

THỰC TRẠNG BỆNH SỎI THẬN Ở CÔNG NHÂN LUYỆN GANG THUỘC CÔNG TY CỔ PHẦN GANG THÉP THÁI NGUYÊN VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN

Trương Viết Trường¹, Dương Hồng Thái¹,
Đỗ Văn Hàm¹, Nguyễn Thị Quỳnh Hoa¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Bằng phương pháp nghiên cứu mô tả, thiết kế nghiên cứu cắt ngang, với mục tiêu (1). Mô tả thực trạng bệnh sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên năm 2018. (2). Phân tích một số yếu tố liên quan đến bệnh sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên. **Đối tượng và phương pháp:** Các tác giả đã tiến hành nghiên cứu về bệnh sỏi thận và một số yếu tố liên quan trên 501 công nhân ở nhà máy luyện gang. **Kết quả:** Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ mắc sỏi thận chung của công nhân ở nhà máy luyện gang là 12,0%, tỷ lệ sỏi thận phải là 36,7%; sỏi thận trái là 50,0%; sỏi hai bên thận là 11,7%. Tỷ lệ mắc sỏi thận ở nam là 11,8%; nữ là 12,4%; tỷ lệ mắc sỏi thận ở người trên 40 tuổi là 13,6%; tỷ lệ mắc sỏi thận trên 10 năm là 12,1%. Chưa có sự liên quan giữa hàm lượng acid uric, urê, tuổi nghề với mắc sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên với $p > 0,05$. Có sự liên quan giữa số lượng nước uống, thói quen nhịn tiểu với mắc sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên với $p < 0,05$. Ở nhóm mắc sỏi thận, tỷ lệ uống nước dưới 1,5l/24h là 14,2%, uống nước trên 1,5l/24h là 5,0%; có thói quen nhịn tiểu là 65,2%, không có thói quen nhịn tiểu là 3,5%. **Kết luận:** Các

tác giả đã khuyến nghị người công nhân cần áp dụng các biện pháp dự phòng nhằm giảm nguy cơ mắc bệnh sỏi thận.

Từ khoá: bệnh sỏi thận, vi khí hậu nóng, luyện gang, liên quan

SUMMARY

KIDNEY STONES DISEASE AND RELATION TO KIDNEY STONES ON WORKERS IN THAI NGUYEN STEEL JOINT STOCK COMPANY

Purposes: By descriptive research method, cross-sectional study design, with the objective (1). Describe the status of kidney stone disease in Thai Nguyen iron workers in 2018. (2). Analysis of some factors related to kidney stone disease in Thai Nguyen iron workers. **Subjects and method:** A cross-sectional study was conducted on 501 workers about the kidney disease and relation to kidney stones. **Results:** Research shows the rate of kidney stones disease in workers was 12.0%; The rate of kidney stones on the left was 50.0%; on the right was 36.7%, both sides was 11.7%. The rate of men was 11.8%, female was 12.4%. The rate of kidney stones in workers over 10 years was 12.1%. There was no relation between uric acid, urea, age and kidney stones in Thai Nguyen, $p > 0.05$. There is a relation between number drinking water, habit of holding urine with kidney stones in Thai Nguyen, $p < 0.05$. In the group with kidney stones, the rate of drinking water below 1.5l/24h was 14.2%, drinking water over 1.5l/24h was

¹Trường Đại học Y - Dược, Đại học Thái Nguyên

Chịu trách nhiệm chính: Trương Viết Trường

Email: truongviettruong@gmail.com

Ngày nhận bài: 17/03/2022

Ngày phản biện khoa học: 07/04/2022

Ngày duyệt bài: 14/04/2022

5.0%; having the habit of holding urine is 65.2%, not having the habit of holding urine is 3.5%.

Conclusions: The authors recommend that workers must be given regular prevention to reduce the risk of kidney stones when working in a hot working environment.

