

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU SINH THIẾT XƯƠNG QUA DA DƯỚI HƯỚNG DẪN CẮT LỚP VI TÍNH BẰNG HỆ THỐNG KHOAN XƯƠNG ARROW ONCONTROL TẠI BỆNH VIỆN CHỢ RẪY

**Initial results of ct-guided percutaneous bone biopsy
using an arrow oncontrol bone access system at Cho
Ray Hospital**

Lê Văn Phước, Nguyễn Huỳnh Nhật Tuấn*, Lê Văn Khoa**

SUMMARY

Background: Computed tomography (CT)-guided percutaneous bone biopsy has been widely performed at big hospitals in Vietnam, but these techniques were done by using bone biopsy handle needle. Procedural time was usually prolonged, pain level of patients increased, especially osteopetrosis lesion, risk of not receiving samples. Therefore, the purpose of our study was to assess the initial effectiveness of CT-guided percutaneous bone biopsy using Arrow Oncontrol bone access system.

Materials and methods: All the patients were performed CT- guided percutaneous bone biopsy at Cho Ray hospital from February 2016 to June 2017, 58 patients using Arrow Oncontrol bone access system. The techniques include: local anesthesia, confirming accurate lesion by CT scan, inserting 11G needle and 13G coaxial needle with Arrow Oncontrol bone access system putting into lesion, checking again by CT scan, drilling to take core sample. The efficacy, safety, pain level and procedural time were evaluated by variants: technique success rate, accuracy of histopathology, pain level, procedural time and complications.

Results: 58 patients were performed with CT-guided percutaneous bone biopsy using drilling Arrow Oncontrol system. Technique success rate was 96.5%, diagnostic accuracy histopathology was 87.9%, the correlation was strong ($r = 0.95$) between histopathological diagnosis and discharge diagnosis, low pain score (mild pain) 82.7%, technical median time 11 minutes, there were no complications.

Conclusions: CT-guided percutaneous bone biopsy using Arrow Oncontrol drill-assisted system had high technique success rates, high diagnostic accuracy of histopathology, mild pain level, fast and safe procedure.

Key words: CT-guided bone biopsy, Arrow Oncontrol bone access system.

* Bệnh viện Chợ Rẫy

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mẫu bệnh phẩm từ tổn thương xương có vai trò quan trọng trong xác định bản chất tổn thương xương là u lành tính hay ác tính hay chỉ là tổn thương viêm hoặc lao, được trả lời qua kết quả giải phẫu bệnh. Năm 1971 kim Jamshidi ra đời đầu tiên để đánh dấu bước tiến bộ trong sinh thiết tủy xương, nhiều năm sau đó không có tiến bộ đáng kể trong công nghệ lấy mẫu tủy xương. Năm 1993, Ahlstrom và Astrom mô tả một nghiên cứu 32 bệnh nhân, trong đó có một hệ thống sinh thiết xương, với một máy khoan điện, được sử dụng để lấy mẫu tủy xương, tuy nhiên các mẫu thành công thu được trong 43% trong số 37 trường hợp. Gần đây, Buckley mô tả một nghiên cứu 68 bệnh nhân, trong đó các bệnh nhân được sinh thiết xương bằng cách sử dụng một khoan Black và Decker để sinh thiết vào đỉnh xương chậu, ghi nhận mức chẩn đoán trong 80%

trường hợp không có biến chứng lớn. Hệ thống khoan Arrow Oncontrol lấy mẫu sinh thiết xương được FDA của Mỹ cấp chứng nhận sử dụng năm 2014. OnControl là hệ thống sinh thiết xương dùng pin (TX, USA) cho bác sĩ thực hiện thủ thuật nhanh chóng và hiệu quả có được cả mẫu xương hoặc hút tủy xương. Gần đây các báo cáo sự so sánh thử nghiệm lâm sàng của OnControl với sinh thiết bằng tay trên, kết quả cho thấy mẫu sinh thiết có chất lượng cao hơn, thủ thuật nhanh hơn và hiệu quả hơn từ đó cải thiện chất lượng chẩn đoán mẫu, giảm đau và thời gian thủ thuật.

Ở Việt Nam kỹ thuật sinh thiết xương dưới hướng dẫn Cắt lớp vi tính bằng kim sinh thiết xương bằng tay thông thường như Neo Oxus hay Lauraneuu được tiến hành khá thường quy tại các bệnh viện lớn. Tuy nhiên, kỹ thuật sinh thiết xương dưới hướng dẫn CT đa lát cắt bằng hệ thống khoan On Control chưa được tiến hành rộng rãi.



