

Narkose vir timektomie in myasthenia gravis

J. A. ROELOFSE

Summary

This report emphasizes the medical, surgical and anaesthetic aspects of the treatment in cases of myasthenia gravis. Since many of the drugs used in anaesthesia affect the activity of the neuromuscular conduction mechanism, the anaesthetist should be aware of the pathophysiology of the disease and of the effect which these drugs have on it.

S. Afr. med. J. 60, 619 (1981).

Gevalbespreking

'n Een-en-dertigjarige Blanke man met 'n diagnose van myasthenia gravis is vir timektomie in 'n hospitaal opgeneem. Hy was op prednisoon 37,5 mg op alternatiewe dae en piridostigmien 1 tablet 4 maal per dag.

By sistemiese ondersoek is geen abnormaliteit gevind nie, en die fisiese ondersoek was negatief. Elektroliete, bloedglukose, hematologiese ondersoeke en effektiewe tiroksienindeks het geen abnormaliteite getoon. 'n Röntgenfoto van die borskas was normaal.

Betametason asetaat 9 mg is die aand voor chirurgie binnespiers toegedien. As slaapmiddel het die pasiënt 10 mg diasepam ontvang. Die laaste dosis piridostigmien is om 22h00 toegedien. Premedikasie, 1 uur pre-operatief, het bestaan uit diasepam 15 mg en atropien 0,6 mg binnespiers.

'n Wakker intubasie is in die induksiekamer gedoen. Die pasiënt se lugweë en farinks is met 4% lignokaïen verdoof, waarna 'n endotracheale buis in posisie geplaas is. 'n Slaapdosis van 200 mg tiopentoon is toegedien, en gekontroleerde ventilasie is toegepas met 50% laggas in suurstof en 1% enfluraan.

Die bloedgasse, EKG, endgety-koolsuurgaskonsentrasie, oesofageale temperatuur en bloeddruk is gemonitor. Fentaniël 3 µg/kg is oor 'n periode van 60 minute toegedien. Pankuronium, in 'n verdunde oplossing (0,4 mg/ml) is as 'n spierverslapper gebruik. Dosering is bepaal d.m.v. 'n perifere senuwee-stimuleerder. Na 1,2 mg pankuronium was die pasiënt totaal verlam, en verdere spierverslapping was nie nodig vir die mediane sternotomie wat 60 minute geduur het nie.

Daar is besluit op postoperatiewe ventilasie ('n nasotracheale buis is in posisie geplaas). Op hierdie stadium, 15 minute ná toediening van 1,2 mg pankuronium, het die pasiënt tekens van spieraktiwiteit getoon. Die pasiënt het die teater in 'n goeie toestand verlaat en is na die intensiewe waakeenheid vervoer.

Om 15h30 het die pasiënt 1 mg neostigmien binnespiers ontvang en is begin met die speen van gekontroleerde ventilasie. Om 16h30 is hy geëkstubeer. Tans ontvang die pasiënt

piridostigmien 1 tablet 3 maal per dag, maar die prednisoon word geleidelik verminder. Tabel I toon die peri-operatiewe bloedgaswaardes aan.

Bespreking

Myasthenia gravis word gewoonlik beskryf as 'n chroniese siekte van die neuromuskulêre aansluiting waarvan die oorsaak onseker is.¹ Dit word gekenmerk deur swakheid en uitputting van willekeurige spiere wat gewoonlik verbeter met rus.²

Die tekens en simptome is vir die eerste keer in 1672 deur Willis beskryf. In 1879 beskryf Erb dit as Erb-Goldflam se siekte. In 1895 noem Jolly die siekte myasthenia gravis pseudoparalitica, en in 1900 het Campbell en Bromwell die naam na myasthenia gravis verander.

In 1934 toon Mary Walker³ dat die toediening van fisostigmien aan pasiënte met myasthenia gravis gevolg word deur 'n opvallende verbetering in spierfunksie. Dit het gelei tot die hedendaagse begrip dat myasthenia gravis 'n verstoring van neuromuskulêre oordrag is.

Die meeste gevalle word aangetref tussen die ouderdom van 20 en 50 jaar. Daar word beweer dat meer vroue as mans aangetas word. Myasthenia gravis is egter al in pasgeborenes en kinders beskryf. Hoewel die oorsaak van myasthenia gravis oor die jare goed bestudeer is, bly dit nog onseker. Meer onlangse bevindinge dui egter op die moontlikheid van 'n outoïmmune siekte.⁴ Dit mag 'n gedeeltelike verklaring wees waarom steroïede en timektomie van waarde is in die behandeling.