Keywords: kidney stones, microclimate, iron, relation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Công nghiệp luyện kim có đặc trưng là vi khí hậu nóng và lao động nặng nhọc, người lao động làm việc thường xuyên ở môi trường có nhiệt độ cao, bức xạ nhiều và hơi khí độc. Nhiệt độ môi trường cao hơn tiêu chuẩn cho phép, cao hơn ngưỡng đáp ứng sinh lý nên có nguy cơ ảnh hưởng đến quá trình điều nhiệt. Đặc biệt là hiện tượng ra mồ hôi nhiều, giảm tuần hoàn nội tạng, lưu lượng nước tiểu giảm dẫn đến nguy cơ ứ đọng, tạo điều kiện phát sinh các bệnh lý ở hệ tiết niệu như sỏi thận, nhiễm trùng tiết niệu... [9], [10].

Theo báo cáo của Tổ chức Y tế Thế giới năm 2008, tỷ lệ mắc bệnh sỏi thận thay đổi về mặt địa lý, tỷ lệ sỏi thận cao nhất ở khu vực liên minh châu Âu, Bắc Mỹ và Úc. Tỷ lệ thấp hơn được ghi nhận ở Ấn Độ, Nhật Bản, châu Phi và Trung Quốc [4], [5], [6]. Trong năm 2010, có khoảng 116.000 trường hợp tử vong do bệnh sỏi thận trên toàn cầu và nam giới mắc bệnh cao gấp hai lần so với nữ giới [7], [8]. Theo số liệu niên giám thống kê y tế từ năm 2002 đến năm 2011 cho thấy tỷ lệ mắc bệnh sỏi thận có sự biến động giữa các năm và tăng lên theo thời gian. Từ năm 2002 đến năm 2011 [1], số lượng bệnh nhân mắc bệnh sỏi thận tăng lên từ 43.318 trường hợp lên 69.808 trường hợp. Theo kết quả nghiên cứu của một số tác giả về bệnh sỏi thận của

người dân tại 16 xã thuộc 8 vùng sinh thái của Việt Nam năm 2013 - 2014 là 7%.

Người công nhân làm việc trong môi trường lao động nóng có thể mắc bệnh sỏi thận do điều kiện môi trường lao động có các yếu tố vi khí hậu nóng ảnh hưởng đến chức năng thận. Các nghiên cứu về tỷ lệ mắc sỏi thận ở công nhân lao động trong môi trường luyện kim chưa nhiều [2]. Vậy thực trạng bệnh sỏi thận và mối liên quan ở công nhân làm việc trong điều kiện môi trường vi khí hậu nóng tại các nhà máy luyện gang thuộc công ty cổ phần gang thép Thái Nguyên ra sao? Đây là câu hỏi mà nhóm tác giả nghiên cứu đề tài cần tiến hành nhằm đáp ứng hai mục tiêu:

1. *Mô tả thực trạng bệnh sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên năm 2018.*

2. *Phân tích một số yếu tố liên quan đến bệnh sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm, thời gian nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

Công nhân làm việc tại nhà máy luyện gang có tuổi nghề từ 2 năm trở lên (Đây là thời gian phơi nhiễm với điều kiện lao động đủ để có thể kết luận ít nhất một bệnh liên quan theo thông tư số 28/2016/TT - BYT, ngày 30 tháng 6 năm 2016).

2.1.2. Địa điểm nghiên cứu

Nhà máy luyện gang thuộc công ty cổ phần gang thép Thái Nguyên. Nhà máy này có đặc trưng là lao động nặng nhọc và môi trường vi khí hậu nóng.

2.1.3. **Thời gian nghiên cứu:** từ tháng 6/2018 đến tháng 12/2018.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp và thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả, thiết kế nghiên cứu cắt ngang.

2.2.2. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu

* Cỡ mẫu: toàn bộ công nhân lao động trực tiếp tại nhà máy luyện gang. Tổng số công nhân lao động trực tiếp là 501 công nhân.

* Chọn mẫu: chọn mẫu toàn bộ công nhân lao động trực tiếp tại các phân xưởng của nhà máy luyện gang.

2.3. Chỉ số nghiên cứu

2.3.1. Thực trạng bệnh sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên

- Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu: tỷ lệ phân bố giới tính, tuổi đời, tuổi nghề.

- Tỷ lệ mắc bệnh sỏi thận của công nhân luyện gang.