Hình 1. Hệ thống kim kim khoan OnControl

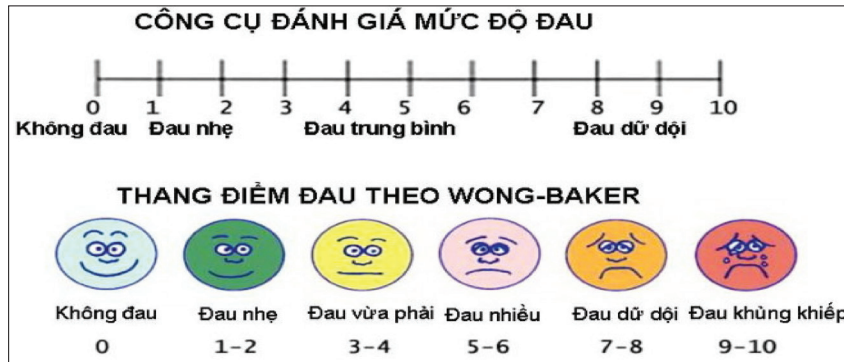
Một trong những hạn chế của kim sinh thiết xương lấy mẫu bằng tay thông thường đó là bác sĩ cần mất một lực mạnh để đưa kim vào mẫu xương, bệnh nhân đau nhiều, nguy cơ mất mẫu cao khi rút kim lấy mẫu, đặc biệt khó khăn trong các tổn thương đặc xương và mất nhiều thời gian thủ thuật. Một số kết quả bước đầu nghiên cứu sinh thiết xương bằng hệ thống On Control (Teleflex) trên thế giới cho thấy đây là một phương pháp tiến hành nhanh chóng và chính xác, an toàn cao, thành công kỹ thuật cao và bệnh nhân hầu như không đau. Vì vậy, mục đích nghiên cứu của chúng tôi là đánh giá kết quả bước đầu sinh thiết xương dưới hướng dẫn CT đa lát cắt bằng hệ thống khoan On Control tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Chợ Rẫy.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Phương pháp: nghiên cứu tiến cứu, can thiệp, không đối chứng. Tiêu chuẩn chọn bệnh: Bệnh nhân có tổn thương xương được thực hiện sinh thiết tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Chợ Rẫy từ 02/2016 đến 06/2017. Phương pháp thu thập số liệu: Các đặc điểm cá nhân, lâm sàng, phân loại vị trí xương, thành công kỹ thuật, thời gian thủ thuật, độ chính xác giải phẫu bệnh, mức độ đau, biến chứng. Thực hiện trên máy CT 64 -128 lát cắt hãng Siemens, Bệnh viện Chợ Rẫy, với hệ thống khoan On Control của công ty Teleflex, Mỹ, chất tắc mạch Spongel.

Tiêu chuẩn mức độ đau được đánh giá theo thang điểm (Visual Analog Scale - VAS)

Bảng 1. Bảng phân loại Thang điểm đau theo VAS và Wong-Baker [3].



Quy trình sinh thiết:

- Bước 1: Chuẩn bị bệnh nhân: Giải thích bệnh nhân và thân nhân về mục đích quy trình thủ thuật
- Bước 2: Xác định vị trí đâm kim:

Bệnh nhân nằm trên máy chụp CT, tùy tổn thương xương mà có thể nằm sấp, ngửa, nghiêng hoặc chếch.

Chụp CT xác định tổn thương. Vạch vị trí tổn thương trên da và sát khuẩn rộng. Tê dưới da và màng xương.

Đưa kim chỉ đường vào vị trí xương tổn thương bằng hệ thống khoan Oncontrol, chụp CT xác định đầu kim và đo khoảng cách mẫu cần lấy.

- Bước 3: Tiến hành lấy mẫu:

Đưa kim lấy mẫu gắn khoan xương vào và lấy mẫu chiều dài đã xác định trước đó.

Rút khoan lấy mẫu. Tắc đường vào tổn thương bằng Spongel.

- Bước 4: Chụp CT kiểm tra sau thủ thuật. Băng ép.

