

Originalien

Zur Objektivierung der manualtherapeutischen Beeinflussbarkeit des spondylogenen Kopfschmerzes

J. Bitterli, R. Graf, F. Robert, R. Adler und M. Mumenthaler

Neurologische Universitätsklinik Bern (Chefarzte: Proff. M. Mumenthaler, A. Bischoff, K. Karbowski)

Objective Criteria for the Evaluation of Chiropractic Treatment of Spondylotic Headache

Zusammenfassung. 30, in drei Gruppen randomisierte Patienten mit spondylogenen Kopfschmerzen wurden einer manuellen Halswirbelsäulentherapie direkt, nach einer Wartefrist oder nach einer vorausgehenden mobilisierenden Therapie zugeführt. Das Gesamtergebnis erbrachte auf dem verwendeten Dolorimeter (Millimetertest) eine Besserung von 56%. Dazu trug die eigentliche manuelle Therapie aber nur einen Drittel bei, während die restlichen zwei Drittel durch die sorgfältige neurologische Durchuntersuchung, durch den ärztlichen Kontakt, durch unspezifische Mobilisationen der Halswirbelsäule und durch den Spontanverlauf geleistet wurden.

Einleitende Bemerkungen

Der Wert der Manualtherapie und ihre Wirkung auf Einzelsymptome wie Kopfschmerz wurde in der Vergangenheit immer wieder in Frage gestellt. Gegen Ende des letzten Jahrhunderts z.B. hatte der Thurgauer Landarzt Otto Nägeli [8] alle Mühe, seinen Zeitgenossen die Wirksamkeit seines „Sägegriffes“, „Druckgriffes“ oder „Drehgriffes“ plausibel zu machen. Seine Kritiker anerkannten wohl eine nicht zu unterschätzende suggestive Wirkung auf den Patienten, nicht aber eine objektive Wirkung auf den Kopfschmerz.

Spätere Manualtherapeuten ließen jedoch nicht ab, von ihren Erfolgen zu berichten. Unter den neueren Arbeiten findet sich eine manualtherapeutische Heilungsrate punkto Kopfschmerz von 61% bei Gutmann [3]. Maigne [6] erzielte 80%. Unser eigenes Resultat einer früheren Studie lag bei 60% [1]. Da diese Studien weder prospektiv noch randomisiert gehalten sind, kann der objektive Wert ihrer Resultate mit Recht angezweifelt werden. Das gleiche gilt für die kritischen Stimmen. Onkelinx [10] ist der Meinung, daß die spondylogene Komponente des Kopfschmerzes nur eine relativ bescheidene Rolle spiele. Entsprechend gering fällt die mögliche manualtherapeutische Wirkung aus. Der Beweis wird jedoch nicht erbracht.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, eine Gruppe von Kopfwehpatienten nach Randomisierung mit einer „wirksamen“ beziehungsweise „nicht wirksamen“ Manualtherapie zu behandeln und die Resultate zu vergleichen. Zur Bildung von Zwillingspaaren stand uns leider ein nicht genug zahlreiches und homogenes Patientengut zur Verfügung. Die Hauptschwierigkeit war jedoch die Objektivierung des (subjektiven) Kopfschmerzes. Vor allem aus zeitlichen Gründen verzichteten wir auf komplizierte Evaluationen, wie sie Kast und Melzack [4, 7] vorgeschlagen haben. Wir berücksichtigen einerseits die spontane Äußerung des Patienten in Gegenwart eines, an der Studie sonst unbeteiligten Arztes, andererseits einen Millimetertest [2], den wir in der Folge kurz beschreiben werden.

Auswahl der Patienten

Wir gingen aus vom gesamten Patientengut einer Neurologisch-Neurochirurgischen Poliklinik. Es handelte sich also um ambulante, zugewiesene Patienten. Die neurologischen Untersuchungen mußten in jeder Hinsicht normale Verhältnisse zeigen. Berücksichtigt wurden ferner nur jene Patienten, deren Kopfschmerz eindeutig im Vordergrund stand mit entsprechender Anamnese von mehreren Monaten bis Jahren. Die zervikale Komponente mußte punkto Wirbelbogengelenkspunkten nach Maigne [5] eindeutig vorhanden sein, nicht aber punkto eigentlichen Zervikalgien. Patienten mit zusätzlichen Nacken- und Schultergürtelschmerzen wurden nur aufgenommen, wenn diese im Gesamtbild unwesentlich waren. Diese Disposition erlaubte, auf andere Therapien (z.B. Lockerungsmassagen) zu verzichten. Das durchschnittliche Alter lag bei 31 Jahren bei einer Verteilung zwischen 16 und 63 Jahren. Auf 24 Frauen kamen nur 6 Männer. Die Gesamtzahl betrug 30.

