

# ĐÁNH GIÁ MỐI LIÊN QUAN GIỮA TÌNH TRẠNG RỐI LOẠN CƠ - XƯƠNG - KHỚP VỚI MỘT SỐ YẾU TỐ Ở NGƯỜI LAO ĐỘNG TRONG CÁC CÔNG TRÌNH NGẦM

Nguyễn Văn Bằng<sup>1\*</sup>, Hồ Tú Thiên<sup>2</sup>  
Hoàng Văn Thịnh<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá mối liên quan giữa rối loạn cơ - xương - khớp với một số yếu tố cá nhân, nghề nghiệp ở người lao động trong các công trình ngầm.

**Đối tượng, phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên mẫu chọn toàn bộ 100 người lao động trực tiếp thi công trong các công trình ngầm, từ tháng 9/2020 đến tháng 02/2022. Khám phát hiện tình trạng rối loạn cơ - xương - khớp. Phỏng vấn, đánh giá mức độ ảnh hưởng của rối loạn cơ - xương - khớp đến sinh hoạt, lao động và mối liên quan đến một số yếu tố cá nhân, nghề nghiệp.

**Kết quả:** Nhóm tuổi đời và tuổi nghề càng cao thì tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp càng lớn. Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp ở nhóm tuổi nghề dưới 5 năm là 42,9%; ở nhóm tuổi nghề  $\geq 5$  năm là 82,5%. Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp ở nhóm có BMI khác nhau thì khác biệt ( $p > 0,05$ ). Tư thế lao động càng bất lợi thì tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp càng cao. Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp ở nhóm có OWAS = 1 điểm là 78,8%; ở các nhóm có OWAS  $> 1$  điểm là 100%, khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp ở nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành đúng về phòng chống rối loạn cơ - xương - khớp thấp hơn nhóm không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành đúng về phòng chống rối loạn cơ - xương - khớp. Người lao động không tập thể dục, thể thao có tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp cao hơn so với người tập thể dục thể thao hàng ngày.

**Kết luận:** Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp tăng theo tuổi đời, tuổi nghề; có mối liên quan đến BMI, đến tư thế lao động bất lợi, đến kiến thức, thái độ và thực hành đúng về phòng chống rối loạn cơ - xương - khớp, đến việc luyện tập thể dục, thể thao hàng ngày.

**Từ khóa:** Rối loạn cơ - xương - khớp, nghề nghiệp, công trình ngầm.

## ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the relationship between musculoskeletal disorders (MSDs) and a number of individual and occupational factors among underground construction workers.

**Subjects and methods:** Cross-sectional descriptive study conducted on a sample of 100 workers directly working in underground construction works, from September 2020 to February 2022. Examined to detect MSDs. Interviewed and evaluated the level of impact of MSDs on daily life, work and the relationship to a number of individual and occupational factors.

**Results:** The older the age group and the longer the career duration, the higher the incidence of MSDs. The rate of MSDs in the occupational age group under 5 years was 42.9%; in the group with more than 5 years of occupational age was 82.5%. There was difference ( $p > 0.05$ ) in the rate of MSDs in groups with different BMIs. The more unfavorable the working posture, the higher the rate of MSDs. The rate of MSDs in the group with OWAS = 1 point was 78.8%; in the groups with OWAS  $> 1$  point was 100%, the difference was statistically significant ( $p < 0.05$ ). The rate of MSDs in the group with full knowledge, attitude and complete practice in preventing MSDs was lower than those in the incomplete group. Workers who do not exercise have a higher rate of MSDs than the group exercising daily.

**Conclusions:** The rate of MSDs increases with age and occupational age; it relates to BMI, unfavorable working posture, knowledge, attitude and complete practice in preventing MSDs, as well as daily exercise.

**Keywords:** Musculoskeletal disorders, occupation, underground construction.

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Văn Bằng, Email: bangnvbs@gmail.com.

Ngày nhận bài: 15/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 16/9/2024

<sup>1</sup>Bệnh viện Quân y 103.