Kết quả mẫu sinh thiết gửi khoa giải phẫu bệnh và khoa vi sinh

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm mẫu: Với 58 bệnh nhân thì tuổi trung bình 48.4 ± 6,3 tuổi, nhỏ nhất là 16 tuổi và lớn nhất là 72 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ: 1,3/1. Với 100% bệnh nhân chỉ cần gây tê tại chỗ, không có trường hợp nào cần thiết phải kết hợp giảm đau đường tĩnh mạch, tiền mê hay gây mê.

Đặc điểm tổn thương xương trên CT với hình ảnh đặc xương chiếm 20,1%, tiêu xương 44,8%, và hỗn hợp chiếm 34,1%.

2. Vị trí tổn thương xương

Về vị trí các loại xương tổn thương gồm: Xương chậu 29.3%, xương cột sống 27.5%, xương đùi 18.9%, xương chày mác 10.3%, xương bàn chân 5.2%, xương cánh tay 8.6%.

3. Thủ thuật sinh thiết

Bảng 2. Phân loại mức độ đau theo thang điểm VAS

Mức độ đau	n	Tỷ lệ (%)
Đau nhẹ (1-2)	48	82.7
Đau vừa phải (3-4)	7	12.1
Đau nhiều (5-6)	3	5.3
Đau dữ dội (7-8)	0	0
Đau khủng khiếp (9-10)	0	0

Như vậy mức độ đau trong nghiên cứu của chúng tôi là đau nhẹ theo thang điểm VAS chỉ từ 1-2 điểm, chiếm đến 82,7%, khác biệt so với nhóm đau nhiều. Với mức độ đau ít đó hầu hết các trường hợp chỉ cần tê tại chỗ, không gây mê, tiền mê hay an thần.

Bảng 3. Thành công kỹ thuật và kích thước mẫu lấy.

Đặc điểm kỹ thuật	n	Tỷ lệ (%)
Thành công kỹ thuật	56	96.5
Chiều dài mẫu lấy	5 - 10 mm	26.7
	11 - 20 mm	73.3
Lấy tổn thương đi kèm (mô mềm, dịch)	21	36.2
Tai biến	0	0

Kích thước mẫu bệnh phẩm xương với chiều dài trung bình $16.4 \pm 3,7$, số mẫu lấy trung bình 1,3.

Thời gian cho thủ thuật của cả quá trình là 11 phút trung bình tính từ thời điểm gây tê tại chỗ đến khi kết thúc thủ thuật, còn thời gian trung bình cho việc lấy mẫu tính từ khoan xương đến khi mẫu được lấy ra là 2,5 phút.

Không ghi nhận biến chứng tai biến thủ thuật.

Bảng 4: Đối chiếu kết quả mẫu giải phẫu bệnh

Tổn thương	n	Tỷ lệ (%)
U lành tính	13	25,8
U ác tính	19	37,2
Di căn	9	17,6
Lao	3	5,7
Viêm vi khuẩn	7	13,7
Tổng số	51	100

Kết quả chẩn đoán mô bệnh phẩm đạt 51/58 trường hợp chiếm 87.9%. Hệ số tương quan $r = 0.95$ giữa chẩn đoán mô bệnh học của giả phẫu bệnh và chẩn đoán ra viện.

IV. BÀN LUẬN

Bàn luận về đặc điểm mẫu trong nghiên cứu của chúng tôi với 58 bệnh nhân thì tuổi trung bình $48.4 \pm 6,3$ tuổi, nhỏ nhất là 16 tuổi và lớn nhất là 72 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ: 1,3/1. Kết quả chẩn đoán mô bệnh học cho thấy đa số bệnh nhân lớn tuổi thường liên quan đến ung thư nguyên phát hoặc di căn hoặc viêm lao, trong khi tuổi càng trẻ là do các u xương lành tính. Với 100% bệnh nhân chỉ cần gây tê tại chỗ, không có trường hợp nào cần thiết phải kết hợp giảm đau đường tĩnh mạch, tiền mê hay gây mê. Về đặc điểm tổn thương xương trên CT đa số là tổn thương hỗn hợp xương và tiêu hủy xương 78,9%. Hình ảnh CT cho hình ảnh chính xác độ tương phản rõ so với các mô xung quanh, cũng như tổn thương mô mềm đi kèm. Về các loại xương tổn thương trên CT thì các xương chậu xương cột sống xương đùi hay gặp hơn cả, tổng cộng 3 vị trí này đã lên đến 75,7%. Với các tổn thương xương cột sống, bệnh nhân được cố định nằm sấp và hướng đi của kim sinh thiết qua hướng chân cung hoặc cạnh cuống cung để vào thân

sống, còn các tổn thương xương đùi hay chậu thường bệnh nhân nằm sấp hay ngửa tùy theo vị trí tổn thương để đảm bảo khoảng cách đến kim là ngắn nhất, tránh gây tổn thương các mô trên đường đi, nguyên tắc ngắn nhất, an toàn nhất, tránh mô thần kinh, mạch máu, ruột.