Middels, bestraling en/of timektomie kan oorweeg word in die behandeling van myasthenia gravis; veral die gebruik van anticholinesterases word voorgestel. Hulle verbind met cholinesterases en voorkom die hidrolise van asietielcholien. Hierdie behandeling is nie altyd maklik nie, want oordosering of onderdosering is altyd moontlik. Die optimale dosering is dié wat net genoegsaam is om die krag van die oorspronklike spierbeweging te verbeter. Sodoende word die ontwikkeling van spierswakheid en -uitputting vermy. Oordosering met anticholinesterases kan spierswakheid versterk en fassikulasies gee weens die ophoping van asietielcholien. Oormatige hoeveelhede asietielcholien by die neuromuskulêre aansluiting kan 'n depolariserende verlamming veroorsaak.

Die mees algemene middels vandag gebruik in die behandeling is edrofonium (Tensilon), neostigmienbromied (Prostigmin), piridostigmien (Mestinon) en ambenuoniumchloried (Mylase). Laasgenoemde twee word by voorkeur gebruik omdat die duur van die aksie langer is en weens minder nuwe-effekte op die maagdermkanaal. Die optimum dosering in elke individuele pasiënt word bepaal.

Soms respondeer die motoriese eindplaat nie voldoende ná toediening van anticholinesterase nie. Dit word toegeskryf aan desensitisering teenoor asietielcholien. Hierdie pasiënte kry steroïede saam met die anticholinesterase. Voorheen het pasiënte *d*-tubokurarien ontvang en is vir 7-10 dae geventileer om die sensitiwiteit van die motoriese eindplaat te herstel.⁵

Steroïede word al hoe meer voorgeskryf in die behandeling van myasthenia gravis. Daar word beweer dat 90% van pasiënte suksesvol hierop reageer. Die meganisme van werking is onseker. Aangesien myasthenia gravis as 'n outoïmmune siekte beskou

Departement Narkose, Universiteit van Stellenbosch en Tygerberg-hospitaal, Parowvallei, KP
J. A. ROELOFSE, M.B. CH.B., M.MED. (ANEST.), *Deeltydse Konsultant en Senior Spesialis*

TABEL I. BLOEDGASWAARDES TYDENS EN NA OPERASIE

	PO ₂ (kPa)	Kalium (mmol/l)	Pco ₂ (kPa)	pH	CO ₂ -inhoud (mmol/l)	Tyd
Pre-induksie	13,3	3,8	4,6	7,45	24,8	09h55
Tydens torakotomie op 50% O ₂ en laggas	26,6	4,2	4,4	7,48	25,2	10h55
Postoperatief						
Op Bird Mk 14 met 60% O ₂	21,4	4,0	4,4	7,46	24,7	13h00
Bird Mk 14 met 55% O ₂	20,1	3,9	4,7	7,45	25,5	15h10
Spening met 100% O ₂	19,7	3,8	4,7	7,44	25,1	16h00
Masker met 40% O ₂ 1/2 uur na ekstubasie	17,6	3,5	4,4	7,45	23,3	17h00
Spontane asemhaling sonder O ₂	12,2	3,8	4,9	7,46	26,8	22h30

word, en omdat pasiënte veral gunstig reageer op steroïede na timektomie, word dié behandeling aanbeveel. Die newe-effekte van steroïede moet deeglik in aanmerking geneem word.

Bestraling word gebruik indien daar kontraïndikasies tot timektomie is. 'n Cholinergiese krisis mag ontstaan tydens bestraling. Dié pasiënte behoort gehospitaliseer te word.

In 1911 het Sauerbruch die eerste timektomie op 'n miasteniese pasiënt gedoen. Perlo *et al.*⁶ het riglyne neergelê vir die indikasies van timektomie. By 2 uit 3 pasiënte word betekenisvolle beterskap aangetref ná timektomie.

Met hedendaagse gesofistikeerde chirurgiese en narkosehantering, sowel as die teenwoordigheid van intensiewe waakeenhede, is die risiko van 'n operasie klein.

Tydens narkose vir miasteniese pasiënte moet spesiale voorsorg getref word om probleme te voorkom wat tydens die operasie mag ontstaan. Die miasteniese pasiënt mag narkose benodig vir verskeie tipes van ingrepe. Die beginsels van behandeling bly egter dieselfde, onafhanklik van die operasie. Die pasiënt moet, waar moontlik, 'n paar dae voor die ingreep gehospitaliseer word. Anticholinesterasebehandeling moet gestabiliseer en verminder word na gelang van die hospitaalaktiwiteit van die pasiënt. Te veel anticholinesterases mag tydelik spierkrag verbeter, maar terselfdertyd word die produksie van sekresies vermeerder. Soms is dit moontlik om met volledige bed-rus pre-operatief al die anticholinesterasebehandeling te staak. Hedendaags ontvang pasiënte steroïede pre-operatief. Steroïede moet dus pre- en postoperatief gegee word.

