

- of Medical Case Reports, 2024. 18(1): p. 350.
4. **Zhang, D.-B. and T. Chen**, Primary pulmonary meningioma: a case report and review of the literature. World Journal of Clinical Cases, 2022. 10(13): p. 4196.
 5. **Matsuo, S. and N. Kanauchi**, A Primary Pulmonary Meningioma That Grew Over 10 Years: A Surgical Case Report. Cureus, 2024. 16(2).
 6. **Chang, H.-F., et al.**, Clinical and pathological characteristics of pulmonary meningioma: a case report and literature review. Journal of International Medical Research, 2025. 53(2): p. 03000605241293675.
 7. **Francis, S.S. and G. Guerra**, Response to Lehrer and Rheinstein and to Alexiou, Zagorianakou, and Voulgaris. JNCI: Journal of the National Cancer Institute, 2025: p. djae345.

HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ ĐAU VÙNG CỔ GÁY TẠI BỆNH VIỆN PHỤC HỒI CHỨC NĂNG TỈNH LÀO CAI

Nguyễn Tiến Chung¹, Đỗ Xuân Hoàng²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị đau vùng cổ gáy tại bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh Lào Cai bằng cao dán và điện châm. **Phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp lâm sàng, so sánh trước sau điều trị có nhóm chứng. 70 người bệnh được chẩn đoán đau vùng cổ gáy do thoái hóa cột sống, chia 2 nhóm: nhóm nghiên cứu điều trị bằng cao dán Hoạt lạc chi thông kết hợp điện châm và xoa bóp bấm huyệt, nhóm đối chứng điều trị bằng điện châm, xoa bóp bấm huyệt. **Kết quả:** Sau 21 ngày điều trị, nhóm nghiên cứu giảm 55,7% mức độ đau theo VAS ($p<0,01$), mức độ hạn chế tầm vận động cổ giảm 66,7% ($p<0,001$), hiệu quả điều trị tốt hơn so với nhóm đối chứng. Chưa thấy tác dụng không mong muốn của cao dán Hoạt lạc chi thông trên lâm sàng. **Kết luận:** Cao dán Hoạt lạc chi thông kết hợp điện châm và xoa bóp bấm huyệt có tác dụng giảm đau, cải thiện tầm vận động cổ trên bệnh nhân đau vùng cổ gáy do thoái hóa cột sống cổ và chưa ghi nhận tác dụng không mong muốn. **Từ khóa:** Hoạt lạc chi thông, đau vùng cổ gáy, thoái hóa cột sống cổ.

SUMMARY

RESULTS OF NECK PAIN TREATMENT AT LAO CAI REHABILITATION HOSPITAL

Objective: Evaluation of the treatment results of neck pain at Lao Cai rehabilitation hospital using medicated patches and electroacupuncture. **Methods:** Clinical intervention study, comparison before and after treatment and control group. Including 70 patients diagnosed with neck pain due to cervical spondylosis, divided into 2 groups: The study group was treated with Hoat Lac Chi Thong patch combined with electroacupuncture and acupressure massage. The control group was treated with electroacupuncture, acupressure massage. **Results:**

After 21 days of treatment, the study group had a 55.7% reduction in VAS score ($p<0.01$), a 66.7% reduction in cervical spine range of motion ($p<0.001$); the treatment effect was better than the control group. There were no adverse effects of Hoat Lac Chi Thong patch in clinical practice. **Conclusion:** Hoat Lac Chi Thong patch combined with electroacupuncture and acupressure massage has the effect of pain relief, improving the range of motion of the neck in patients with neck pain due to cervical spondylosis and no adverse effects of the intervention methods were recorded.

Keywords: Hoat Lac Chi Thong, neck pain, cervical spondylosis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đau vùng cổ gáy do thoái hóa cột sống cổ (CSC) là bệnh lý phổ biến trong xã hội hiện đại, hiện nay tỷ lệ mắc các bệnh lý đau cổ vai gáy ngày càng nhiều [1]. Hiện nay, điều trị đau vùng cổ gáy do thoái hóa CSC bằng các phương pháp của y học hiện đại (YHHĐ) chủ yếu sử dụng các thuốc chống viêm, giảm đau, giãn cơ... kết hợp vật lý trị liệu, phục hồi chức năng, chỉ định ngoại khoa trong một số trường hợp.