- Giá trị trung bình các chỉ số: urê, creatinin, acid uric trong máu của công nhân luyện gang.

- Tỷ lệ các chỉ số urê, creatinin, acid uric trong máu của công nhân luyện gang cao hơn hàng số sinh lý.

2.3.2. Một số yếu tố liên quan đến bệnh sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên

- Mọi liên quan giữa chỉ số urê trong máu với bệnh sỏi thận.

- Mọi liên quan giữa chỉ số acid uric trong máu với bệnh sỏi thận.

- Mọi liên quan giữa thói quen nhịn tiêu với bệnh sỏi thận.

- Mọi liên quan giữa thói quen uống nước với bệnh sỏi thận.

- Mọi liên quan giữa tuổi nghề với bệnh sỏi thận.

2.4. Kỹ thuật thu thập số liệu và đánh giá

- Thu thập các chỉ tiêu lâm sàng bằng cách khám cho công nhân gang Thái Nguyên về sỏi thận. Chẩn đoán bệnh theo cách phân loại và tiêu chuẩn về lâm sàng của ICD-10.

- Cận lâm sàng: xét nghiệm máu (creatinin, urê, acid uric) bằng kỹ thuật thường quy và siêu âm chẩn đoán sỏi thận do các bác sĩ ở bệnh viện Trung ương Thái Nguyên và nhóm nghiên cứu thực hiện.

2.5. Đạo đức trong nghiên cứu: nghiên cứu không làm ảnh hưởng đến đối tượng nghiên cứu. Được sự đồng ý của Ban giám đốc nhà máy Luyện Gang, thuộc công ty cổ phần Gang Thép Thái Nguyên. Nội dung nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng đạo đức của Trường Đại học Y - Dược, Đại học Thái Nguyên.

2.6. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm EpiData 3.1 và SPSS 26.0 bằng các thuật toán thống kê: tính tỷ lệ %; Sử dụng kiểm định χ^2 (Chi square) để so sánh sự khác nhau về tỷ lệ của các nhóm. Số liệu phân tích được trình bày dưới dạng bảng tần số, tỷ lệ, số trung bình.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thực trạng bệnh sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên

Bảng 3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		SL (=501)	TL%
Giới tính	Nam	364	72,7
	Nữ	137	27,3
Tuổi đời (tuổi)	< 30	67	13,4

	30 – 39	221	44,1
	≥ 40	213	42,5
Tuổi nghề (năm)	≤ 10	89	17,8
	> 10	412	82,2

Nhận xét: Tỷ lệ nam công nhân là chủ yếu chiếm tỷ lệ 72,7%; tuổi đời từ 30 -39 tuổi chiếm tỷ lệ 44,1%; tuổi nghề trên 10 năm chiếm tỷ lệ chủ yếu là 82,2%.

Bảng 3.2. Tỷ lệ mắc sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên

Đặc điểm	Số lượng	Tỷ lệ %
Mắc sỏi thận chung	60/501	12,0
Mắc sỏi thận phải	22/60	36,7
Mắc sỏi thận trái	30/60	50,0
Mắc sỏi hai bên thận	7/60	11,7

Nhận xét: Tỷ lệ mắc sỏi thận chung của công nhân ở nhà máy luyện gang là 12,0%, tỷ lệ sỏi thận phải là 36,7%; sỏi thận trái là 50,0%; sỏi hai bên thận là 11,7% trong tổng số công nhân mắc sỏi

Bảng 3.3. Tỷ lệ mắc bệnh sỏi thận theo giới, tuổi đời, tuổi nghề của công nhân luyện gang Thái Nguyên

Đặc điểm	Số lượng	Tỷ lệ %	
Giới tính	Nam (=364)	43	11,8
	Nữ (=137)	17	12,4
Tuổi đời (tuổi)	< 30 (=67)	8	11,9
	30 – 39 (=221)	23	10,4
	≥ 40 (=213)	29	13,6
Tuổi nghề (năm)	≤ 10 (=89)	10	11,2
	> 10 (=412)	50	12,1

Nhận xét: Tỷ lệ mắc sỏi thận ở nam là 11,8%; nữ là 12,4%; tỷ lệ mắc sỏi thận ở người trên 40 tuổi là 13,6%; tỷ lệ mắc sỏi thận trên 10 năm là 12,1% ở công nhân luyện gang.