<sup>2</sup>Bệnh viện Quân y 175.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoạt động thi công các công trình ngầm thường được bộ đội thực hiện trong điều kiện độc lập, phân tán; ở những khu vực khó khăn về điều kiện kinh tế - xã hội, giao thông... Người trực tiếp thi công trong các công trình ngầm bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố tác động có hại đến sức khỏe, như không gian làm việc chật chội, các thao tác đơn điệu lặp lại nhiều lần, tư thế lao động gò bó, môi trường vi khí hậu bất lợi, gánh nặng lao động cao, tâm lý lao động căng thẳng... Đây là những yếu tố nguy cơ gây rối loạn cơ - xương - khớp (RLCXX) đối với người lao động trực tiếp trong các công trình ngầm.

RLCXX gây cảm giác đau đớn, tê bì, giảm sức mạnh hoạt động của cơ bắp từ mức độ nhẹ đến mức độ nặng. Các biểu hiện RLCXX có thể xuất hiện khi lao động nặng nhọc, trong ca làm việc [1] hoặc xuất hiện cả lúc nghỉ ngơi, trong các hoạt động sinh hoạt hàng ngày [2]. RLCXX ảnh hưởng đến chất lượng công việc, chất lượng cuộc sống của người bệnh, làm giảm khả năng hoàn thành nhiệm vụ huấn luyện, công tác của cá nhân và cả đơn vị. Vì vậy, người lao động trong lĩnh vực này cần được quan tâm, phát hiện, ngăn ngừa những tác động bất lợi tới sức khỏe, bảo đảm cho thể lực ổn định, tâm lý vững vàng, kĩ năng lao động và phòng tránh bệnh tật tốt, nhất là phát hiện và ngăn ngừa các RLCXX.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá tình trạng RLCXX và mối liên quan giữa tình trạng RLCXX với một số yếu tố cá nhân, nghề nghiệp ở người lao động trực tiếp tham gia thi công trong các công trình ngầm.

## 2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

100 đối tượng nghiên cứu (ĐTNC) là cán bộ, chiến sĩ công tác tại 2 đơn vị công binh, thuộc Bộ Tư lệnh Công binh, trực tiếp tham gia thi công trong các công trình ngầm, từ tháng 9/2020-02/2022.

- Tiêu chuẩn lựa chọn ĐTNC: tuổi từ 19-55; thời gian trực tiếp tham thi công trong các công trình ngầm từ 12 tháng trở lên; đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: đã xác định mắc các bệnh CXK từ trước (nguyên nhân không do lao động); không hợp tác nghiên cứu; không thu thập đủ số liệu theo thiết kế nghiên cứu.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang có so sánh, đối chứng.

- Cách chọn mẫu: chọn mẫu toàn bộ ĐTNC đủ tiêu chuẩn lựa chọn.

- Chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Đặc điểm chung: tuổi đời, tuổi nghề, BMI.

+ Triệu chứng RLCXX: đau, nhức, hạn chế vận động các khớp; vị trí xuất hiện đau; tần suất xuất hiện đau; thời điểm xuất hiện đau; nguyên nhân đau (do lao động hay không); ảnh hưởng tình trạng đau tới lao động, thể lực, sinh hoạt.

+ Mối liên quan giữa RLCXX với một số yếu tố cá nhân, nghề nghiệp (phiếu phỏng vấn về tình trạng đau và mức độ ảnh hưởng đau đến sinh hoạt, lao động của ĐTNC).

- Phân loại mức độ lao động theo tần số nhịp tim (TCVSLĐ 3733/2002/BYT):

+ Loại nhẹ: nhịp tim < 90 lần/phút.

+ Loại vừa: nhịp tim từ 90-99 lần/phút.

+ Loại nặng: nhịp tim từ 100-119 lần/phút.

+ Loại rất nặng: nhịp tim từ 120-139 lần/phút.