Theo y học cổ truyền (YHCT) đau vùng cổ gáy được xếp vào phạm vi Chứng tý, bệnh danh Lạc chấn thống hoặc Cảnh chùy thống. Nguyên nhân của chứng này chủ yếu do can thận hư, phong hàn thấp xâm phạm làm khí huyết không lưu thông gây đau [2]. Nhiều nghiên cứu cho thấy thuốc YHCT có hiệu quả tốt trong điều trị Chứng tý [3]. Cao dán Hoạt lạc chi thông được tạo thành từ công thức nghiệm phương, được bào chế dưới dạng cao dán dùng ngoài, đã được nghiên cứu tính kích ứng da, khẳng định tính an toàn trên động vật thực nghiệm và có tác dụng tăng cường hoạt huyết, thông kinh hoạt lạc. Với mong muốn mang lại hiệu quả điều trị cao hơn, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: 1) Đánh giá kết quả của Cao dán Hoạt lạc chi thông kết hợp điện châm, xoa bóp bấm huyệt trên bệnh nhân đau vùng cổ gáy do thoái hóa cột

¹Học viện Y Dược học Cổ truyền Việt Nam

²Bệnh viện Phục hồi chức năng Tỉnh Lào Cai

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Tiến Chung

Email: nguyentienchung89@gmail.com

Ngày nhận bài: 15.4.2025

Ngày phản biện khoa học: 21.5.2025

Ngày duyệt bài: 19.6.2025

sống cổ; 2) Theo dõi tác dụng không mong muốn của phương pháp điều trị.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Chất liệu nghiên cứu:

- Cao dán Hoạt lạc chỉ thống, được bào chế từ: Ngải diệp, Địa liên, Quế chi, Huyết giác, Dây gấm và tá dược.

- Kim châm cứu: kim Hải Nam có độ dài 5cm, đường kính 0,3mm.

- Máy điện châm Model 04 - 05 JH. Máy gồm hai kênh tần số: K1 phát dạng xung đa hài, K2 phát dạng xung blocking được sử dụng cả phần âm và dương, trên cơ sở phối hợp kỹ thuật bổ tả trong châm cứu.

- Phác đồ châm: Theo quy trình kỹ thuật Y học cổ truyền, quy trình 46 của Bộ Y tế (2008): Châm tả các huyệt Phong Trì, Kiên ngung, Kiên Tĩnh, Thiên Trụ, Đại chùy, Khúc Trì, Liệt khuyết, Hợp cốc, Giáp tích C₄ - C₇, A thị huyệt; châm bổ huyệt Huyền chung, Đại Trử. Trong đó các huyệt Phong trì, Hợp cốc, Huyền chung, Đại Trử châm hai bên, các huyệt còn lại châm một hoặc hai bên tùy theo vị trí đau của bệnh nhân.

- Xoa bóp bấm huyệt: phác đồ của Bộ Y tế năm 2013.

Đối tượng nghiên cứu: 70 bệnh nhân tuổi từ 38 trở lên không phân biệt giới tính, nghề nghiệp, được chẩn đoán đau vai gáy do thoái hóa CSC theo YHHĐ và Chứng tý thể can thận hư kiêm phong hàn thấp theo YHCT tại Bệnh viện phục hồi chức năng Lào Cai trong thời gian tháng 04-10/2024.

Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân:

- Theo YHHĐ, bệnh nhân được chẩn đoán đau vùng cổ gáy do thoái hóa CSC đáp ứng đủ các tiêu chuẩn:

+ Hội chứng cột sống cổ: đau cột sống cổ, điểm VAS ≤ 6 điểm; co cứng các cơ cạnh cột sống cổ; hạn chế tầm vận động cột sống cổ.

