

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sinh thiết cột sống là một trong những lựa chọn cần thiết cung cấp thông tin quan trọng trong chẩn đoán xác định cũng như chẩn đoán phân biệt các trường hợp tổn thương cột sống phức tạp, không điển hình. Xét nghiệm Giải phẫu bệnh đối với bệnh phẩm sinh thiết không chỉ cho phép chẩn đoán phân loại bệnh mà còn cung cấp thông tin để xếp loại u xương ác tính, ngoài ra kết quả cấy vi khuẩn, làm kháng sinh đồ giúp ích cho quá trình lựa chọn kháng sinh phù hợp trong viêm cột sống đĩa đệm.

Hiện tại, ở Việt Nam, kỹ thuật sinh thiết cột sống qua da dưới hướng dẫn Cắt lớp vi tính mới chỉ đang được thực hiện tại các trung tâm Chẩn đoán hình ảnh lớn, dụng cụ, kỹ thuật thực hiện khác nhau đối với mỗi trung tâm. Quy trình sinh thiết đang được áp dụng tại khoa Chẩn đoán hình ảnh bệnh viện Bạch Mai sử dụng dụng cụ đơn giản, giá thành vừa phải, kỹ thuật không phức tạp, an toàn và hiệu quả, nhưng chưa có nghiên cứu báo cáo, tổng kết về giá trị chẩn đoán cũng như nguy cơ tai biến của kỹ thuật này, so sánh đối chiếu với các nghiên cứu khác. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài “*Nghiên cứu giá trị của phương pháp sinh thiết cột sống qua da dưới hướng dẫn Cắt lớp vi tính trong chẩn đoán một số tổn thương cột sống*” nhằm các mục tiêu:

- 1) *Đánh giá giá trị chẩn đoán của phương pháp sinh thiết cột sống qua da dưới hướng dẫn Cắt lớp vi tính*
- 2) *Nhận xét kỹ thuật sinh thiết cột sống được thực hiện trong đề tài nghiên cứu*

BỐ CỤC CỦA LUẬN ÁN

Luận án gồm 143 trang: Đặt vấn đề 2 trang, tổng quan 44 trang, đối tượng và phương pháp nghiên cứu 22 trang, kết quả nghiên cứu 32 trang, bàn luận 40 trang, kết luận 2 trang, kiến nghị 1 trang, luận án có 85 tài liệu tham khảo, 60 bảng, 1 biểu đồ, 59 hình minh hoạ, 1 sơ đồ.

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

- Trình bày chi tiết kỹ thuật sinh thiết cột sống dưới hướng dẫn CLVT áp dụng cho từng loại hình tổn thương cột sống, bệnh lý cột sống cụ thể, phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt nam.

- Phân tích về mức độ thoả đáng, tai biến, độ chính xác của kỹ thuật sinh thiết kể trên nói chung và đối với loại hình tổn thương cột sống, bệnh lý cột sống nói riêng.

- Nêu những yếu tố về mặt kỹ thuật ảnh hưởng tới tỉ lệ thoả đáng cũng như tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu của bệnh phẩm sinh thiết.

- So sánh kết quả với kỹ thuật sinh thiết mở, với sinh thiết hướng dẫn của Xquang tăng sáng, khi sử dụng dụng cụ và kỹ thuật sinh thiết khác nhau.

- Phân tích giá trị của các xét nghiệm trên bệnh phẩm sinh thiết đối với các bệnh lý cột sống

Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1 Những nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan đến đề tài nghiên cứu

1.1.1 Những nghiên cứu tiên phong

Năm 1935, Robert Crawford Robertson và Robert P. Ball, lần đầu tiên giới thiệu kỹ thuật chọc hút qua da các tổn thương tiêu hủy đốt sống bằng kim 18G hoặc 16G lấy bệnh phẩm để làm xét nghiệm tế bào học, giải phẫu bệnh và vi sinh, không sử dụng các phương tiện hướng dẫn (chọc hút mù trên 15 trường hợp, kết quả 6/15 trường hợp cho phép khẳng định tính chất ác tính của tổn thương, các trường hợp khẳng định không có tế bào ác tính không tiến triển sau thời gian theo dõi.