+ Loại cực nặng: nhịp tim từ 140-160 lần/phút.

+ Loại tối đa: nhịp tim > 160 lần/phút.

- Phân loại mức độ lao động theo tỉ lệ giảm sức bền của cơ (Viện Y học Lao động và Vệ sinh môi trường):

+ Loại I (trung bình): giảm sức bền cơ đến 20%.

+ Loại II (hơi nặng): giảm sức bền cơ đến 30%.

+ Loại III (nặng): giảm sức bền cơ đến 40%.

+ Loại IV (rất nặng): giảm sức bền cơ đến trên 40%.

- Đánh giá tư thế lao động theo phương pháp OWAS có tính đến trọng lượng vật cầm nắm, giữ hoặc thao tác (bảng trang bên), gồm:

+ Tư thế lưng: (1) lưng thẳng; (2) lưng cúi thẳng về phía trước; (3) lưng thẳng và vẹo; (4) lưng cúi và vẹo.

+ Tư thế tay: (1) hai tay đều ở vị trí dưới bả vai; (2) một tay ở vị trí cao hơn bả vai, tay kia ở vị trí thấp hơn bả vai; (3) cả 2 tay đều ở vị trí trên bả vai.

+ Tư thế chân: (1) ngồi trên ghế; (2) đứng thẳng 2 chân, 2 đầu gối thẳng, trọng lượng cơ thể dồn lên 2 chân; (3) đứng thẳng 1 chân, 2 đầu gối thẳng, trọng lượng cơ thể dồn lên chân đứng thẳng; (4) đứng khuyu chân, 2 đầu gối không thẳng, trọng lượng cơ thể dồn lên 2 chân khuyu; (5) đứng khuyu chân, 2 đầu gối không thẳng, trọng lượng cơ thể dồn lên 1 chân khuyu; (6) quỳ với 1 hoặc 2 đầu gối chạm đất; (7) đi lại.

+ Trọng lượng vật cầm nắm, giữ và thao tác: (1) dưới 10 kg; (2) từ 10-20 kg; (3) trên 20 kg.

Chân		1			2			3			4			5			6			7		
Trọng lượng vật		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
Lưng	Tay																					

- Đo sức bền cơ tay (trong và ngoài ca lao động): cho ĐTNC bóp máy đo mạnh dần tới mức tối đa rồi thả xuống; ghi chỉ số lực tối đa. Sau đó, cho ĐTNC bóp tới mức 2/3 lực tối đa và giữ nguyên tay mức đó đến khi không giữ được nữa; bấm thời gian từ lúc bắt đầu giữ đến lúc ĐTNC không duy trì được lực theo mức yêu cầu; ghi nhận kết quả khi ĐTNC thực hiện đúng kỹ thuật. - Phỏng vấn ĐTNC về RLCXK: bộ công cụ xác định các vị trí RLCXK và đánh giá tác động tổng hợp của việc RLCXK đến chức năng, sinh hoạt và lao động, gồm vị trí đau, thời điểm đau (5 thời điểm: 4 thời điểm liên quan đến ca lao động, 1 thời điểm khi nghỉ ngơi); nguyên nhân đau (do lao động, đau do nguyên nhân khác như thay đổi thời tiết, chấn thương...); mức độ đau (4 mức độ, lượng giá theo thang điểm VAS); tần suất đau.

- Phỏng vấn về kiến thức, thái độ và thực hành đúng trong phòng chống RLCXK (Knowledge, attitudes and practices - KAP): đánh giá ở mức đầy đủ và mức không đầy đủ.

- Số liệu được thu thập theo mẫu bệnh án nghiên cứu, trên phần mềm Microsoft Excel, xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0 và phần mềm thống kê y học Medcalc 17.2.

- Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu: đề cương nghiên cứu được Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu khoa học Bệnh viện Quân y 103 chấp thuận. Các ĐTNC đồng ý tham gia nghiên cứu và được bảo mật các thông tin cá nhân.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Bảng 1. Mối liên quan giữa RLCXK với tuổi đời**

Nhóm tuổi đời	Có RLCXK	p (OR)
< 30 tuổi (n = 8)	5 (62,5%) <sup>1</sup>	p <sub>2-1</sub> > 0,05 p <sub>3-1</sub> < 0,05 (OR <sub>3-1</sub> = 1,6)
30-39 tuổi (n = 53)	42 (79,2%) <sup>2</sup>	
≥ 40 tuổi (n = 39)	39 (100%) <sup>3</sup>	

ĐTNC ở nhóm tuổi dưới 30 có tỉ lệ RLCXK thấp nhất (62,5%); ở nhóm tuổi ≥ 40 có tỉ lệ RLCXK 100% (p < 0,05). Nguy cơ RLCXK ở nhóm tuổi ≥ 40 cao hơn nhóm tuổi dưới 30 là 1,6 lần (OR = 1,6).

**Bảng 2. Mối liên quan giữa RLCXK với tuổi nghề**

Nhóm tuổi nghề	Có RLCXK	p (OR)
< 5 năm (n = 7)	3 (42,9%)	< 0,05 (OR = 11,1)
≥ 5 năm (n = 93)	83 (89,2%)	

Tỉ lệ RLCXK ở nhóm tuổi nghề ≥ 5 năm cao hơn so với nhóm tuổi nghề < 5 năm (89,2% và 42,9%; với p < 0,05); nguy cơ RLCXK ở nhóm tuổi nghề ≥ 5 năm cao hơn nhóm còn lại 11,1 lần (OR = 11,1).

**Bảng 3. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với BMI**

Nhóm BMI	Có RLCXK	p
Bình thường (n = 89)	78 (87,6%)	> 0,05
Thừa cân (n = 11)	8 (72,7%)	

Tỉ lệ RLCXK ở nhóm ĐTNC có BMI bình thường là 87,6%; ở nhóm thừa cân, béo phì là 72,7%, khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

**Bảng 4. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với tư thế lao động (điểm OWAS)**

Nhóm điểm OWAS	Có RLCXK	p (OR)
1 điểm (n = 66)	52 (78,8%) <sup>1</sup>	p <sub>2,3,4-1</sub> < 0,05 (OR = 1,27)
2 điểm (n = 12)	12 (100%) <sup>2</sup>	
3 điểm (n = 12)	12 (100%) <sup>3</sup>	
4 điểm (n = 10)	10 (100%) <sup>4</sup>	

Tỉ lệ ĐTNC có RLCXK ở nhóm OWAS = 1 điểm chiếm 78,8% và ở các nhóm có OWAS > 1 điểm đều chiếm 100%, khác biệt với p < 0,05; nguy cơ RLCXK ở nhóm ĐTNC có tư thế làm việc không thoải mái, cần phải can thiệp cao gấp 1,27 lần so với nhóm làm việc ở tư thế thoải mái, không cần can thiệp (OR = 1,27).

**Bảng 5. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với mức độ lao động**

Nhóm mức độ lao động	Có RLCXK
Loại I: trung bình (n = 63)	52 (82,5%)
Loại II: hơi nặng (n = 30)	27 (90,0%)
Loại III: nặng (n = 5)	5 (100%)
Loại IV: rất nặng (n = 2)	2 (100%)

Tỉ lệ có RLCXK tăng dần theo mức độ nặng của lao động (nhóm lao động trung bình có tỉ lệ RLCXK là 82,5%, nhóm lao động hơi nặng có tỉ lệ RLCXK là 90% và nhóm công việc nặng và rất nặng tỉ lệ RLCXK là 100%).