Bảng 3.4. Kết quả xét nghiệm một số chỉ số trong máu của công nhân luyện gang, luyện thép Thái Nguyên

Chỉ số	$\bar{X} \pm SD$	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
Creatinin (55 - 110 $\mu\text{mol/l}$)	75 \pm 19,6	56	477
Urê (3,6 - 6,6 mmol/l)	4,96 \pm 1,52	2,6	29,6
Acid uric (360- 420 $\mu\text{mol/l}$)	311,1 \pm 94,6	186	1230

Nhận xét: Hàm lượng creatinin cao nhất là 477 $\mu\text{mol/l}$; urê là 29,6 mmol/l ; acid uric là 1230 $\mu\text{mol/l}$ ở trong máu của công nhân làm việc tại nhà máy luyện gang.

Bảng 3.5. Tỷ lệ chỉ số trong máu của công nhân luyện gang Thái Nguyên xét nghiệm cao hơn hằng số sinh lý

Chỉ số	Số lượng mẫu	Cao hơn hằng số sinh lý	
		Số lượng	Tỷ lệ %
Creatinin (55 - 110 $\mu\text{mol/l}$)	501	1	0,2
Urê (3,6 - 6,6 mmol/l)	501	33	6,6
Acid uric (360- 420 $\mu\text{mol/l}$)	501	35	7,0

Nhận xét: Tỷ lệ số mẫu máu của công nhân luyện gang làm việc trong môi trường vi khí hậu nóng có hàm lượng creatinin cao hơn hằng số sinh lý là 0,2%, urê là 6,6% và acid uric là 7,0%.

3.2. Mối liên quan với bệnh sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên

Bảng 3.6. Mối liên quan giữa một số chỉ số chức năng thận (acid Uric, Ure trong máu) với bệnh sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên

Đặc điểm		Mắc sỏi thận		Không mắc sỏi thận		Tổng số		P
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Acid Uric	Cao hơn hằng số sinh lý	2	5,7	33	94,3	35	100	> 0,05
	Bình thường	58	12,4	408	87,6	466	100	
	Tổng số	60	12,0	441	88,0	501	100	
Ure	Cao hơn hằng số sinh lý	2	6,1	31	93,9	33	100	> 0,05
	Bình thường	58	12,4	410	87,6	468	100	
	Tổng số	60	12,0	441	88,0	501	100	

Nhận xét: Chưa có sự liên quan giữa hàm lượng acid uric, ure máu với mắc sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên với $p > 0,05$. Tỷ lệ mắc sỏi thận ở nhóm có acid uric máu cao hơn hằng số sinh lý là 5,7%, tỷ lệ mắc sỏi thận ở nhóm có Urê máu cao hơn hằng số sinh lý là 6,1%.

Bảng 3.7. Mối liên quan giữa tuổi nghề với bệnh sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên

Bệnh / Tuổi nghề	Mắc sỏi thận		Không mắc sỏi thận		Tổng số		P
	SL	TL%	SL	TL%	SL	TL%	
Trên 10 năm	50	12,1	362	87,9	412	100	> 0,05
Dưới 10 năm	10	11,2	79	88,8	89	100	
Tổng số	60	12,0	441	88,8	501	100	

Nhận xét: Chưa có sự liên quan giữa tuổi nghề với mắc sỏi thận của công nhân luyện gang thép Thái Nguyên với $p > 0,05$. Tỷ lệ mắc sỏi thận ở nhóm có tuổi nghề trên 10 năm là 12,1% và nhóm dưới 10 năm là 11,2%.