Năm 1969 Carlos E. Ottolenghi báo cáo kết quả sinh thiết cột sống qua da dưới hướng dẫn của Xquang tư thế thẳng và nghiêng trên 1050 bệnh nhân (1078 đốt sống) với kết quả dương tính 73%, không rõ ràng 13% và 14% âm tính, không có biến chứng đáng kể nào được báo cáo.

Năm 1981, Adapon Benjamin báo cáo kỹ thuật sinh thiết cột sống qua da dưới hướng dẫn Cắt lớp vi tính trên 22 bệnh nhân kết quả mức độ thỏa đáng đạt được ở 17/22 bệnh nhân, trong 5 trường hợp bệnh phẩm không thỏa đáng 3 trường hợp bệnh phẩm quá nhỏ, 1 trường hợp bệnh phẩm là tổ chức xương bình thường còn 1 trường hợp bệnh phẩm là tổ chức da bình thường, có 1 trường hợp sinh thiết cột sống cổ bị tai biến do kim xâm phạm vào ống tủy gây liệt thoáng qua cả tứ chi nhưng khỏi tự nhiên sau 2 ngày.

1.1.2 Những báo cáo trong nước

- Phạm Mạnh Cường báo cáo 4 trường hợp sinh thiết cột sống dưới hướng dẫn XQTS được thực hiện trong quá trình đồ xi

mãng đốt sống, cả 4 trường hợp bệnh phẩm đều thỏa đáng cho xét nghiệm GPB.

- Nguyễn Đại Bình đã báo cáo 126 trường hợp chọc hút kim nhỏ kết hợp với sinh thiết kim lớn qua da đối với các trường hợp nghi ngờ ung thư xương ngoài cột sống. Kết quả độ chính xác của chọc hút kim nhỏ là 55%, của sinh thiết kim lớn là 85%, không có tai biến đáng kể.

- Đinh Hoàng Việt báo cáo về giá trị của sinh thiết xương qua da dưới hướng dẫn CLVT trên 35 bệnh nhân. Kết quả cho thấy tỉ lệ thành công của kỹ thuật đạt 100%, tỉ lệ biến chứng 2,6%, mức độ thỏa đáng đạt 60,5%, có 34,2% mẫu bệnh phẩm không đủ để đưa ra chẩn đoán có ý nghĩa lâm sàng.

1.1.3 Các nghiên cứu cập nhật

- Garg báo cáo kết quả sinh thiết qua da dưới hướng dẫn CLVT trên 84 bệnh nhân chẩn đoán là viêm cột sống đĩa đệm. Kết quả tỉ lệ dương tính trong xét nghiệm giải phẫu bệnh là 25/61 (41%), tỉ lệ dương tính trong xét nghiệm vi khuẩn học là 16/84 (19%).

- Heyer báo cáo sinh thiết cột sống qua da dưới hướng dẫn CLVT trên 202 bệnh nhân. Kết quả cho thấy tỉ lệ dương tính của xét nghiệm giải phẫu bệnh với bệnh phẩm sinh thiết là 74%, tỉ lệ dương tính trong cấy bệnh phẩm sinh thiết là 21%, tỉ lệ biến chứng 1%.

- Rimondi báo cáo 2027 trường hợp sinh thiết xương dưới hướng dẫn CLVT trong đó có 703 trường hợp sinh thiết cột sống. Kết quả mức độ thỏa đáng nói chung là 77,3%, riêng với cột sống 76,4%, tỉ lệ biến chứng 1,1%.

- Lis báo cáo 410 bệnh nhân có tổn thương ác tính ở cột sống được sinh thiết qua da dưới hướng dẫn CLVT. Kết quả cho thấy tỉ lệ chính xác nói chung đạt 89%, tỉ lệ tai biến 0,75%.

