

Horst J. Koch

Ulm

Aspekte der Pharmakotherapie während der Wirbelsäulenoperation nach Harrington

Zusammenfassung

In einer retrospektiven Studie wurden die Dossiers von 85 Patienten (m: 22, f: 63; Alter: $21,6 \pm 12,9$ J.), die sich einer Skolioseoperation nach Harrington unterzogen, in bezug auf die pharmakologische Therapie in der perioperativen Phase analysiert. Die analgetische Therapie mit zentral wirksamen Analgetika spielte in der frühen postoperativen Phase eine wichtige Rolle, wobei besonders Pethidin, Piriramid und Pentazocin bevorzugt wurden. Propyphenazonhaltige Kombinationen gehörten zu den meist verordneten peripheren Schmerzmitteln. Eine sedative Therapie mit Benzodiazepinen und Neuroleptika wurde häufig eingesetzt. Flucloxacillin und Gentamicin wurden für die perioperative antibiotische Prophylaxe, Carbachol und Dexapanthenol gegen Dermatonien preferiert.

Die Spondylodese nach Harrington stabilisiert die Wirbelsäule durch innere Fixierung mit Metallstäben und verhindert die Progression der Skoliose. Die Neuroleptanalgesie hat sich als Narkoseverfahren der Wahl bewährt, wobei die ausgeprägten psychischen und physischen Belastungen, insbesondere der intraoperativen Aufwachtest, berücksichtigt werden müssen^{1,2}.

In dieser Arbeit soll primär die Pharmakotherapie während der Harringtonoperation deskriptiv dargestellt und ihre Bedeutung unter Beachtung der psychophysischen Belastungen bewertet werden.

Patienten und Methode

In einer retrospektiven Studie wurden die Akten von 85 Skoliosepatienten (m: 22; f: 63), die sich zwischen 1973 und 1986 einer Spondylodese nach Harrington unterzogen, ausgewertet³. Das Durchschnittsalter betrug $21,6 \pm 12,9$ Jahre (8–61). 52,9% der Skoliosen waren dem idiopathischen Formenkreis zuzuordnen. 30 Personen wiesen eine S-förmige und 25 eine C-förmige thorakale Skoliose auf. In 7 Fällen handelte es sich um Kyphosen. 34 Patienten wurden zuvor mit einer Haloextension und 15 mit einer ventralen Spondylodese versorgt. Die Rohdaten wur-

den mit einem standardisierten Datenbogen erfasst, anonymisiert und deskriptiv (Mittelwert, Standardabweichung) mit dem SPSS-Programmpaket analysiert⁴.

Ergebnisse

In gewohnter Weise wurde mit einem Benzodiazepin, einem Neuroleptikum und einem zentralen Analgetikum prämediziert. Als bevorzugte Präparate wurden dabei Diazepam (28,2%), Trifluorpromazin (28%) respektive Pethidin (61,1%) eingesetzt. Die mittlere Dauer der Operation ($161,6$ min $\pm 54,4$) und der Anästhesie ($211,3$ min $\pm 82,7$) waren von der Zahl der involvierten Wirbelsäulensegmente ($9,5 \pm 3,2$) abhängig. Im Mittel führte man die Narkose mit $0,0034$ (SD = $0,002$) mg/min Fentanyl, $0,041$ (SD = $0,022$) mg/min und $0,121$ (SA = $0,048$) mg/min Alcuronium bezogen auf die Anästhesiedauer durch.

Der Blutverlust wurde im Mittel pro Patient zu 1754 ml (SD = 1336) errechnet. Bezogen auf die Zahl der versteiften Segmente wurden im Schnitt 243 ml ermittelt. Intraoperativ wurden 1039 ml (SD = 1077) und postoperativ nochmals 794 ml (SD = 562) substituiert. Dazu infundierte man parallel 578 ml