Bảng 3.8. Mối liên quan giữa thói quen uống nước, thói quen nhịn tiểu với bệnh sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên

Đặc điểm		Mắc sỏi thận		Không mắc sỏi thận		Tổng số		P
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Uống nước	Dưới 1,5 l/24h	54	14,2	327	85,8	381	100	< 0,05
	Trên 1,5 l/24h	6	5,0	114	95,0	120	100	
	Tổng số	60	12,0	441	88,0	501	100	
Nhịn tiểu	Có nhịn tiểu	45	65,2	24	34,8	69	100	< 0,05
	Không nhịn tiểu	15	3,5	417	96,5	432	100	
	Tổng số	60	12,0	441	88,0	501	100	

Nhận xét: có sự liên quan giữa số lượng nước uống, thói quen nhịn tiểu với mắc sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên với $p < 0,05$.

Ở nhóm mắc sỏi thận, tỷ lệ uống nước dưới 1,5l/24h là 14,2%, uống nước trên 1,5l/24h là 5,0%; có thói quen nhịn tiểu là 65,2%, không nhịn tiểu là 3,5%.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng bệnh sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên

Trong môi trường lao động luyện kim, người công nhân phải tiếp xúc với nhiều yếu tố độc hại, trong đó có các yếu tố vi khí hậu nóng, có thể ảnh hưởng đến chức năng thận. Do đó, tỷ lệ mắc sỏi thận của công nhân làm việc trong các nhà máy này có nguy cơ tăng cao. Tỷ lệ mắc sỏi thận của nhà máy luyện gang (12,0%). Kết quả nghiên cứu về môi trường lao động trong những năm vừa qua cũng cho thấy môi trường luyện gang nóng [2]. Tỷ lệ mắc sỏi thận theo từng bên của công nhân luyện gang (sỏi thận bên trái là 50,0%; sỏi thận phải là 36,7%, sỏi thận hai

bên là 11,7% tính trong tổng số 60 công nhân bị sỏi thận).

Tỷ lệ mắc sỏi thận ở nam là 11,8%; nữ là 12,4%; tỷ lệ mắc sỏi thận ở người trên 40 tuổi là 13,6%; tỷ lệ mắc sỏi thận trên 10 năm là 12,1%. Kết quả nghiên cứu này cũng tương tự với kết quả của Trương Viết Trường và cộng sự nghiên cứu trên công nhân lao động trực tiếp tại nhà máy luyện gang thuộc công ty cổ phần Gang thép Thái Nguyên năm 2017 cho thấy tỷ lệ mắc sỏi thận là 5,5%, có 6,1% công nhân lao động nam bị mắc sỏi thận, nhóm tuổi mắc sỏi thận cao nhất là 30 đến 39 tuổi (5,8%); tỷ lệ mắc bệnh sỏi thận ở những người công nhân có tuổi nghề trên 10 năm là 7,1%.

Trong điều kiện nhiệt độ môi trường bình thường, thận bài tiết 50 - 75% tổng số nước cần bài tiết của cơ thể. Ở điều kiện nhiệt độ cao, việc tiết dịch của cơ thể căn bản nhờ vào sự bài tiết qua tuyến mồ hôi. Lúc đó, thận chỉ bài tiết 10 - 15% tổng số nước mà cơ thể sẽ bài tiết. Người lao động làm việc ở các phân xưởng có điều kiện vi khí hậu nóng có thể mắc bệnh thận tiết niệu. Trong điều kiện môi trường lao động nóng, người công nhân tiếp xúc với môi trường có nhiệt độ cao, độ ẩm cao, tốc độ gió thấp sẽ có ảnh hưởng đến quá trình thải nhiệt của cơ thể, mất nước và rối loạn chức năng thận gây nên các bệnh lý tại cơ quan tiết niệu. Theo nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước, tỷ lệ mắc bệnh thận tiết niệu khoảng 2,1%, trong đó tỷ lệ mắc sỏi tiết niệu khoảng 5,5%. Hơn nữa, để đánh giá chức năng thận của công nhân làm việc trong môi trường lao động độc hại này, các tác giả đã tiến hành xét nghiệm một số chỉ số trong máu như hàm lượng creatinin cao nhất là 477 $\mu\text{mol/l}$; urê là 29,6 mmol/l ; acid uric là 1230 $\mu\text{mol/l}$. Tỷ lệ số mẫu creatinin trong máu của công nhân làm việc trong môi trường vi khí hậu nóng cao hơn hằng số sinh lý là 0,2%, urê là 6,6%, acid uric là 7,0%.