1.2 Chỉ định, chống chỉ định và biến chứng

1.2.1 Chỉ định

- Chẩn đoán phân biệt xẹp đốt sống lành tính hay do nguyên nhân ác tính.

- Khẳng định/loại trừ di căn cột sống ở bệnh nhân ung thư đã xác định vị trí nguyên phát phục vụ trong mục đích đánh giá giai đoạn ung thư.

- Hỗ trợ tìm u nguyên phát trong trường hợp di căn cột sống mà chưa tìm được vị trí u nguyên phát dựa trên kết quả GPB thường quy và Hoá mô miễn dịch.

- Phân độ u nguyên phát ở cột sống.

- Đánh giá u tái phát tại chỗ sau điều trị.

- Đánh giá đáp ứng của tổn thương ác tính ở cột sống với hóa trị liệu hay xạ trị.

- Phân tích tổn thương viêm nhiễm ở cột sống: khẳng định chẩn đoán, định danh vi khuẩn, làm kháng sinh đồ...

1.2.2 Chống chỉ định

Chống chỉ định tuyệt đối

- Thời gian đông máu kéo dài (INR>1,5).

- Giảm số lượng tiểu cầu trong máu (<50.000/mm³).

Chống chỉ định tương đối

- Nghi ngờ tổn thương nguồn gốc mạch máu ở các đốt sống ngực (u máu thân đốt sống) do sinh thiết có thể gây chảy máu ngoài màng cứng chèn ép tủy lưng.

- Tổn thương gây chèn ép tủy có chỉ định phẫu thuật giải ép.

- Nhiễm trùng phần mềm quanh vị trí cần sinh thiết, đặc biệt trong các trường hợp tổn thương đốt sống không liên quan tới tổn thương nhiễm trùng phần mềm đó.

- Những vị trí khó tiếp cận được: tổn thương ở thân đốt sống C1, tổn thương mỏm nha...

- Bệnh nhân không hợp tác (nếu sinh thiết thì cần phải gây mê toàn thân).

- Bệnh nhân có bệnh lí tim mạch, hô hấp có nguy cơ cao khi nằm sấp.

- Tổn thương không xác định được trên hình ảnh chụp CLVT.

- Bệnh nhân có thai.

1.2.3 Biến chứng

Tùy theo mức độ tổn thương, thời gian và mức độ điều trị bổ sung và di chứng mà chia ra hai mức độ: biến chứng nhẹ và biến chứng nặng.

Biến chứng nhẹ:

A. Không cần điều trị bổ sung, không để lại di chứng: tụ máu dưới da, tụ máu trong cơ mức độ ít.

B. Điều trị bổ sung tối thiểu, không để lại di chứng, có thể phải nằm viện qua đêm theo dõi: tụ máu trong cơ có khả năng tiến triển, tràn khí màng phổi số lượng ít không gây triệu chứng lâm sàng.

Biến chứng nặng:

C. Cần điều trị bổ sung, thời gian nằm viện <48 giờ.

D. Cần điều trị bổ sung với mức độ chăm sóc cao hơn trước can thiệp, thời gian nằm viện >48 giờ: tràn khí màng phổi cần dẫn lưu, ổn định sau dẫn lưu; tụ máu trong cơ số lượng nhiều cần dẫn lưu; gãy kim chọc cần vì phẫu để lấy kim ra.

E. Để lại di chứng: tụ máu ngoài màng cứng, trong ống sống; tổn thương tủy sống do kim chọc hoặc mảnh xương; nhiễm trùng tại vị trí chọc kim; reo rắc tế bào ung thư theo đường sinh thiết.

F. Chết.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu

- Số lượng bệnh nhân: Nghiên cứu tiến hành trên 143 bệnh nhân.
 - Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân: Bệnh nhân không kể tuổi, giới, có tổn thương ở cột sống được xác định bằng các phương pháp CDHA, nhưng triệu chứng lâm sàng, hình ảnh không điển hình cần chẩn đoán xác định bằng xét nghiệm GPB và/hoặc Vi sinh, bao gồm các trường hợp:

- Các tổn thương ở đốt sống khó phân biệt tổn thương lành tính hay ác tính: xẹp đốt sống do loãng xương/do nguyên nhân ác tính; u máu đốt sống tiến triển/tổn thương thứ phát ở đốt sống...