(SD = 355) respektive 721 ml (SD = 924) Plasmaprodukte. An kristallinen Lösungen erhielten die Patienten während des Eingriffs durchschnittlich 1540 ml (SD = 724) und am ersten postoperativen Tag 1966 ml (SD = 746). Die kolloidalen Plasmaersatzmittel beliefen sich intraoperativ auf 862 ml (SD = 387) und bis einschliesslich zum ersten postoperativen Tag auf 384 ml (SD = 261). In diesem Zeitraum erhielten die Patienten im Durchschnitt 640 ml (SD = 427) Flüssigkeit per os und schieden 1562 ml (SD = 772) aus. In dieser Masse wie die orale Flüssigkeitszufuhr, die am vierten postoperativen Tag die 1 L-Marke überschritt, gesteigert wurde, konnte die paren-

terale Gabe reduziert werden, so dass am vierten Tag nach dem Eingriff nur noch 24 Patienten kristalline respektive 2 Patienten kolloidale Lösungen per infusionem erhielten. Pethidin (37,6%), Piritramid (40%), Pentazocin (43,5%) und Buprenophin (23,5%) waren postoperativ die meist verordneten zentralen Analgetika. Von den peripheren Analgetika bevorzugte man propyphenazonhaltige Kombinationen sowie Parazetamol. Eine wichtige Rolle spielte die sedative Therapie nach der Operation. Bei 25 Patienten kam Diazepam und bei 20 Patienten wurden perioperativ mit Flucloxacillin antibiotisch abgedeckt, wobei das

β -Lactam-Antibiotikum in etwa 50% der Fälle mit Gentamicin kombiniert wurde. Über $\frac{1}{3}$ der Frischoperierten benötigten postoperativ peristaltikfördernde Kombinationen, wie zB. Carbachol oder Dexapanthenol. Weiterhin benötigten wenigstens 19 Personen kurzfristig antiemetische Medikamente. Furosemid wurde bei 10 Patienten appliziert. 32,9% der Operierten erhielten in der postoperativen Phase Dihydroergotoxin enthaltende Präparate. Der postoperative Medikamentenbedarf ist in der Tabelle 1 zusammengefasst.

Analgetika peripher	%	Sedativa	%	Antibiotika	%	Kardiovaskuläre Pharmaka	%
Propyphenazonhaltige Präparate	66,0	Diazepam	29,4	Ampicillin	5,5	Dihydroergotoxin	32,9
Parazetamol	64,0	Flurazepam	9,4	Amoxicillin	2,4	Dihydroergotamin	3,5
ASS/Phenacetin/Kodein	28,0	Bromazepam	7,1	Flucloxacillin	38,3	Norfenefrin	5,9
Salicylamid/Parazetamol/Kodein	15,3	Nitrazepam	4,7	Cephalexin	2,4	Etilefrin	7,1
Parazetamol/Kodein	6,0	Oxazepam	9,4	Cephalotin	5,8	Dopamin/Dobutamin	4,7
Metamizol	29,4	Phenobarbital	5,9	Cefotaxim	3,5	Dihydralazin	3,5
Metamizol/Pitofenon/Fenpiverin	11,8	Triifluopromazin	23,5	Cefuroxim	9,4	Clonidin	2,4
Diclofenac	6,0	Promethazin	14,1	Cephazolin	1,2	Digitalis	7,1
ASS	2,4	Pheniramin	4,7	Doxycyclin	3,5	Furosemid	11,8
		Droperidol	2,4	Gentamicin	21,2		
		Haloperidol	5,9	Neomycin	16,5		
		Benzocetamin	10,6	Trimethoprim/Sulfamethoxazol	2,4		
		Methaqualon	3,5	Tetroxoprim/Sulfadiazin	5,8		

Tabelle 1. Medikamentenverbrauch (Wirkstoff, Wirkstoffkombinationen) in der perioperativen Phase der Spondylodese nach Harrington (relative Häufigkeit [%]). Vereinzelt eingesetzte Pharmaka sind nicht aufgeführt.