+ Hình ảnh thoái hóa CSC trên phim X-quang, mức độ thoái hóa giai đoạn 1,2.

- Theo YHCT, bệnh thuộc Chứng tý thể can thận hư kiêm phong hàn thấp: đau cổ gáy có thể đau lan lên đầu hoặc xuống vai tay, tê bì, đau tăng khi lạnh; lưng gối đau mỏi, ù tai, tiểu nhiều lần; râu lưỡi trắng mỏng hoặc vàng mỏng chất lưỡi bình thường hoặc nhợt, mạch trầm tế [2].

Tiêu chuẩn loại trừ bệnh nhân:

- Bệnh nhân đang ở trong tình trạng bệnh cấp cứu.

- Bệnh nhân đau vai gáy có chỉ định phẫu thuật.

- Tiền sử dị ứng với các thuốc dán giảm đau tại chỗ khác, dị ứng thực vật hoặc thảo dược.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu

can thiệp lâm sàng, so sánh trước sau điều trị có nhóm chứng.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Sử dụng công thức ước tính cỡ mẫu cho nghiên cứu so sánh 2 tỷ lệ. Cỡ mẫu gồm 70 bệnh nhân chia thành 2 nhóm tương đồng về tuổi, giới, thời gian mắc bệnh và mức độ đau theo thang điểm VAS:

- Nhóm nghiên cứu (NC): 35 bệnh nhân được điều trị bằng cao dán Hoạt lạc chỉ thống 30 phút/lần/ngày kết hợp điện châm 20 phút/lần/ngày và xoa bóp bấm huyệt 30 phút/lần/ngày, liệu trình 21 ngày.

- Nhóm đối chứng (ĐC): 35 bệnh nhân được điều trị bằng điện châm 20 phút/lần/ngày và xoa bóp bấm huyệt 30 phút/lần/ngày, liệu trình 21 ngày.

Đánh giá kết quả: Theo dõi tại các thời điểm: trước điều trị (D₀) và sau điều trị 7 ngày, 14 ngày, 21 ngày (D₇, D₁₄, D₂₁). Chỉ tiêu nghiên cứu gồm: đặc điểm chung của người bệnh, mức độ đau theo thang điểm VAS, tầm vận động cột sống cổ.

Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý và phân tích theo phần mềm SPSS 20.0 với thuật toán thống kê χ^2 với số liệu định tính; so sánh trước sau bằng thuật toán so sánh từng cặp paired-sample T-test, so sánh đối chứng bằng thuật toán kiểm định giá trị trung bình của hai mẫu độc lập Independent-sample T-test. Số liệu có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu tiến hành sau khi được Hội đồng đạo đức của Học viện Y Dược học cổ truyền Việt Nam, Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Lào Cai phê duyệt.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

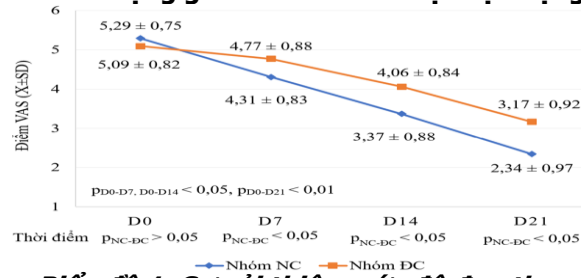
Bảng 1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi và giới

	Nhóm	Nhóm NC (n=35)		Nhóm ĐC (n=35)		pNC-ĐC
	Đặc điểm	n	%	n	%	
Tuổi						
38 - 49		5	14,29	6	17,14	>0,05
50 - 59		11	31,43	14	40,0	
≥ 60		19	54,29	15	42,86	
Tổng		35	100	35	100	
Tuổi trung bình		59,34 ± 10,44		59,40 ± 10,48		>0,05
Giới	Nam	14	40,0	11	31,43	>0,05
	Nữ	21	60,0	24	68,57	

Phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu thuộc nhóm tuổi từ 60 trở lên với 54,29% ở nhóm NC và 42,86% ở nhóm ĐC. Tỷ lệ nữ giới cao hơn nam giới ở cả hai nhóm, nữ giới chiếm 60% ở NNC và 68,57% ở ĐNC. Không có sự khác biệt

về tuổi và giới tính giữa hai nhóm ($p > 0,05$).