- Tổn thương di căn đốt sống nhưng không xác định được vị trí nguyên phát, cần khu trú vị trí nguyên phát dựa vào xét nghiệm GPB thường quy và hoá mô miễn dịch.

- Tổn thương xương không điển hình/bệnh lí ác tính ở các cơ quan khác, cần bằng chứng Mô bệnh học để đánh giá giai đoạn.

- Định danh u cột sống lành tính.

- Chẩn đoán phân biệt giữa viêm cột sống đĩa đệm do vi khuẩn lao/vi khuẩn thường; phân biệt giữa viêm cột sống đĩa đệm vô khuẩn (bệnh lí cột sống huyết thanh âm tính có hình ảnh không điển hình) hoặc thoái hoá cột sống Modic 1 không điển hình với viêm cột sống đĩa đệm do nhiễm khuẩn.

- Cây vi khuẩn, làm kháng sinh đồ trong các trường hợp viêm cột sống đĩa đệm.

- Tất cả các bệnh nhân được STCSQD dưới hướng dẫn CLVT theo quy trình kỹ thuật của thiết kế nghiên cứu, bệnh phẩm sinh thiết được gửi làm xét nghiệm và có kết quả chẩn đoán Mô bệnh học.

- Địa điểm: Quá trình sinh thiết cột sống được thực hiện tại khoa CDHA, bệnh viện Bạch Mai.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 2 năm 2012 đến tháng 9 năm 2014.

- Bệnh phẩm sau sinh thiết được xử lý và đọc kết quả tại khoa GPB và khoa VS bệnh viện Bạch Mai.

2.2 Tiêu chuẩn loại trừ bệnh nhân

- Dụng cụ, kỹ thuật sinh thiết sử dụng khác với quy trình kỹ thuật trong thiết kế nghiên cứu.

- Bệnh nhân không có kết quả xét nghiệm Mô bệnh học, hoặc kết quả xét nghiệm Mô bệnh học không được thực hiện tại bệnh viện Bạch Mai.

- Bệnh nhân ngoại viện, ngoại trú.

- Bệnh nhân không có bệnh án lưu trữ tại phòng lưu trữ hồ sơ bệnh viện Bạch Mai hoặc bệnh nhân có bệnh án không đầy đủ thông tin phục vụ nghiên cứu.

2.3 Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang (cross-sectional study). Tiến cứu.

2.4 Cỡ mẫu nghiên cứu

Công thức tính cỡ mẫu:

$$n \geq Z^2_{(1-\alpha/2)} * p * (1-p) / d^2 \quad \text{trong đó:}$$

n: cỡ mẫu nghiên cứu

$$Z^2_{(1-\alpha/2)} = 1,96$$

$p = 0,926$ mức độ thỏa đáng tham chiếu

$d = 0,05$ là sai số chấp nhận trong nghiên cứu

thay các số vào ta được

$$n \geq 1,96^2 * 0,926 * 0,074 / 0,05^2 = 105,3$$

Như vậy số lượng bệnh nhân tối thiểu trong nghiên cứu là 106 bệnh nhân.

2.5 Phương tiện nghiên cứu

- Phương tiện hướng dẫn sinh thiết: máy chụp CLVT 2 dãy Somatom Spirit (Siemens, Cộng hòa liên bang Đức).

