Nebenwirkungen der chronischen L-Dopa-Therapie mildern (6).
- Zur Sedation in verschiedenen Phasen der DBS-Stimulator-Implantation eignen sich Remifentanyl und Midazolam (7).

Referenzen

- 1 Davies RG. Deep brain stimulators and anaesthesia. *Br Journal of Anaesthesia* 2005; 95: 424.
- 2 Nicholson G, Pereira AC and Hall GM. Parkinson's disease and anaesthesia. *Br Journal of Anaesthesia* 2002; 89: 904–16.
- 3 Kalenka H and Hinkelbein J. Anästhesie bei Patienten mit Parkinsonerkrankung. *Anästhesist* 2005; 54: 401–11.
- 4 Anderson BJ, Marks PV, Futter ME. Propofol – contrasting effects in movement disorders. *Br J Neurosurg* 1994; 8: 387–8.
- 5 Noorily SH, Hantler CB, Sako EY. Monoamine oxidase inhibitors and cardiac anaesthesia revisited. *South Med J* 1997; 90: 836–8.
- 6 Wolters EC. Dopaminomimetic psychosis in Parkinson's disease patients: diagnosis and treatment. *Neurology* 1999; 52: 10–13.
- 7 Gray H, Wilson S, Sidebottom P. Parkinson's disease and anaesthesia. *Br Journal of Anaesthesia* 2003; 90: 524
- 8 Fodale V. et al. Drugs of anaesthesia, central nicotinic receptors and Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders* 2004; 10: 189–90.

Diese Empfehlungen wurden ausgearbeitet von: PD. Dr. med. Martin Luginbühl, Bereichsleiter Anaesthesie für Chirurgie, Klinik für Anaesthesiologie, und Prof. Dr. med. Matthias Sturzenegger, Neurologische Klinik, Inselspital Bern, 1. Auflage: Nov. 2007; aktualisiert im Jan. 2016

Parkinson Schweiz

Gewerbestrasse 12a

Postfach 123, CH-8132 Egg

Tel. 043 277 20 77

E-Mail: info@parkinson.ch

Internet: www.parkinson.ch



Parkinson Service

RATGEBER ANÄSTHESIE BEI PARKINSON

Eine Informationsbroschüre für Anästhesisten

1. Spezifische Probleme des Patienten mit Morbus Parkinson

• Morbus Parkinson führt per se zu autonomer Dysregulation in verschiedenen Organsystemen. Am häufigsten betroffen ist der Gastrointestinaltrakt mit Dysphagie und gesteörter Kontraktilität der Pharyngeal- und Oesophagusmuskulatur. Aufgrund des gestörten automatischen Schluckaktes resultiert ein «Speichelfluss».

Überdies ist die Magenentleerung verlangsamt, was zu Resorptionsstörungen führen kann. Eine Obstipation ist häufig. Viele Parkinsonmedikamente lösen Nausea und Erbrechen aus, was postoperativ verstärkt werden und dadurch die postoperative Wiederaufnahme der peroralen Parkinsontherapie erschweren kann.

Die laryngeale und obere Luftwegsmuskulatur ist von Dyskinesien häufig mitbetroffen. Daraus entstehen Schluckstörungen und respiratorische Störungen wie zum Beispiel obere Luftwegsbehinderung und schliesslich rez. Aspirationen, rez. Pneumonien und Atelektasen.

→ Gefahr des Laryngospasmus und postoperativer Ateminsuffizienz.

• Patienten unter L-Dopa haben generell erhöhte Dopaminspiegel im Systemkreislauf, was zu einer erhöhten Irritabilität des Myocards für adrenerge Stimuli, zu einer relativen Hypovolämie mit Tendenz zu orthostatischer Hypotonie, zu einer Depletion der Noradrenalin-speicher und zu einer reduzierten Aktivität des Renin-Angiotensin-Systems führt. Die Hypotonie, insbesondere orthostatisch, ist das häufigste kardiovaskuläre Problem und sowohl krankheitsinhärent als auch akzentuiert durch L-Dopa-Präparate, Dopaminagonisten oder Tricyclika.

→ Erhöhtes Risiko der Kreislaufinstabilität mit Hypo- oder Hypertension.

→ Direkte Sympathomimetika sind indirekten, wie Ephedrin, vorzuziehen.

• Die Einnahme der Parkinsonmedikamente sollte perioperativ möglichst wenig verändert werden (Die Halbwertszeit von L-Dopa beträgt nur 1 bis 3 Stunden).