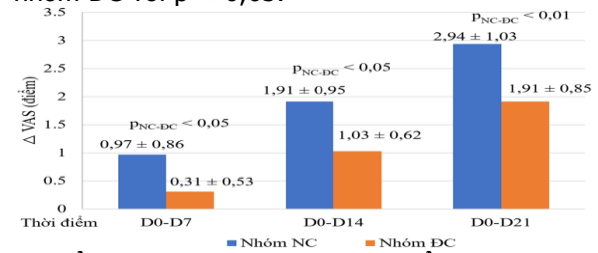
Tác dụng giảm đau và cải thiện vận động



Biểu đồ 1. Sự cải thiện mức độ đau theo thang điểm VAS tại các thời điểm

Không có sự khác biệt về mức độ đau giữa 2 nhóm tại thời điểm D₀ ($p > 0,05$). Sau điều trị, ở nhóm NC điểm VAS trung bình giảm từ $5,29 \pm 0,75$ tại D₀ xuống $2,34 \pm 0,97$ tại D₂₁ ($p < 0,01$). Ở nhóm ĐC điểm VAS giảm từ $5,09 \pm 0,82$ tại D₀

xuống $3,17 \pm 0,92$ tại thời điểm D₂₁ ($p < 0,01$). Mức độ đau ở nhóm NC cải thiện tốt hơn so với nhóm ĐC với $p < 0,05$.



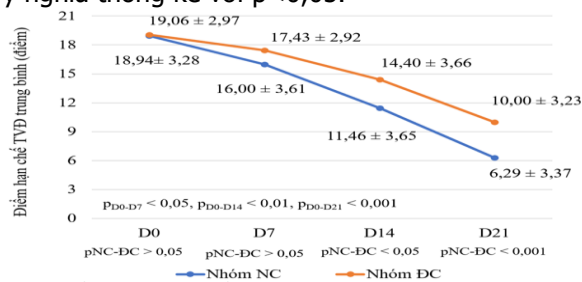
Biểu đồ 2. Hiệu suất giảm điểm VAS theo thời gian

Hiệu suất giảm điểm VAS ở nhóm NC cao hơn nhóm ĐC tại thời điểm D₇ ($p < 0,05$), D₁₄ ($p < 0,05$) và D₂₁ ($p < 0,01$) so với thời điểm D₀.

Bảng 2. So sánh mức độ cải thiện tầm vận động CSC giữa 2 nhóm

Động tác	Nhóm NC (n=35) (X ± SD)		Nhóm ĐC (n=35) (X ± SD)		pNC-ĐC	
	D ₀	D ₂₁	D ₀	D ₂₁	D ₀	D ₂₁
Gập	29,20 ± 3,56	41,29 ± 4,06	29,57 ± 2,54	37,57 ± 3,57	>0,05	<0,05
Duỗi	44,29 ± 3,01	56,37 ± 3,61	44,14 ± 2,84	52,20 ± 3,32		
Nghiêng trái	25,11 ± 3,31	35,74 ± 3,10	25,31 ± 3,50	33,06 ± 3,50		
Nghiêng phải	25,40 ± 3,71	35,83 ± 3,29	25,54 ± 3,42	33,14 ± 3,40		
Xoay trái	44,46 ± 4,67	55,46 ± 3,70	43,60 ± 4,57	52,26 ± 3,53		
Xoay phải	44,54 ± 4,13	55,31 ± 4,0	43,74 ± 4,03	51,94 ± 3,43		
p trước-sau	<0,05		<0,05			

Trước điều trị, tầm vận động cột sống cổ ở hai nhóm không có sự khác biệt. Nhóm nghiên cứu có mức độ cải thiện tầm vận động CSC ở tất cả 6 động tác đối với nhóm đối chứng sau 21 ngày điều trị (D₂₁), sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.