4.2. Một số yếu tố liên quan đến bệnh sỏi thận ở công nhân luyện gang Thái Nguyên

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chưa có sự liên quan giữa hàm lượng acid uric, urê, tuổi nghề với mắc sỏi thận của công nhân luyện gang thép Thái Nguyên với $p > 0,05$. Tỷ lệ mắc sỏi thận ở nhóm có hàm lượng acid uric cao hơn hằng số sinh lý là 5,7%. Tỷ lệ mắc sỏi thận ở nhóm có hàm

lượng urê cao hơn hằng số sinh lý là 6,1%. Tỷ lệ mắc sỏi thận ở nhóm có tuổi nghề trên 10 năm là 12,1%. Tuy nhiên có sự liên quan giữa số lượng nước uống, thói quen nhịn tiểu với mắc sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên với $p < 0,05$. Ở nhóm mắc sỏi thận, tỷ lệ uống nước dưới 1,5l/24h là 14,2%, uống nước trên 1,5l/24h là 5,0%; có thói quen nhịn tiểu là 65,2%, không nhịn tiểu là 3,5%.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ mắc sỏi thận chung của công nhân ở nhà máy luyện gang là 12,0%, tỷ lệ sỏi thận phải là 36,7%; sỏi thận trái là 50,0%; sỏi hai bên thận là 11,7%. Tỷ lệ mắc sỏi thận ở nam là 11,8%; nữ là 12,4%; tỷ lệ mắc sỏi thận ở người trên 40 tuổi là 13,6%; tỷ lệ mắc sỏi thận trên 10 năm là 12,1% ở công nhân luyện gang. Chưa có sự liên quan giữa hàm lượng acid uric, urê, tuổi nghề với mắc sỏi thận của công nhân luyện gang thép Thái Nguyên với $p > 0,05$. Có sự liên quan giữa số lượng nước uống, thói quen nhịn tiểu với mắc sỏi thận của công nhân luyện gang Thái Nguyên với $p < 0,05$. Ở nhóm mắc sỏi thận, tỷ lệ uống nước dưới 1,5l/24h là 14,2%, uống nước trên 1,5l/24h là 5,0%; có thói quen nhịn tiểu là 65,2%, không nhịn tiểu là 3,5%. Các doanh nghiệp cần tuyên truyền, giáo dục và hỗ trợ thường xuyên các hoạt động dự phòng nhằm giảm nguy cơ mắc bệnh sỏi thận cho người lao động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế và Vụ Kế hoạch tài chính (2012). Báo cáo thống kê - Niên giám thống kê năm 2002 - 2011: 267 - 269.

2. **Đỗ Hàm** và cs. Nghiên cứu một số đặc điểm điều kiện lao động và tình trạng sức khỏe bệnh tật ở công nhân ngành cơ khí luyện kim 2002. Báo cáo toàn văn Hội nghị quốc tế về y học lao động. 2003: 471-477.
3. **Trương Viết Trường, Đỗ Văn Hàm, Dương Hồng Thái, Nguyễn Thị Quỳnh Hoa.** Thực trạng sỏi thận ở công nhân luyện gang tại công ty cổ phần gang thép Thái Nguyên. Tạp chí Y học Việt Nam. 2018; 472 (11): 847-851.
4. **Curhan GC.** Epidemiology of stone disease. Urology Clinical North America Journal. 2007; 34(3): 287 - 293.
5. **F. Levi, J. Ferlay and C. Galeone.** The changing pattern of kidney disease incidence and mortality in Europe. BJU Int. 2008; 8: 949 - 958.
6. **Knoll T, Schubert AB, Fahlenkamp D.** Urilithiasis Through the Ages: Data on More Than 200,000 Urinary Stone Analyses. The Journal of urology. 2011; 185(4), 8 - 9.
7. **Romero V, Akpınar H và Assimos DG.** Kidney stones: A global picture of prevalence, incidence and associated risk factors. Review in Urology. 2010 12(2-3), 3 - 7.