- Dụng cụ sinh thiết: kim sinh thiết xương Surelock các cỡ 11 và 13G; kim cắt phân mềm Stericut các cỡ 14 và 16G của hãng TSK Nhật Bản

2.6 Quy trình kĩ thuật sinh thiết

Sinh thiết theo quy trình của thiết kế nghiên cứu

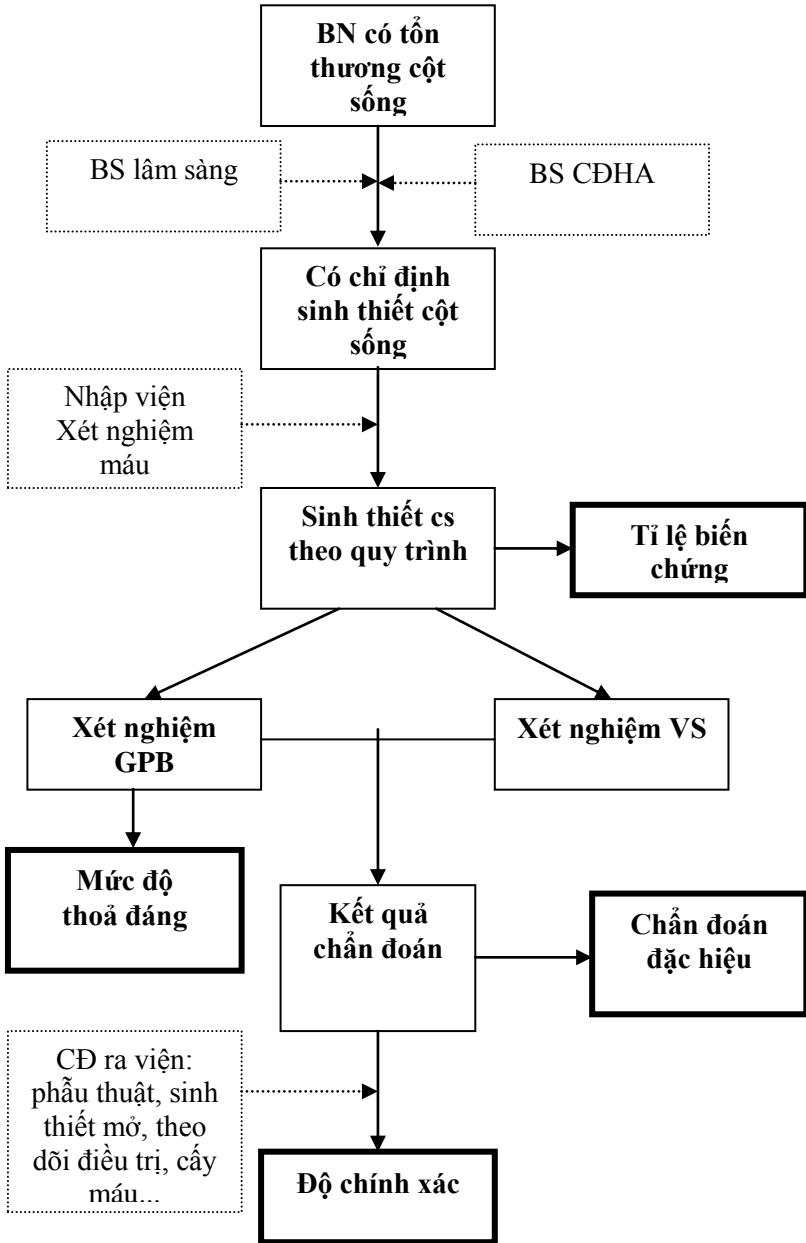
2.7 Các biến số nghiên cứu

Các chỉ số nghiên cứu được thu thập theo mẫu phiếu thu thập số liệu bao gồm các thông số về tuổi giới, đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, kĩ thuật sinh thiết và kết quả các xét nghiệm bệnh phẩm sinh thiết.

2.8 Xử lí số liệu

Số liệu được mã hóa, sử dụng phần mềm SPSS 17.0 để xử lý số liệu dựa trên các thuật toán thống kê.

2.9 Sơ đồ nghiên cứu



Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu bao gồm 143 bệnh nhân, tuổi trung bình: $50,78 \pm 17,328$, bệnh nhân lớn tuổi nhất là 92 tuổi, bệnh nhân nhỏ tuổi nhất là 10 tuổi. Trong 143 bệnh nhân có 82 bệnh nhân nam chiếm 57,3% và 61 bệnh nhân nữ chiếm 42,7%.