Diskussion

Die Operation nach Harrington bedeutet für den Patienten einerseits die Hoffnung, die Progredienz des Leidens zu verhindern, andererseits eine grosse psychische und physische Belastung. Die Pharmakotherapie kann einen Beitrag dazu leisten, die vorübergehenden, extremen Belastungen der Operation zu erleichtern. Neben der notwendigen Bilanzierung der Flüssigkeitsverluste spielen besonders die sedative, die peripher- bzw. zentralwirksame analgetische Pharmakotherapie eine wichtige Rolle. Diese Massnahmen können die akute, situationsbedingte Angst (state anxiety) deutlich mindern⁵. Durch die operationsimmanente Distraction der Wirbelsäule können postoperative vermehrte Darmatonien, im Extremfall als Cast-Syndrom, auftreten². Hier kann ein peristaltikförderndes Medikament günstig wirken. Daneben kommt der peripheren antibiotischen Prophylaxe und dem Einsatz kardiovaskulär wirkender Substanzen im Rahmen der üblichen chirurgisch-anästhesiologischen Behandlung eine wichtige Bedeutung zu. Die vorliegenden deskriptiv evaluierten pharmakoepidemiologischen Daten lassen zusammenfassend vermuten, dass die Pharmakotherapie, insbesondere die sedative und analgetische Behandlung, eine Säule der perioperativen Betreuung der Harringtonoperation darstellen.

Summary

Aspects of the pharmacological treatment in the perioperative phase of the spondylodesis according to Harrington

The cases of 85 patients with spinal deformation (m: 22, f: 63; age: 21.6 ± 12.9 y.) who underwent the spondylodesis according to Harrington were analysed retrospectively to evaluate the need of pharmacological treatment in the perioperative phase. Central analgetics such as pethidine, piritramide and pentacocine were prescribed most frequently. Propyphenazone containing formulations were the preferred peripheral analgetics. Sedation with benzodiazepines and neuroleptic was used regularly. Flucloxacillin and gentamicin were the favoured antibiotics for perioperative prophylaxis. Impaired motility of the GIT-tract was treated with drugs such as carbachol or dexpanthenol.

Résumé

Aspects de la thérapie pharmacologique dans la phase périopératoire de la spondylodèse selon Harrington

Les dossiers de 85 patients avec déformations vertébrales (m: 22, f: 63; âge: $21,6 \pm 12,9$ ans), traités avec l'opération de Harrington, furent analysés dans une étude rétrospective pour évaluer le besoin de médicaments dans la phase périopératoire. La thérapie analgétique jouait un rôle important pendant les premiers jours après l'opération. La péthidine, le piritramide et la pentacocine étaient les analgétiques centrales préférées, tandis que des combinaisons avec la propyphénazone étaient les analgétiques périphères favorisés. La thérapie sédatrice avec des benzodiazépines ou des neuroleptiques fut souvent appliquée. La flucloxacilline et la gentamicine étaient les antibiotiques prophylactiques préférés. Les dyspéristaltismes postopératoires furent traités particulièrement avec le carbachol ou le dexpanthénol.

Literaturverzeichnis

- 1 *Schofield NN*. Anesthesia for spinal disorders. In: Loach A, ed. Anesthesia for orthopedic patients Current topics in anesthesia. London: Edward Arnold 1983:79 pp.
- 2 *Hack T, Schraudebach T, Rommelstein K, et al*. Spezielle Anästhesieprobleme bei der operativen Skoliosebehandlung nach Harrington. *Prakt Anästh* 1975; *11*:81–91.
- 3 *Koch HJ*. Anaesthesiologische Probleme in der perioperativen Phase der Skolioseoperation nach Harrington [Dissertation]. Mannheim: Universität Heidelberg, 1988.
- 4 *Beutel P, Schubö W*. SPSS 9 – Statistikprogrammssystem für die Sozialwissenschaften. 4. Aufl. Stuttgart: Gustav Fischer, 1983.
- 5 *Tolksdorf W, Gawol I, Grund R, et al*. Untersuchungen zur präoperativen Angst. In: *Anästhesiologie und Intensivmedizin* Bd. 139. Zentral-europäischer Anästhesiekongress; Haid B, Mitterschiffthaler G, Hrsg. Heidelberg: Springer, 1981.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Horst J. Koch
Lautengasse 19
D-89073 Ulm