Randomisation und Gruppenbeschreibung

War der einzelne Patient in die Studie aufgenommen und der zuweisende Arzt mit einer manuellen Therapie einverstanden, wurde ein Los gezogen, das den

Patienten in eine der drei Gruppen A, B oder C zu je 10 Patienten einteilte.

Kam der Patient in Gruppe C, mußte er mindestens 3 Wochen auf die manuelle Therapie warten. Damit versuchten wir, den Spontanverlauf, allerdings mit der Erwartung einer nachfolgenden Behandlung, zu erfassen.

Kam der Patient in Gruppe A, wurde er von einem nicht speziell ausgebildeten Assistenten nach den, an anderer Stelle erwähnten Kriterien nach Maigne [1] untersucht und im Sinne von passiven Mobilisationen der Halswirbelsäule behandelt. Ließ das Ergebnis nach 3 Behandlungen zu wünschen übrig, wurde von einem anderen Assistenten eine manuelle Therapie nach der Technik von Maigne [5] mit durchschnittlich 3,2 Behandlungen und 6,2 Einzelmanipulationen durchgeführt.

Die Patienten der Gruppe B wurden der manuellen Therapie durch einen darin geschulten Arzt direkt unterzogen. Sie erhielten durchschnittlich 7,2 Einzelmanipulationen während 3,8 Sitzungen. Die Gruppe C hatte 3,2 Sitzungen mit 6,7 Einzelmanipulationen.

Millimetertest

(Dolorimeter, Visual analogue scale)

Vor der Behandlung, nach jeder Behandlungsphase, nach der Wartezeit in Gruppe C und mindestens 3 Monate nach beendeter Behandlung wurde jeder Patient von einem, sonst an der Studie unbeteiligten weiteren Arzte aufgefordert, auf einer waagrechten Linie von 100 mm einen senkrechten Strich gemäß seiner durchschnittlichen Kopfschmerzintensität zu setzen. Ganz links auf dem Strich bedeutete keine Kopfschmerzen, ganz rechts unerträgliche Kopfschmerzen. Für jede Kontrolle wurde ein neues Blatt gebraucht, so daß ein Vergleich mit den früheren Angaben nur aus dem Gedächtnis möglich war. Gleichzeitig wurden in der Krankengeschichte die verbalen Angaben festgehalten.

Zusatzuntersuchungen

Zum Ausschluß einer eventuellen Kontraindikation wurden bei jedem Patienten Standardröntgenbilder der Halswirbelsäule angefertigt. 20 Aufnahmen waren normal. Auf den übrigen 10 Aufnahmen konnten leichte bis mäßige degenerative Zeichen und Fehlhaltungen festgestellt werden. Zusätzlich wurde je einmal eine leichte Osteoporose, eine Torsionsfehlstellung C2/C3, eine Halsrippe rechts und ein kongenitaler Blockwirbel C6/C7 diagnostiziert. Bei den älteren Patienten wurde ebenfalls ein Test [5] zur Darstellung einer eventuellen, klinisch nicht manifesten Basilarisinsuffizienz durchgeführt.

Resultate

Die Manipulationen und Mobilisationen wurden von den Patienten ausnahmslos gut ertragen. Zwischenfälle wurden nicht beobachtet. Die üblichen vegetativen Reaktionen dauerten kaum je länger als 24 h.

a) Millimetertest

Einen Abfall von 605 auf 395 mm, also von 35%, erreichte eine mobilisierende Therapie durch einen nicht manualtherapeutisch geschulten Arzt in der Gruppe A. Die anschließend durchgeführte gezielte manuelle Therapie erbrachte dann praktisch keinen wesentlichen weiteren Abfall.

Die Gruppe B wurde von einem Manualtherapeuten behandelt. Die Summe von 10 Dolorimeterwerten der ganzen Gruppe sank von 644 mm vor der Therapie auf 278 mm nach der Therapie, also um 56%.

In der Gruppe C kam es während einer 3wöchigen Wartezeit zu einem Abfall von 576 auf 430 mm, was 24,5% ausmacht.

Leider konnten nur 23 der ursprünglich 30 Patienten nach mindestens 3 Monaten nach Behandlungsschluß nochmals kontrolliert werden. Dabei waren die Ergebnisse auf dem Dolorimeter bei allen 3 Gruppen praktisch identisch.

b) Statistische Ergebnisse

Tabelle 1 enthält die auf dem Dolorimeter von den Patienten angegebene Schmerzintensität in mm. In der ersten Kolonne pro Gruppe ist der Ausgangswert

Tabelle 1. Schmerzintensität in mm auf Visual Analogue Scale (Dolorimeterwert)

Gruppe A				Gruppe B			Gruppe C			
78	35	23	20	74	5	..	80	5	..	0
46	2	..	25	59	58	81	58	51	33	7
44	63	51	33	59	11	..	63	66	35	13
37	42	8	47	47	5	5	76	68	62	59
64	3	79	2	79	42	45	45	63
73	49	62	21	74	61	69	64	2	..	2
72	58	72	..	56	75	..	53	58	39	84
71	71	2	22	93	3	3	43	21	8	11
56	25	28	21	41	56	13	38	49	34	..
64	47	62	71	62	2	0	59	70	8	..