**Bảng 6. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với kiến thức, thái độ, thực hành về nguyên nhân, triệu chứng, dự phòng RLCXK**

Tình trạng RLCXK	Kiến thức, thái độ, thực hành	
	Không đầy đủ (n = 67)	Đầy đủ (n = 33)
Có RLCXK	62 (92,5%)	24 (72,7%)
Không RLCXK	5 (7,5%)	9 (27,3%)
OR	4,65 (1,41-15,29)	
p	< 0,05	

Ở nhóm ĐTNC không đầy đủ về kiến thức, thái độ, thực hành, tỉ lệ RLCXK là 92,5%; tỉ lệ này ở nhóm có kiến thức, thái độ, thực hành đầy đủ là 72,7%, khác biệt có ý nghĩa thống kê, p < 0,05. Nguy cơ RLCXK ở nhóm không đầy đủ kiến thức cao hơn so với nhóm đầy đủ kiến thức gấp 4,65 lần, độ biến thiên của OR là 1,41-15,29.

Bảng 7 cho thấy nhóm ĐTNC thực hành không đúng về tư thế lao động có tỉ lệ RLCXK là 93,1%, cao hơn so với nhóm thực hành đúng (76,2%), khác biệt với p < 0,05. Nguy cơ RLCXK ở nhóm thực hành không đúng về tư thế lao động cao hơn

so với nhóm thực hành đúng gấp 4,29 lần, độ biến thiên của OR là 1,22-14,57.

**Bảng 7. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với thực hành đúng về tư thế lao động**

Tình trạng RLCXK	Thực hành về tư thế lao động	
	Không đúng (n = 58)	Đúng (n = 42)
Có RLCXK	54 (93,1%)	32 (76,2%)
Không RLCXK	4 (6,9%)	10 (23,8%)
OR	4,29 (1,22-14,57)	
p	< 0,05	

**Bảng 8. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với luyện tập thể dục, thể thao**

Tình trạng RLCXK	Luyện tập thể dục, thể thao	
	Không tập (n = 45)	Có tập (n = 55)
Có RLCXK	41 (91,1%)	45 (81,8%)
Không RLCXK	4 (8,9%)	10 (18,2%)
p	> 0,05	

Nhóm ĐTNC không luyện tập thể dục thể thao có tỉ lệ RLCXK là 91,1%, cao hơn so với nhóm có luyện tập thể dục thể thao hàng ngày (81,8%), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

**4. BÀN LUẬN**

Nhóm tuổi đời dưới 30 có tỉ lệ RLCXK là 62,5%. Nhóm tuổi đời từ 30-39 tuổi và nhóm tuổi từ 40 tuổi trở lên có tỉ lệ RLCXK lần lượt là 79,2% và 100% (khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm tuổi dưới 30 với p < 0,05). Nguy cơ RLCXK ở nhóm tuổi từ 40 tuổi trở lên cao hơn nhóm dưới 30 tuổi gấp 1,6 lần (OR = 1,6). Nhóm tuổi nghề dưới 5 năm có RLCXK 42,9%, thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với ở nhóm tuổi nghề từ 5 năm trở lên (RLCXK 89,2%); nguy cơ RLCXK ở nhóm tuổi nghề từ 5 năm trở lên cao hơn nhóm tuổi nghề dưới 5 năm gấp 11,1 lần.

Trong nghiên cứu của Xue Li và cộng sự (2021) [3], công nhân khai thác than dưới hầm mỏ ở tuổi dưới 30 có tỉ lệ RLCXK thấp nhất (34%); tuổi càng cao, RLCXK càng tăng, cao nhất ở nhóm 50-60 tuổi (74,3%). Cũng trong nghiên cứu của Xue Li, công nhân nhóm tuổi nghề dưới 5 năm có tỉ lệ RLCXK thấp nhất (43,4%), tỉ lệ này cao nhất ở nhóm tuổi nghề > 15 năm (70,8%). Bandyopadhyay A và cộng sự (2012) [4] nghiên cứu ở một mỏ than miền Đông Ấn Độ, thấy 65,5% công nhân có RLCXK; tỉ lệ này tăng dần theo độ tuổi lao động và tuổi đời (tuổi đời từ 56-60: 23%; từ 51-55: 20%; từ 46-50: 19%; từ 41-45: 14%; từ 36-40: 17%; từ 31-35: 7%; từ 25-30:

0%). Theo Okello và cộng sự (2020) [5], RLCXK ở công nhân khai thác than thấp nhất ở tuổi đời dưới 30 tuổi (24,3%) và cao nhất ở tuổi đời trên 40 tuổi (35,1%); ở tuổi nghề dưới 5 năm chiếm 20,4% và trên 5 năm là 37,0% (khác biệt với  $p < 0,05$ ). Safak Ekinici và cộng sự (2015) [6] nghiên cứu sự phân bố RLCXK ở nam lao động tại Thổ Nhĩ Kỳ, thấy tình trạng này ngày càng tăng ở người trẻ tuổi, trong đó nhóm 19 tuổi chiếm 35,3%.

Chúng tôi thấy tỉ lệ có RLCXK cao nhất ở nhóm BMI bình thường (87,6%); ở nhóm thừa cân, béo phì thấp hơn (72,7%) và ở nhóm gầy không có trường hợp nào (khác biệt với  $p > 0,05$ ). Tantawy và cộng sự (2017) [7] đánh giá mối liên quan giữa BMI với RLCXK ở 94 ĐTNC, chỉ ra sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ RLCXK giữa các nhóm có BMI khác nhau. Laura Viester và cộng sự (2013) [8] thấy có mối liên quan giữa BMI với RLCXK (tỉ lệ có RLCXK ở các nhóm có BMI bình thường, nhóm thừa cân và nhóm béo phì lần lượt là 50,0%, 52,3% và 57,6%); nguy cơ RLCXK ở nhóm thừa cân, béo phì cao hơn ở nhóm BMI bình thường từ 1,13-1,28 lần. Chan C và cộng sự (2022) [9] nghiên cứu về RLCXK ở các nhà vật lý trị liệu từ năm 1997-2012, thấy tỉ lệ RLCXK ở nhóm dưới 30 tuổi là cao nhất, chiếm 71,64%. Điều này được giải thích do nhóm dưới 30 tuổi làm việc thường gặp tải trọng cơ thể người bệnh lớn, lại chưa có kinh nghiệm trong việc duy trì các tư thế, cơ chế hoạt động phù hợp của cơ thể mình; trong khi những người nhiều tuổi hơn đã có kinh nghiệm và mức độ công việc cũng thường nhẹ nhàng hơn.

Chúng tôi thấy tỉ lệ RLCXK tăng theo mức độ căng thẳng về tư thế lao động của ĐTNC trong hầm ngầm. Nhóm ĐTNC có OWAS = 1 điểm (tư thế lao động không có hại, không cần phải điều chỉnh) thì có tỉ lệ RLCXK 78,8%; các nhóm còn lại (tư thế lao động căng thẳng, cần phải điều chỉnh) có tỉ lệ RLCXK đều chiếm 100% (khác biệt với  $p < 0,05$ ). RLCXK ở ĐTNC thi công trong công trình ngầm xảy ra nhiều ở người làm việc tại vị trí máy khoan, lát nền, bốc xúc đất đá thủ công; xảy ra ít hơn ở người làm việc tại vị trí xây tường, lát tường, trong ca bin xe (máy xúc, máy chuyên dụng chở đất đá). Mallapiang và cộng sự (2021) [10] thấy có mối liên hệ giữa tư thế làm việc với tỉ lệ RLCXK ở thợ dệt Tây Sulawesi (Indonesia): RLCXK mức độ nặng ở nhóm có tư thế lao động bất lợi cao hơn nhiều so với nhóm có tư thế lao động không bất lợi (80,0% so với 16,2%; khác biệt với  $p < 0,05$ ). Tư thế lao động không đúng, kèm theo sự lặp lại các tư thế đó liên tục làm tăng nguy cơ RLCXK ở người lao động.