Phân loại mức độ đau trong nghiên cứu của chúng tôi là đau nhẹ theo thang điểm VAS chỉ từ 1-2 điểm, chiếm đến 82,7%, khác biệt so với nhóm đau nhiều. Với mức độ đau ít đó hầu hết các trường hợp chỉ cần tê tại chỗ, không gây mê, có tiền mê hay an thần. Nghiên cứu tổng kết của Voigt và cộng sự, với mục đích xác định sự khác biệt có ý nghĩa của hệ thống sinh thiết này qua chỉ số giảm đau theo thang điểm VAS, kết quả mức độ đau thang điểm VAS tính theo thang điểm 100 từ 0-100 thì với kim sinh thiết bằng tay là 33,8 trong khi Oncontrol là 25,9. Nghiên cứu của Berenson ghi nhận lại mức độ đau không có sự khác biệt giữa hai nhóm theo thang điểm VAS là (3.8 ± 2.8) cho Oncontrol và (3.5 ± 2.3) cho kim sinh thiết bằng tay tính theo thang điểm VAS 10.

Thời gian cho thủ thuật của cả quá trình là 11 phút trung bình tính từ thời điểm gây tê tại chỗ đến khi kết thúc thủ thuật, còn thời gian trung bình cho việc lấy mẫu tính từ khoan xương đến khi mẫu được lấy ra là 2,5 phút tức 150 giây. Nghiên cứu của Berenson về thời gian thủ thuật có sự khác biệt ý nghĩa của nhóm sinh thiết bằng hệ thống khoan Oncontrol (102.1 ± 86.4 giây) so với kim sinh thiết bằng tay (203.1 ± 149.5 giây) với ($p < 0.001$), đây là thời gian tính từ khi kim sinh thiết tiếp xúc với xương đến khi mẫu sinh thiết xương được lấy ra. Đây được xem là điểm nổi bật vượt trội của hệ thống kim sinh thiết Oncontrol, bác sĩ không phải dùng sức, nên thời gian rất nhanh và đặc biệt có thể lấy nhiều lần mẫu qua kim dẫn đường.

Thành công thủ thuật với 56/58 trường hợp chiếm 96,5%, có hai trường hợp không lấy được mẫu là tổn thương tiêu xương với các mảnh xương rời nhỏ và vụn nát, mất mẫu trong qua trình rút kim.

Với 56 trường hợp thành công thủ thuật thì kích thước mẫu bệnh phẩm xương với chiều dài >11 mm chiếm đến 73,3%, chiều dài trung bình mẫu sinh thiết lấy ra $16.4 \pm 3,7$ mm. Theo hướng dẫn của quốc tế về mẫu sinh thiết khuyến chiều dài mẫu sinh thiết ở người trưởng thành nên 20 mm, một số mẫu ngắn hơn 10 mm

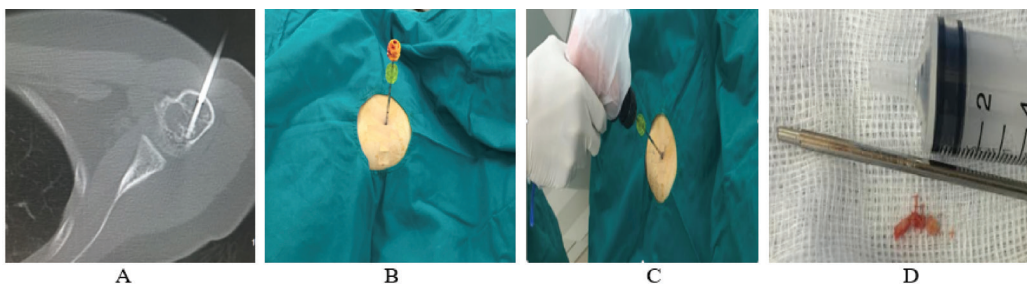
vẫn có thể chứa đủ mô để chẩn đoán nhưng chiều dài mẫu càng lớn thì độ chẩn đoán giải phẫu bệnh chính xác càng cao. Nghiên cứu của Voigt, với mục đích xác định sự khác biệt có ý nghĩa của hệ thống sinh thiết này qua chỉ số chiều dài mẫu sinh thiết, với chiều dài 14,5 mm khi dùng hệ thống kim khoan Oncontrol trong khi kim sinh thiết bằng tay 10,9 mm. Nghiên cứu của Berenson và cộng sự chỉ ra có sự khác biệt ý nghĩa về thể tích mẫu sinh thiết được lấy ra của nhóm sinh thiết bằng hệ thống khoan Oncontrol ($36.8 \pm 21.2 \text{ mm}^3$) so với kim sinh thiết bằng tay ($20.4 \pm 9.0 \text{ mm}^3$) với $p = 0.039$. Mẫu mô mềm và dịch được lấy kèm theo với 21 trường hợp chiếm 36,2%.