Biểu đồ 3. Điểm hạn chế tầm vận động trung bình qua từng thời điểm

Trước điều trị, điểm hạn chế tầm vận động trung bình giữa 2 nhóm không có sự khác biệt ($p > 0,05$). Sau 21 ngày điều trị, cả 2 nhóm đều có sự cải thiện tầm vận động trung bình so với trước điều trị ($p < 0,001$). Trong đó nhóm NC có sự cải thiện tốt hơn so với nhóm ĐC tại D₁₄ ($p < 0,05$) và D₂₁ ($p < 0,001$).

Tác dụng không mong muốn: Trong quá trình nghiên cứu, chỉ có một người bệnh nhóm

NC và hai bệnh nhân nhóm ĐC chảy máu trong quá trình điện châm với tỉ lệ lần lượt là 2,85% và 5,71%, và chỉ xử trí tại chỗ, không cần can thiệp gì khác để cầm máu. Ngoài ra không ghi nhận các triệu chứng không mong muốn nào khác trong quá trình điều trị của cả 2 nhóm.

IV. BÀN LUẬN

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu. Từ bảng 3.1 tuổi trung bình của nhóm NC là $59,34 \pm 10,44$ tuổi, ở nhóm ĐC là $59,40 \pm 10,48$ tuổi và nữ giới chiếm đa số với 60,0% nhóm NC, 68,57% nhóm ĐC. Không có sự khác biệt về phân bố độ tuổi và giới giữa 2 nhóm với $p > 0,05$. Kết quả này tương đồng với nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước và phù hợp với sinh lý bởi tỷ lệ bệnh nhân thoái hóa CSC tăng cao ở người trên 40 tuổi và đạt đỉnh khi đến 50 tuổi [4]. Liên hệ với YHCT cho rằng can chủ can, thận chủ cốt tủy. Khi phụ nữ 49 tuổi, nam 64 tuổi thì thiên quý bắt đầu can kiệt, tinh hư huyết thiếu, chính khí hư suy kèm theo 2 tạng can và thận cùng suy giảm về công năng gây ra chứng Tý tương xứng với các triệu chứng của các bệnh lý về cơ xương khớp của YHHĐ. Ở nữ thời điểm thiên quý cạn kiệt diễn ra sớm hơn phần nào ảnh

hường tỷ lệ mắc bệnh cao hơn. Chính điều này đã giải thích cho nghiên cứu của chúng tôi đa phần bệnh nhân đều nằm ở nhóm người cao tuổi và là nữ giới.

Tác dụng điều trị. Mức độ đau theo thang điểm VAS trung bình và hiệu suất giảm điểm đau VAS của nhóm NC giảm tốt hơn so với nhóm ĐC sau 21 ngày điều trị ($p < 0,05$). Kết quả này có sự tương đồng với nghiên cứu của Phan Thị Hồng Giang [5], Nguyễn Thị Ngọc Ánh [6].