Theo kết quả nghiên cứu này, tỉ lệ RLCXK tăng dần theo mức độ nặng của công việc: tỉ lệ RLCXK ở nhóm công việc trung bình là 82,5%,

ở nhóm công việc hơi nặng là 90,0%, ở nhóm công việc nặng và rất nặng đều chiếm 100%. Theo nghiên cứu HSE (2021) [11], tỉ lệ RLCXK tăng theo mức độ nặng của công việc (28,0% ở những người phải bê vác nặng và 5,0% ở những người chỉ mang vác nhẹ). Xue Li và cộng sự (2021) [12] cũng cho thấy mối liên quan giữa căng thẳng nghề nghiệp và sức khỏe tinh thần với tỉ lệ RLCXK ở công nhân khai thác than tại Xinjiang, Trung Quốc: công nhân khai thác than tính chất công việc nặng nhọc, căng thẳng hơn thì có tỉ lệ RLCXK 68,2%, cao hơn so với công nhân vận chuyển (37,5%).

Nghiên cứu của chúng tôi thấy tỉ lệ RLCXK ở ĐTNC không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK cao hơn ở nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK (92,5% so với 72,7%, khác biệt với  $p < 0,05$ ). Nguy cơ RLCXK ở nhóm không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK cao hơn gấp 4,65 lần so với nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK. Điều tra kiến thức của ĐTNC về các vấn đề liên quan đến RLCXK như: nguyên nhân gây RLCXK, các yếu tố có thể làm RLCXK nặng thêm (nhất là các yếu tố trong lao động), các phương pháp dự phòng, điều trị RLCXK..., chúng tôi thấy ĐTNC có kiến thức về từng nội dung khá cao. Tuy nhiên, những người có đầy đủ kiến thức về nguyên nhân, dự phòng, điều trị RLCXK chỉ chiếm 33,0%. Trần Ngọc Tiến và cộng sự [13] thấy tỉ lệ đau thắt lưng chiếm 69,7% trong số người lao động không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK, cao hơn ở nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK (38,9%), khác biệt với  $p < 0,05$ . Nguy cơ đau thắt lưng ở nhóm không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK cao gấp 3,6 lần so với nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK (với khoảng tin cậy 95% và độ biến thiên của OR là 1,3-10,1). Trong nghiên cứu này, tỉ lệ RLCXK ở nhóm ĐTNC không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về tư thế lao động cao hơn nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về tư thế lao động (93,1% so với 76,2%, khác biệt với  $p < 0,05$ ); nguy cơ RLCXK ở nhóm không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về tư thế lao động cao gấp 4,2 lần so với nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về tư thế lao động. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy tỉ lệ RLCXK ở ĐTNC không tập thể dục hàng ngày cao hơn ở nhóm có tập thể dục hàng ngày (91,1% so với 81,1%, khác biệt không có ý nghĩa thống kê, song phần nào cho thấy

những tác động tích cực của việc luyện tập thể dục đến tình trạng phòng chống RLCXK ở người lao động). Shiri và cộng sự (2018) [14] nghiên cứu tổng quan, đánh giá về hiệu quả của việc tập thể dục đối với việc giảm đau thắt lưng và các khuyết tật liên quan, thấy tập thể dục một mình đã giảm 33% nguy cơ đau thắt lưng. Mức độ nghiêm trọng của đau thắt lưng và khuyết tật từ đau thắt lưng cũng thấp hơn trong các nhóm tập thể dục so với các nhóm nghiên cứu khác; thực hiện các bài tập cố định hoặc aerobic 2-3 lần mỗi tuần có thể phòng ngừa hiệu quả RLCXK trong người dân nói chung. Những điều này cho thấy sự cần thiết phải thực hiện các biện pháp can thiệp, giúp người lao động có kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK, nâng cao hiểu biết về các tư thế đúng trong sinh hoạt và lao động, đồng thời tăng cường tập thể dục hàng ngày để góp phần giảm thiểu nguy cơ RLCXK gây nên do lao động.