1. Kolonne: Ausgangswerte (A₁, B₁, C₁)
 2. Kolonne: nach mobilisierender Therapie für Gruppe A (A₂) nach manueller Therapie für Gruppe B (B₂) nach dreiwöchiger Wartezeit für Gruppe C (C₂)
 3. Kolonne: nach manueller Therapie für Gruppen A (A₃) und C (C₃) Nachkontrolle nach mindestens 3 Monaten für Gruppe B (B₃)
 4. Kolonne: Nachkontrolle nach mindestens 3 Monaten für Gruppe A (A₄) und C (C₄)
- .. = fehlende Werte

Tabelle 2. Mittelwerte und Standarddeviation der Schmerzintensität (Visual Analogue Scale in mm) (VAS) bei den 3 Gruppen (A, B, C) unter den verschiedenen Behandlungen

Behandlungen	mm Wert auf VAS + SD		(A ₁₋₄ , B ₁₋₃ , C ₁₋₄) Gruppe C n = 10
	Gruppe A n = 10	Gruppe B n = 10	
Ausgangswert	A ₁ 60,50 ± 14,08	B ₁ 64,40 ± 15,63	C ₁ 57,60 ± 14,04
Manipulation		B ₂ 27,80 ± 30,37	
Mobilisation	A ₂ 39,50 ± 23,59		
Warteperiode			C ₂ 43,50 ± 25,42
Mobilisation + Manipulation	A ₃ 38,50 ± 26,71		
Wartezeit + Manipulation			C ₃ 33,00 ± 18,03
3 Monate nach Therapieabschluss	A ₄ 32,50 ± 18,04	B ₃ 35,71 ± 38,37	C ₄ 29,87 ± 33,18

festgehalten (A₁), (B₁), (C₁). Die zweite Kolonne gibt die Werte nach mobilisierender Therapie für Gruppe A (A₂), nach manueller Therapie für Gruppe B (B₂) und nach dreiwöchiger Wartezeit für Gruppe C (C₂) wieder.

Die dritte Kolonne enthält die Werte für die Gruppen A (A₃) und C (C₃) nach manueller Therapie und diejenigen bei der Nachkontrolle 3 Monate später für Gruppe B (B₃). Die vierte Kolonne gibt die Werte für die Gruppen A und C bei der Nachkontrolle nach 3 Monaten wieder (A₄), (C₄). Mit . . sind die 7 fehlenden Werte bezeichnet.

Tabelle 2 enthält die Durchschnittswerte und Standarddeviationen für jede Gruppe und jede Behandlungsform.

In einem ersten Schritt wurde die Homogenität der Varianzen in den verschiedenen Gruppen untersucht. Der Bartlett-Test ergab ein F von 7,472, also eine Inhomogenität, die ein parametrisches Rechenverfahren ausschloß.

Im zweiten Schritt wurde geprüft, ob die Ausgangswerte in den 3 Gruppen (A₁), (B₁) und (C₁) gleich seien. Dies war der Fall: Im Kruskal-Wallis-Test betrug H 0,81354 und somit lag kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen vor.

Als nächster Schritt wurden die Werte der Gruppe (A₁), (B₁), (C₁), (A₂), (B₂) und (C₂) im Kruskal-Wallis H-Test untereinander verglichen: Es ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen mit H von 12,8154 ($p < 0,025$). Die Differenz zwischen den einzelnen Gruppen ergab zwischen (B₂) und (B₁) einen Wert von 214,5, der den Wert von 222 für $p = 0,05$ knapp nicht erreichte.

Die Frage, ob innerhalb der „Manipulation nach Mobilisation“ (A₃), „Manipulation nach Wartezeit“ (C₃) und „Therapieeffekt 3 Monate nach Behandlungsabschluss“ Unterschiede vorlagen, wurde mit dem Kruskal-Wallis-Test geprüft. In Gruppe A waren (A₁), (A₂), (A₃) und (A₄) signifikant verschieden: H 8,96193 ($p < 0,01$). Im Nemenyi-Test unterschieden sich (A₃) von (A₁) (Differenz 132,5, $p < 0,01$) und (A₄) von (A₁) (Differenz 165,5, $p < 0,01$). In Gruppe B erreichten die Unterschiede zwischen (B₁), (B₂) und (B₃) mit H 5,2836 die Signifikanzgrenze nicht