Theo YHCT nguyên nhân gây ra Chứng tý thường do chính khí cơ thể hư suy tà khí thừa cơ xâm phạm lại thêm công năng can thận không đầy đủ. Cao dán Hoạt lạc chỉ thống được bào chế từ các vị thuốc bao gồm: Ngải diệp, Địa liên, Quế chi, Huyết giác, Dây gấm. Trong đó Ngải cứu có tác dụng ôn khí huyết, trừ hàn thấp làm khí huyết được lưu thông. Quế chi có tác dụng thông điều dương khí, điều hòa dinh vệ, phát biểu, đặc biệt còn giúp dẫn thuốc ra tay chân điều trị các triệu chứng khí huyết ứ trệ ở tay chân. Huyết giác vị đắng tính bình có tác dụng hoạt huyết chỉ thống, khứ ứ sinh tân có thể bài trừ huyết ứ cũ sinh huyết mới thúc đẩy lưu thông khí huyết ứ trệ. Dây gấm là vị thuốc nam có tác dụng hoạt huyết tiêu viêm trừ được các triệu chứng đau nhức của xương khớp [7]. Vì vậy sử dụng cao dán Hoạt lạc chỉ thống khí huyết được lưu thông, tà khí được bài trừ, khí huyết được lưu thông liên tục để nuôi dưỡng căn cốt tứ chi thì triệu chứng đau, tê đều được loại bỏ. Hơn nữa Ngải diệp tính ấm giúp tán hàn, Quế chi tính đại nhiệt, trừ được trầm hàn cổ lãnh, giãn cơ, chỉ thống. Địa liên tính ẩm, vị cay có tác dụng tán hàn trừ thấp. Dây gấm có tác dụng thư cân, giãn cơ [7]. Do đó nhanh chóng tán được hàn, giải được cơ co cứng. Kết hợp cùng phương pháp điện châm và xoa bóp bấm huyết để nâng cao hiệu quả điều trị. Khi châm cứu tạo ra cung phản xạ mới dập tắt cung phản xạ bệnh lý gây đau. Đồng thời khi châm cứu dòng điện kích thích liên tục vào hệ thống cơ, dây thần kinh, tăng cường dinh dưỡng tại chỗ. Bên cạnh đó kích thích này kích thích cơ thể sản xuất các hoocmon giảm đau nội sinh như Endorphin, Enkephalin... Các chất này có tác dụng an thần, làm dịu hệ thần kinh, tạo sự dễ chịu, thoải mái và giảm đau khi trị liệu. Xoa bóp bấm huyết chủ yếu sử dụng lực của đôi tay làm ấm phần da và cơ, lực này làm tan các điểm ứ trệ, làm mềm cân cơ, tăng cường lưu thông khí huyết tại chỗ. Vì vậy ở nhóm NC có sử dụng cao dán Hoạt lạc chỉ thống kết hợp điện châm và xoa bóp bấm huyết đem lại hiệu quả giảm đau và giảm co cứng cơ vượt trội hơn so với nhóm ĐC

chỉ sử dụng điện châm và xoa bóp bấm huyết. Tầm vận động cột sống cổ cũng là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá hiệu quả điều trị. Từ kết quả cho thấy có sự cải thiện tầm vận động CSC ở nhóm NC tốt hơn so với nhóm ĐC ($p < 0,05$). Khi mức độ đau của bệnh nhân được cải thiện thì khả năng vận động của khớp cũng sẽ tốt lên, sự cải thiện mức độ đau của nhóm NC tốt hơn nhóm ĐC dẫn đến mức độ cải thiện tầm vận động của nhóm NC cũng tốt hơn.

Tác dụng không mong muốn của phương pháp can thiệp. Trong suốt quá trình điều trị chúng tôi không ghi nhận có bệnh nhân nào xuất hiện các tác dụng không mong muốn khi dùng cao dán Hoạt lạc chỉ thống như ngứa da hoặc mẩn đỏ. Qua đó thấy rằng thời gian lưu lại cao dán trên da và các thành phần của cao dán Hoạt lạc chỉ thống đảm bảo tính an toàn đối với người bệnh đồng thời tăng cường hiệu quả điều trị. Khi sử dụng phương pháp điện châm có 1 bệnh nhân ở nhóm NC và 2 bệnh nhân nhóm ĐC xuất hiện tình trạng chảy máu khi châm. Tuy xảy ra tình trạng chảy máu nhưng tỷ lệ này không cao, và do vị trí các huyết sử dụng nằm gần các mạch máu nên tình trạng chảy máu là điều khó có thể tránh khỏi. Đây là những tác dụng không mong muốn chấp nhận được hay gặp trên lâm sàng. Ngoài ra không xuất hiện tình trạng nhiễm trùng hoặc vệt châm sau điện châm. Sử dụng phương pháp xoa bóp bấm huyết không ghi nhận các tác dụng không mong muốn như choáng, hoa mắt, chóng mặt ở cả 2 nhóm. Do chúng tôi tiến hành thủ thuật trên bệnh nhân ở tư thế nằm nên hạn chế tối đa các tác dụng không mong muốn xảy ra.