## 5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 100 người lao động trực tiếp thi công trong các công trình ngầm, từ tháng 9/2020 đến tháng 02/2022, kết luận:

- Nhóm tuổi đời và tuổi nghề càng cao thì tỉ lệ RLCXK càng lớn. Tỉ lệ RLCXK ở nhóm tuổi nghề dưới 5 năm là 42,9%; ở nhóm tuổi nghề  $\geq 5$  năm là 82,5%.

- Tỉ lệ RLCXK ở nhóm có BMI khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Tư thế lao động càng bất lợi thì tỉ lệ RLCXK càng cao. Tỉ lệ RLCXK ở nhóm có OWAS = 1 điểm là 78,8%; ở các nhóm có OWAS > 1 điểm là 100% ( $p < 0,05$ ).

- Tỉ lệ RLCXK ở nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ, thực hành đúng về phòng chống RLCXK thấp hơn nhóm không đầy đủ KT-TĐ-TH đúng về phòng chống RLCXK. Người lao động không tập thể dục, thể thao có tỉ lệ rối RLCXK cao hơn so với người tập thể dục thể thao hàng ngày.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Simoneau S, St-Vincent M, Chicoine D (2003), "Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) -a better understanding for more effective prevention", *Editors, Technical Guide RG-126-ang*. Association paritaire pour la santé et la.
2. Canadian Centre for Occupational Health and Safety (2014), *Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)-OSH Answers Fact Sheets, accessed*.
3. Li X, Yang X, Sun X, et al (2021), "Associations of musculoskeletal disorders with occupational stress and mental health among coal miners in Xinjiang, China: a cross-sectional study", *BMC Public Health*. 21(1):1327.
4. Bandyopadhyay A, Dev S, Gangopadhyay S (2012), "A study on the prevalence of musculoskeletal disorders among the coalminers of Eastern Coalfields India", *International Journal of Occupational Safety and Health*. 2:34-37.
5. Okello A, Wafula S.T, Sekimpi D.K, et al (2020), "Prevalence and predictors of work-related musculoskeletal disorders among workers of a gold mine in south Kivu, Democratic Republic of Congo", *BMC Musculoskeletal Disord*. 21(1):797
6. Ekinci S, Kocak N, Aydin I, et al (2015), "Prevalence and distribution of musculoskeletal disorders causing unfitnes for military service among young adult men: An epidemiologic study", *Pak J Med Sci*. 31(1):43-48.
7. Tantawy S.A, Abdul Rahman A, Abdul Ameer M (2017), "The relationship between the development of musculoskeletal disorders, body mass index, and academic stress in Bahraini University students", *Korean J Pain*. 30(2):126-133.
8. Viester L, Verhagen E.A, Hengel K.M.O, et al (2013), "The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working", *BMC Musculoskeletal Disorders*.
9. Chen C.Y, Lu S.R, Yang S.Y, et al. (2022), "Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists in Taiwan", *Medicine (Baltimore)*. 101(7):e28885.
10. Mallapiang F, Azriful, Nildawati, et al (2021), "The relationship of posture working with musculoskeletal disorders (MSDs) in the weaver West Sulawesi Indonesia", *Gac Sanit*. 35 Suppl 1:S15-S18.
11. Health and Safety Executive (2021), *Work related musculoskeletal disorders statistics in Great Britain, 2021*.
12. Li X, Yang X, Sun X, et al (2021), "Associations of musculoskeletal disorders with occupational stress and mental health among coal miners in Xinjiang, China: a cross-sectional study", *BMC Public Health*. 21(1):1327.
13. Trần Ngọc Tiến (2019), *Nghiên cứu điều kiện môi trường lao động và thực trạng đau vùng cột sống thắt lưng của bộ đội Tăng thiết giáp*, Luận văn thạc sĩ y học, Học viện Quân y.
14. Shiri R, Coggon D, Falah-Hassani K (2018), "Exercise for the Prevention of low back pain: systematic review and meta-analysis of control trials", *Am J Epidemiol*. □