Đối chiếu kết quả chẩn đoán trước thiết và kết quả giải phẫu bệnh tức chẩn đoán sau sinh thiết cho thấy kết quả chẩn đoán mô bệnh phẩm dương tính đạt 51/58 trường hợp chiếm 87.9%, trong nhóm này hay gặp là bệnh lý u gồm u nguyên phát, thứ phát lành hay ác tính hay di căn, sau đó bệnh lý viêm và lao là cuối

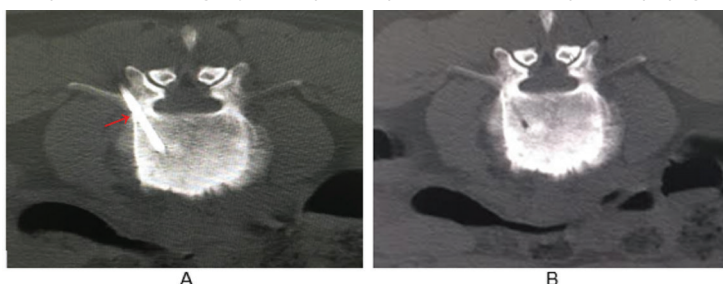
cùng, phù hợp trong nghiên cứu của chúng tôi vì tuổi trung bình trong nghiên cứu chúng tôi là lớn 48,4 tuổi. Hệ số tương quan $r = 0.95$ giữa chẩn đoán mô bệnh học của giải phẫu bệnh và chẩn đoán ra viện. Kết quả này nói lên vai trò chẩn đoán giải phẫu bệnh từ mô bệnh phẩm sinh thiết là tiêu chuẩn vàng trong chẩn đoán chính xác bệnh. Nghiên cứu Miller với kim sinh thiết của hệ thống Oncontrol cho 79% trong khi kim sinh thiết bằng tay cho giá trị 33% về kết quả chẩn đoán đầy đủ mô bệnh học ($p=0.002$).

Đánh giá về an toàn của hệ thống này của nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng trên thế giới với 282 trường hợp bệnh cho thấy giảm đau có ý nghĩa thống kê theo kinh nghiệm của bác sĩ sinh thiết. Các nguy cơ biến chứng của hệ thống sinh thiết xương Oncontrol chiếm 2,5%, tuy nhiên không có trường hợp nào nặng nề và không khác biệt so với nguy cơ của kim sinh thiết bằng tay. Tuy nhiên trong nghiên cứu chúng tôi không ghi nhận các biến chứng di chứng nào liên quan đến thủ thuật

MINH HỌA TRƯỜNG HỢP



Hình 1. BN Nguyễn Thị H. nữ, 45 tuổi. Tổn thương hủy đầu trên xương cánh tay trái (hình A). Kim dẫn đường đồng trục và kim lấy mẫu (hình B), khoan xương lấy mẫu (hình C), mẫu sinh thiết (hình D). (Nguồn: Bệnh viện Chợ Rẫy).