V. KẾT LUẬN

- Điểm VAS trung bình của nhóm NC từ $5,29 \pm 0,75$ tại D_0 giảm 55,7% còn $2,34 \pm 0,97$ tại D_{21} ($p < 0,01$). Hiệu quả giảm đau của nhóm NC cao hơn nhóm ĐC (giảm 33,7%), khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

- Điểm hạn chế tầm vận động cột sống cổ trung bình của nhóm NC là $18,94 \pm 3,28$ tại D_0 giảm 66,7% còn $6,29 \pm 3,37$ điểm tại D_{21} ($p < 0,001$), kết quả này tốt hơn nhóm ĐC (giảm 47,5%), khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

- Trong quá trình điều trị, chưa ghi nhận tác dụng không mong muốn của cao dán Hoạt lạc chỉ thống trên lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. S. Safiri et al., "Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017," (in eng), Bmj,

- vol. 368, p. m791, Mar 26 2020, doi: 10.1136/bmj.m791.
2. **Khoa Y Học Cổ Truyền - Trường Đại học Y Hà Nội**, Bệnh học nội khoa Y học cổ truyền. Nhà xuất bản Y học, 2017, 160-168.
 3. **Trịnh Thị Lụa**, "Nghiên cứu tính an toàn và tác dụng của viên nang cứng TD0019 trong điều trị hội chứng cổ vai cánh tay do thoái hóa đĩa đệm cột sống cổ," Luận văn Tiến sĩ Y học, Đại học Y Hà Nội, 2021.
 4. **F. Dan Longo, Dennis Kasper, Stephen Hauser, J. Jameson, Joseph Loscalzo**, Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition. New York city, 2011.
 5. **Phan Thị Hồng Giang**, Đánh giá tác dụng của điện châm kết hợp đắp Parafin trên bệnh nhân hội chứng cổ vai tay do thoái hóa cột sống cổ, Luận văn thạc sĩ y học, Đại học Y Hà Nội, 2021.
 6. **Nguyễn Thị Ngọc Anh, Nguyễn Thị Kim Liên, Nguyễn Thị Thu Hà**, Tác dụng giảm đau và cải thiện tầm vận động cột sống cổ của điện châm kết hợp bài tập cột sống cổ trên bệnh nhân đau vai gáy do thoái hóa cột sống cổ, Tạp chí Y học Việt Nam, pp. 87-91, 2018.
 7. **Võ Văn Chi** (2018). Từ điển cây thuốc Việt Nam. Hà Nội: Nhà xuất bản Y học. tr 742-53.