• Perioperative Substitution

Ggf. müssen die Parkinsonmedikamente über eine Magensonde weitergeführt werden (zum Beispiel Madopar LIQ®; aufwändige duodenale Applikation via PEG, Duodopa®). Ist eine kontinuierliche enterale Therapie um den Operationstag herum nicht gewährleistet, muss für eine parenterale, intravenöse (z. B. PK-Merz®, Infusionen) subkutane (z. B. Apomorphinjektion oder -infusion) oder transdermale (Neupro®-Pflaster) Alternativtherapie gesorgt werden, ggf. nach Beratung mit dem Neurologen. Auf die Entstehung eines «malignen L-Dopa-Entzugssyndromes» oder eines «zentralen anticholinergen Syndromes» ist zu achten.

Generell neigen Parkinsonpatienten postoperativ oft zu Verwirrtheit und zu Halluzinationen.

• Zunehmend werden Patienten mit schwerem M. Parkinson mit der Tiefen Hirnstimulation (THS, DBS) behandelt. Dabei werden Stimulationselektroden in den Nucl. subthalamicus oder den Globus pallidus (häufig bds.) implantiert und mit einem Impulsgenerator verbunden (meist subcutan im Bereich des M. pectoralis). Bei operativen Eingriffen müssen die DBS inaktiviert werden.

Die Benützung des monophasischen Elektrokauters ist generell absolut kontraindiziert (Fortleitung von Koagulationsströmen). Bipolare Kauter sind jedoch problemlos benützbar.

Auch nicht-chirurgische Diathermie (Kurzwellen-, Mikrowellen- und therapeutische Ultraschall-Diathermie), **die Kernspintomographie (MRI) und externe Defibrillation sind bei Patienten mit THS kontraindiziert** (1, 2).

2. Anästhesieverfahren

Es gibt keine randomisierten kontrollierten Studien, die das eine oder andere Verfahren als besser beurteilen. Die Empfehlungen basieren daher v. a. auf Fallberichten (2, 3). Regionalverfahren

sind – wenn möglich – zu bevorzugen, da sie weniger Nausea/Erbrechen bewirken und keine Störung der perioperativen Nahrungsaufnahme (Medikamenteneinnahme) resultiert.

2.1. Die wichtigsten Parkinson Medikamente (modifiziert nach Ref. Nr. 2)

MEDIKAMENT	UNERWÜNSCHTE WIRKUNGEN	WECHSELWIRKUNGEN
L-Dopa & DH (Benserazid, Madopar®; Carbidopa, Sinemet®; Stalevo®)	Übelkeit, Erbrechen, Orthostatische Dysregulation, Herzrhythmusstörungen Dyskinesien, psychiatrische Störungen	W. von Antihypertensiva W. von Katecholaminen Opioide > W. von Levodopa
Dopamin-agonisten (Non-Ergot: Pramipexol, Sifrol®; Ropinirol, Requip®; Rotigotine, Neupro®. Ergotderivate: Cabergolin, Cabaser®; Pergolid, Permax®.)	Übelkeit, Erbrechen, Hypotonie, Verwirrtheit, Halluzinationen	W. von Antihypertensiva
MAO-B-Hemmer (Selegilin, Jumexal®; Rasagilin, Azilect®)	Übelkeit, Erbrechen, orthostatische Dysregulation, Bradykardie, Rhythmusstörungen, arterielle Hypertonie, Dyskinesie	Cave: W. mit Opioiden nicht vorhersehbar; Cave: W. mit Katecholaminen nicht vorhersehbar; Keine gleichzeitige Gabe von Pethidin, Tramadol, Serotonin-Reuptake-Hemmern, Tricyclika, Sympathomimetika
Anticholinergika (Biperiden, Akineton®)	Mundtrockenheit, Obstipation, Tachykardie, Harnverhalt, Verwirrtheit	
Amantadin (PK Merz®, Symmetrel®)	Schwindel	Cave: Gabe von Neuroleptika und Amantadin: Gefahr eines malignen neuroleptischen Syndroms

2.2. Allgemeinanästhesie

2.2.1 Einleitungsmedikamente:

Propofol, Etomidate und Thiopental gelten als vermutlich sicher. Ketamin sollte wegen des sympathomimetischen Effektes vermieden werden (kann verstärkte hypertensive Reaktionen auslösen). Propofol kann Parkinsonsymptome sowohl steigern als auch reduzieren, weshalb es

für die Sedation bei der Implantation von THS relativ kontraindiziert ist (4).

2.2.2. Inhalationsanästhetika

Isofluran und Sevofluran gelten als sicher, für Desfluran ist die Datenlage unsicher. Inhalationsanästhetika hemmen den Dopamin-Reuptake und verstärken dadurch die Nebenwirkungen von Madopar. Eine Steigerung des