3.2 Giá trị của kỹ thuật sinh thiết cột sống qua da

3.2.1 Giá trị chung của kỹ thuật

Bảng 3.1: Giá trị của kỹ thuật sinh thiết cột sống qua da

Tiêu chí	Số lượng (n=143)	Tỉ lệ
Mức độ thỏa đáng	136	95,1%
Tỉ lệ chẩn đoán mô bệnh học đặc hiệu	109	76,2%
Tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu (GPB+VS+TBH)	117	81,8%
Tỉ lệ chính xác	109	76,2%
Biến chứng	1	0,7%

Nhận xét: Mức độ thỏa đáng của kỹ thuật đạt 95,1%, tỉ lệ chẩn đoán Mô bệnh học đặc hiệu 76,2%, tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu nói chung 81,8%, tỉ lệ chính xác 76,2%, tỉ lệ biến chứng 0,7%.

Bảng 3.2: Chẩn đoán trước sinh thiết, chẩn đoán sau sinh thiết và chẩn đoán ra viện

Bệnh lí	Chẩn đoán trước sinh thiết	Chẩn đoán sau sinh thiết	Chẩn đoán ra viện
Di căn	51	34	36
U nguyên phát ác tính	4	9	9
U nguyên phát lành tính	7	5	5
Lao cột sống	7	33	35
Viêm mủ	0	28	48
Viêm csđđ không đặc hiệu*	67	14	0
Chẩn đoán khác	7	20	10
Tổng	143	143	143

* csđđ-cột sống đĩa đệm

Nhận xét: Hệ số tương quan giữa chẩn đoán trước sinh thiết với chẩn đoán ra viện $r=0,787$; giữa chẩn đoán sau sinh thiết với chẩn đoán ra viện $r=0,887$. Chẩn đoán trước sinh thiết và sau sinh thiết có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p<0,001$).

3.2.2 Giá trị của kỹ thuật sinh thiết theo các nhóm bệnh lý cột sống

Bảng 3.3: Tỷ lệ chẩn đoán Mô bệnh học đặc hiệu theo từng nhóm bệnh

Nhóm bệnh	Đặc hiệu*	Không đặc hiệu	Tổng
Nhiễm trùng	56 (67,5%)	27	83
Không nhiễm trùng	53 (88,3%)	7	60
Tổng	109	34	143

*Chẩn đoán đặc hiệu là kết quả sinh thiết chỉ ra một bệnh, một nhóm bệnh hoặc một tác nhân gây bệnh cụ thể

Nhận xét: Tỷ lệ chẩn đoán Mô bệnh học đặc hiệu của bệnh phẩm sinh thiết trong nhóm tổn thương cột sống không nhiễm trùng cao hơn so với nhóm tổn thương cột sống nhiễm trùng có ý nghĩa thống kê ($p=0,02$)

3.2.3 Hiệu quả của các xét nghiệm với bệnh phẩm sinh thiết

Bảng 3.4: Tỷ lệ chẩn đoán đặc hiệu khi kết hợp một số xét nghiệm đối với các bệnh lý cột sống

	GPB	GPB TBH	GPB Cấy	GPB PCR	GPB Cấy+PCR
Không nhiễm trùng (n=60)	90%	90%			
Nhiễm trùng (n=83)	83,1%	84,3%	85,5%	89,1%	90,4%
Lao (n=35)	80%	82,9%	82,9%	94,3%	94,3%

Nhận xét: Đối với tổn thương không nhiễm trùng tỷ lệ chẩn đoán đặc hiệu của xét nghiệm GPB tương đương với GPB kết hợp với TBH.

Đối với tổn thương nhiễm trùng TBH và cấy vi khuẩn không làm tăng đáng kể ($p > 0,05$) tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu so với xét nghiệm GPB. PCR lao làm tăng đáng kể tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu đối với các trường hợp lao cột sống ($p < 0,05$).