Hình 2. BN Trương Văn Ng. nam, 65 tuổi. Tổn thương đặc xương thân sống L3 với kim xương đồng trục và kim lấy mẫu vị trí mũi tên đỏ (hình A). Hình CT kiểm tra sau mẫu lấy mẫu sinh thiết (hình B). (Nguồn: Bệnh viện Chợ Rẫy)

V. KẾT LUẬN:

Với 58 trường sinh thiết xương dưới hướng dẫn CT bằng hệ thống khoan On Control cho thấy đây là

phương pháp xâm lấn tối thiểu, tỉ lệ thành công kỹ thuật cao, độ chính xác của mô bệnh học lớn, thời gian thủ thuật nhanh và an toàn, mức độ đau ít.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Berenson (2011). Using a powered bone marrow biopsy system results in shorter procedures, causes less residual pain to adult patients, and yields larger specimens. *Diagn Pathol*, 23; 6:23.
2. Jamshidi K, Swaim WR (1971). Bone marrow biopsy with unaltered architecture: a new biopsy device. *J Lab Clin Med.*; 77: 335
3. Miller, Philbeck, Bolleter (2011). Powered bone marrow biopsy procedures produce larger core specimens, with less pain, in less time than with standard manual devices. *Hematol Rep.* 13; 3(1).
4. Reed LJ, Raghupathy R, Strakhan M et al. (2011). The OnControl bone marrow biopsy technique is superior to the standard manual technique for hematologists-in-training: a prospective, randomized comparison. *Hematology Report* 3(3).
5. Swords RT, Anguita J, Higgins RA et al. (2011). A prospective randomised study of a rotary powered device (OnControl) for bone marrow aspiration and biopsy. *Journal of Clinical Pathology* 64(9): 809-13.
6. Tanasale B, Kits J, Kluin PM, Trip A, Kluin-Nelemans HC (2013). Pain and anxiety during bone marrow biopsy. *Pain Management Nursing* 14(4): 310-7
7. Voigt J, Moiser M (2013). A powered bone marrow biopsy system versus manual methods: a systematic review and meta-analysis of randomised trials. *Journal of Clinical Pathology* 66(9): 792–6.

TÓM TẮT:

Mục tiêu: Sinh thiết xương qua da dưới hướng dẫn cắt lớp vi tính đã được áp dụng rộng rãi trong hầu hết các bệnh viện lớn của cả nước, tuy nhiên thủ thuật được tiến hành với chủ yếu kim sinh thiết bằng tay thông thường, do vậy thời gian thủ thuật kéo dài, bệnh nhân đau nhiều, đặc biệt là các tổn thương đặc xương, nguy cơ mất mẫu bệnh phẩm lớn khi rút kim. Vì vậy, nghiên cứu của chúng tôi là đánh giá hiệu quả bước đầu của sinh thiết xương qua da bằng kim với hệ thống khoan xương Arrow Oncontrol.

Đối tượng và phương pháp: Bệnh nhân (BN) được tiến hành thủ thuật sinh thiết xương qua da dưới hướng dẫn cắt lớp vi tính với kim và hệ thống khoan Oncontrol tại bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 02/2016 đến 06/2017, với kỹ thuật thực hiện: Gây tê tại chỗ, chụp CT định vị vị trí tổn thương, khoan kim sinh thiết dẫn đường 11G, luồn kim đồng trục 13G có gắn khoan Arrow Oncontrol và tiến hành khoan lấy mẫu, băng ép vị trí sinh thiết, chụp cắt lớp vi tính kiểm tra. Hiệu quả, độ an toàn, mức độ đau và thời gian thủ thuật được đánh giá dựa vào các biến: tỉ lệ thành công thủ thuật, độ chính xác chẩn đoán mô bệnh phẩm, thời gian thủ thuật, mức độ đau, biến chứng thủ thuật.

Kết quả: Với 58 bệnh nhân được sinh thiết bằng hệ thống sinh thiết xương Arrow On Control, thành công thủ thuật 96,5%, chẩn đoán mô bệnh phẩm đạt 87,9%, tương quan mức độ mạnh ($r=0.95$) giữa chẩn đoán mô bệnh và chẩn đoán khi ra viện, mức độ đau theo thang điểm VAS thấp (đau nhẹ) 82,7%, thời gian thủ thuật trung bình ngắn 11 phút, không ghi nhận trường hợp biến chứng nào.

Kết luận: Sinh thiết xương bằng hệ thống sinh thiết xương Arrow On Control có tỉ lệ thành công kỹ thuật cao, độ chính xác của mô bệnh phẩm lớn, thời gian thủ thuật nhanh và an toàn, hầu như không đau.

Từ khóa: Sinh thiết xương dưới hướng dẫn cắt lớp vi tính, hệ thống sinh thiết xương Arrow On Control.

Ngày nhận bài: 15.1.2018. Ngày chấp nhận đăng: 30.3.2018

Người liên hệ: Lê Văn Phước. Khoa CĐHA bệnh viện Chợ rẫy. Email: phuocbvcr@yahoo.com