Pasiënte verdra die inhalasienarkosemiddels, halotaan en enfluraan,⁷ goed. 'n Gebalanseerde narkosetegniek met laggas, suurstof, droperidol en fentaniël werk goed. Indien spierslappig benodig word, is die nie-depolariserende spierslappers aangedui. 'n Dosering van bv. 1 mg pankuronium gee volledige spierslappig wat met atropien en neostigmin omgekeer kan word. 'n Perifere senuweestimulatore is essensieel by die gebruik van spierslappers.

Die aksie van die depolariserende spierslappers is nie altyd voorspelbaar in die miasteniese pasiënt nie. Gewoonlik is die nie-aangetaste spiere weerstandig tot hierdie groep van spierslappers. Groot dosisse van hierdie middels mag nodig wees vir chirurgiese verslappig van nie-aangetaste spiere. Dit mag lei tot 'n verlengde verlamming in die aangetaste spiere.

Endotracheale intubasie is aangedui by die meeste chirurgiese ingrepe vir die miasteniese pasiënt. Dit verseker lugwegkontrole sowel as beheer oor sekresies. Waar die borskas oopgemaak word, is endotracheale intubasie noodsaaklik.

Die miasteniese pasiënt word gewoonlik postoperatief, ten minste vir 'n paar uur, geventileer. Kragtige analgetika kan dan ook met veiligheid toegedien word, veral by pasiënte met sternotomie.

Hoewel postoperatiewe ventilasie redelik algemeen byval vind, kan ekstubasie en suurstof per masker onder die volgende omstandighede oorweeg word:⁸ (i) pasiënte wat helder wakker is; (ii) waar goeie spiertonus teenwoordig is; (iii) 'n getyvolume van meer as 200 ml; en (iv) vitale kapasiteit van ten minste twee maal die getyvolume. Suurstof kan per masker toegedien word om die arteriële suurstofspanning tussen 11 en 14 kPa te hou.

Postoperatief word hoofsaaklik gelet op die instandhouding van anticholinesterasetherapie, die toediening van steroïede, pynverligting, en ondersteuning van ventilasie en sirkulasie, indien nodig. Pasiënte behoort in die intensiewe waakeenheid behandel te word. By die hantering van die sirkulasie moet gelet word op hartfunksie, bloedvolume, vloeistofbalans, en elektrolietbepalinge; veral natrium en kalium moet sorgvuldig nagegaan word. Narkotiese analgetika en klein doserings van sedermiddels kan vir pynverligting en sedasie gebruik word. Dit moet onthou word dat sommige van die narkotika deur anticholinesterases potensieer word.

Hoewel myasthenia gravis 'n relatief seldsame siekte is, mag die narkotiseur dit in die praktyk aantref. Dit mag onverwags in 'n noodsituasie gebeur. Om dus optimale versorging van die pasiënt te bewerkstellig, moet die narkotiseur vertrou wees met dié toestand, sowel as die middels wat gebruik word vir die behandeling daarvan.

Weens beter neurologiese dienste sal meer gevalle gediagnoseer en vir chirurgie aangebied kan word, maar as gevolg van die seldsaamheid van die toestand en vorige onaangename ondervindinge, vrees hierdie pasiënte hospitalisasie.⁹

VERWYSINGE

1. Lee, J. A. en Atkinson, R. S. (1973): *A Synopsis of Anaesthesia*, 7de uitg. Bristol: John Wright.
2. Wylie, W. D. en Churchill-Davidson, H. C. (1972): *A Practice of Anaesthesia*, 3de uitg. Londen: Lloyd-Luke.
3. Feldman, S. A. (1975): *Muscle Relaxants*, 1ste uitg. Philadelphia: W. B. Saunders.
4. Lindstrom, J. M., Lennon, V. A., Seybold, M. E. *et al.* (1976): *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 274, 254.
5. Churchill-Davidson, H. C. en Richardson, A. T. (1957): *Lancet*, 1, 1221.
6. Perlo, V. P., Poskanzer, D. C., Schwab, R. S. *et al.* (1966): *Neurology*, 16, 431.
7. Wallin, A. en Havermack, K. G. (1974): *Acta anaesth. belg.*, 25, 215.
8. Kamchan, P., Grund, E. M. en Bennet, E. J. (1977): *Anesth. Rev.*, 29, 32.
9. Sneddon, J. (1980): *Lancet*, 1, 526.