($p < 0,1$). In Gruppe C zeigte sich ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen Ausgangswert (C₁), Wartezeit (C₂), Manipulation (C₃) und Ergebnis nach 3 Monaten (C₄): H 6,2551 ($p < 0,1$).

c) Verbale Angaben

Die verbalen Angaben unserer Patienten waren im allgemeinen mit den auf dem Dolorimeter angegebenen Werten congruent. Nur bei 2 Patientinnen bestand eine gewisse Diskrepanz. Eine Patientin war mit dem Behandlungsergebnis zufrieden, wobei der angegebene Dolorimeterwert aber nur 18% unter dem Ausgangswert lag. Eine weitere Patientin erklärte bei der Kontrolle nach 5 Monaten, daß die Kopfschmerzen deutlich abgenommen hätten. Der angegebene Dolorimeterwert lag aber 40% über dem vorausgehenden Wert! Die umgekehrte Situation mit niedrigem Dolorimeterwert aber verbal angegebenen starken Schmerzen haben wir nicht beobachtet.

Diskussion

Mit der vorliegenden Studie hoffen wir, einen Beitrag zur kontrollierten Erfassung manualtherapeutischer Bemühungen beim spondylogenen Kopfschmerz geliefert zu haben. Unseres Wissens stellt die vorliegende Arbeit den ersten Versuch dar, die Wirkung der manuellen Therapie mit Kontrollgruppen (unspezifische mobilisierende Therapie und Wartegruppe) zu vergleichen.

Einen durchschnittlichen Abfall auf dem Dolorimeter um 35% wird bereits durch den ärztlichen Kontakt und einfache Mobilisation der Halswirbelsäule erzielt. Mit der eigentlichen Manualtherapie wurde ein stärkerer Abfall auf dem Dolorimeter erreicht (56%). 3 Monate nach Behandlungsabschluss war das auf dem Dolorimeter gemessene Therapieergebnis in allen 3 Gruppen praktisch gleich und deutlich besser als vor Behandlungsbeginn, wobei zu berücksichtigen ist, daß letztlich in allen 3 Kategorien eine eigentliche Manualtherapie zur Anwendung gelangte.

Statistisch gesehen ergab der Vergleich zwischen „Mobilisation“, „Manipulation“ und einer „Warte-

zeit von 3 Wochen“ für die Behandlung „Manipulation“ eine Wirkung, die die Signifikanzgrenze nur knapp verfehlte mit einem Differenzwert von 214,5 im Nemenyi-Test bei einem verlangten Wert von 222 für $p < 0,05$. Der strenge statistische Test, der einerseits Gewähr dafür bietet, daß die Null-Hypothese nicht fälschlicherweise verworfen wird, andererseits feinere Unterschiede nicht mehr erfassen läßt, und die kleinen Patientengruppen könnten dafür verantwortlich sein.

Unsere Ergebnisse lassen eine Studie mit größeren Patientenzahlen, die wieder in entsprechende Gruppen eingeteilt werden, sinnvoll erscheinen, um den Wert der manuellen Therapie bei zervikal bedingten Kopfschmerzen auch mit statistischer Signifikanz erbringen zu können.

Literatur

1. Bitterli, J.: Spondylogener Kopfschmerz und manuelle Therapie. Eine Studie von 33 Fällen. *Therapeutische Umschau* **33**, 679–684 (1976)

2. Bond, M.R.: Psychological aspects of pain, in: *Scientific foundations of Neurology*. London: W. Heinemann 1972
3. Gutmann, G.: Der zervikale Kopfschmerz. *Z. Allgemeinmed.* **47**, 996–1007 (1971)
4. Kast, E.C., Collins, V.J.: A theory of human pathologic pain and its measurement: The analgesic activity of Methotrimeprazine. *J. New Drugs* **6**, 142–148 (1966)
5. Maigne, R.: Douleurs d'origine vertébrale et traitements par manipulations. Paris: Expansion scientifique 1972
6. Maigne, R.: Responsabilité du rachis cervical dans les céphalées communes. Leur traitement. *Cinésiologie* **11**, 1–10 (1972)
7. Melzack, R.: The McGill pain questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain* **1**, 277–299 (1975)
8. Nägeli, O.: Behandlung und Heilung von Nervenleiden und Nervenschmerzen durch Handgriffe. Jena: Gustav Fischer 1899
9. Ohnhaus, E., Adler, R.: Methodological problems in the measurement of pain: a comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale. *Pain* **1**, 379–384 (1975)
10. Onkelinx, A.: Céphalées d'origine cervicale. *Rev. méd. Liège* **27**, 572–575 (1972)

Prof. Dr. M. Mumenthaler
 Inselspital
 CH-3010 Bern