SỰ KHÁC BIỆT VỀ ĐỘ DÀY CỦA KHAY CHỈNH NHA TRONG SUỐT ĐỊNH HÌNH NHIỆT: NGHIÊN CỨU IN VITRO

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Trong lĩnh vực chỉnh nha hiện đại, chỉnh nha bằng khay trong suốt đã trở thành một phương pháp phổ biến nhờ vào tính thẩm mỹ và tiện lợi cho bệnh nhân. Quy trình sản xuất khay chỉnh nha định hình nhiệt trải qua hai giai đoạn chính: tạo ra mẫu hàm 3D bằng công nghệ in 3D và định hình nhiệt vật liệu nhựa trên mẫu. Độ dày của khay chỉnh nha là một yếu tố ảnh hưởng đến độ lớn của lực tác dụng lên răng, do đó ảnh hưởng đến mức độ di chuyển răng trong quá trình điều trị. Trong quá trình sản xuất khay chỉnh nha định hình nhiệt, độ dày của khay chỉnh nha có thể bị ảnh hưởng bởi chiều cao đế mẫu hàm, độ võng của khay khi gia nhiệt, vị trí của mẫu 3D trên mâm ép, chiều cao thân răng lâm sàng... Nghiên cứu này tập trung vào việc đánh giá sự khác biệt về độ dày của khay chỉnh nha sau quá trình định hình nhiệt tại các răng khác nhau và tại các vị trí khác nhau, từ đó thay đổi kỹ thuật chế tác để đạt được khay chỉnh nha có độ dày phù hợp, đảm bảo hiệu quả điều trị chỉnh nha cho bệnh nhân. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu này được thực hiện trên một mẫu gồm $n = 10$ khay chỉnh nha với vật liệu là tấm nhựa chỉnh nha Zendura FLX (Bayer Materials, Mỹ) có độ dày trước khi định hình nhiệt là 0.76mm. Sau quá trình định hình nhiệt bằng máy Druformat Scan (Drewe, Đức) trên mô hình in 3D hàm trên bằng máy in Rayshape Edge E2 (Rayshape, Trung Quốc), các khay chỉnh nha được đo độ dày ở các vị trí và các răng khác nhau bằng thước đo điện tử Panme Syntek (MTM Precision, Trung Quốc) với thông số 0-25mm/0.001mm. Các số liệu được phân tích bằng phần mềm JASP. **Kết quả:** Sau quá trình định hình nhiệt, độ dày của khay giảm từ độ dày ban đầu là 0.76mm đến trung bình 0.43mm, giảm 43.4% so với độ dày miếng ép lúc đầu.

¹Đại học Y Dược TP.Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Trần Thị Bích Vân

Email: ttbvan@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 17.4.2025

Ngày phản biện khoa học: 22.5.2025

Ngày duyệt bài: 18.6.2025

Phạm Ngọc Anh Thư¹, Trần Thị Bích Vân¹

Kết quả nghiên cứu còn cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về độ dày của khay chỉnh nha tự sản xuất tại các răng khác nhau và tại các vị trí đo khác nhau trên bề mặt răng. Cụ thể, so sánh độ dày giữa các răng (răng cửa (RC), răng nanh (RN), răng cối nhỏ (RCN), răng cối lớn (RCL)) cho thấy RCL có độ dày lớn nhất, và cặp RCN- RCL là cặp duy nhất có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0.031$). Khi phân tích độ dày tại các vị trí khác nhau: trung tâm mặt ngoài thân răng (MN), đường viền cổ răng mặt ngoài (CRN), trung tâm mặt trong thân răng (MT), đường viền cổ răng mặt trong (CRT), kết quả cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các vị trí khác nhau trên cùng 1 răng, với giá trị $F = 134.35$, $p < 0.001$. Trong đó, vị trí MT và CRT có độ dày lớn hơn đáng kể so với vị trí MN và CRN. Đặc biệt, vị trí CRN là vị trí mỏng nhất của khay với mức giảm độ dày được ghi nhận lên đến 62% so với độ dày vật liệu ban đầu. **Kết luận:** Khay chỉnh nha sau quá trình định hình nhiệt có sự giảm đáng kể về độ dày và sự giảm này là khác nhau tùy răng và vị trí thân răng. Về khía cạnh lâm sàng, những chênh lệch độ dày này ảnh hưởng trực tiếp đến lực của khay tác động lên răng và đây được xem xét như một yếu tố có thể ảnh hưởng đến kết quả điều trị chỉnh nha.

Từ khóa: khay chỉnh nha định hình nhiệt, độ dày

SUMMARY

DIFFERENCES IN THICKNESS OF IN-HOUSE CLEAR ALIGNERS USING THERMOFORMING ON 3D-PRINTED MODELS: AN IN VITRO STUDY

Background: In contemporary orthodontics, clear aligner therapy has gained considerable traction due to its aesthetic appeal and convenience for patients. The thermoforming process for in-house aligner fabrication involves two primary stages: generating a 3D dental model using additive manufacturing technology and subsequently thermoforming a plastic material over this model. The thickness of the aligner is a critical factor influencing the magnitude of the force exerted on the teeth, thereby affecting the extent of tooth movement during