3.3 Nhận xét về kĩ thuật sinh thiết cột sống được thực hiện trong đề tài nghiên cứu

Bảng 3.5: Loại hình bệnh phẩm thu được sau sinh thiết

Loại bệnh phẩm	Số lượng	Tỉ lệ
Mảnh xương	128	89,5%
Tổ chức mềm	10	7,0%
Tổ chức mủ nát	2	1,4%
Nhiều loại bệnh phẩm	3	2,1%
Tổng	143	100,0%

Nhận xét: Tỉ lệ thu được mảnh bệnh phẩm đặc xương chiếm nhiều nhất (89,5%), có 2,1% trường hợp thu được nhiều loại bệnh phẩm trong một lần sinh thiết.

Bảng 3.6: Mức độ thỏa đáng theo loại hình bệnh phẩm thu được

Loại bệnh phẩm	Thỏa đáng	Không thỏa đáng	Tổng
Mảnh đặc xương	122 (95,3%)	6	128
Tổ chức mềm	10 (100%)	0	10
Tổ chức mủ nát	1	1	2
Nhiều loại bệnh phẩm	3	0	3
Tổng	136	7	143

Nhận xét: Mức độ thoả đáng đối với bệnh phẩm phần mềm hoặc bệnh phẩm hỗn hợp (bao gồm cả phần mềm và mảnh xương) cao hơn so với mảnh bệnh phẩm đặc xương, $p=0,03$.

Bảng 3.7: Tỷ lệ chẩn đoán đặc hiệu theo loại hình bệnh phẩm thu được

Loại bệnh phẩm	Chẩn đoán đặc hiệu	Chẩn đoán không đặc hiệu	Tổng
Mảnh đặc xương	106 (82,8%)	22	128
Tổ chức mềm	10 (100%)	0	10
Tổ chức mụn nát	0	2	2
Nhiều loại bệnh phẩm	1	2	3
Tổng	117	26	143

Nhận xét: Tỷ lệ chẩn đoán đặc hiệu đối với bệnh phẩm phần mềm cao hơn so với mảnh bệnh phẩm đặc xương, $p=0,001$.

CHƯƠNG 4: BÀN LUẬN

4.1 Giá trị của kỹ thuật sinh thiết cột sống qua da

4.1.1 Giá trị chung của kỹ thuật

So sánh giá trị của kỹ thuật sinh thiết cột sống qua da dưới hướng dẫn Cắt lớp vi tính với một số tác giả

Bảng 4.1: So sánh kết quả nghiên cứu của một số tác giả

Nghiên cứu	N	Cỡ kim	Loại kim	Thỏa đáng	Chẩn đoán đặc hiệu	Chính xác	Biên chứng
Rimmondi	703	8G (85%) 14G (15%)	Đồng trục, đơn trục	96,1%	71%	93,3%	1,1%
Kornblun	103	17-20G	Đơn trục	87%	71%		
Lis	410	15G	Đơn trục	98%		89%	0,75%
Nourbakhsh	Tổng hợp	Nhiều loại	Nhiều loại	96,6%		90,2%	3,3%
Chúng tôi	143	11-13G	Đơn trục	95,1%	82,5%	76,2%	0,7%

Do các nghiên cứu sử dụng các loại hình kim khác nhau, kích thước khác nhau, kỹ thuật sinh thiết khác nhau, cũng như loại hình tổn thương cột sống khác nhau nên mức độ thỏa đáng là khác biệt ($p < 0,001$). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có mức độ thỏa đáng tương tự với nghiên cứu của Rimmondi ($p = 0,56$) sử dụng chủ yếu kim sinh thiết cỡ 8G theo phương pháp đồng trục (85% số trường hợp), mức độ thỏa đáng cũng tương đương với kết quả nghiên cứu của Lis ($p = 0,062$) sử dụng kim sinh thiết cỡ 15G theo phương pháp

đơn trực; mức độ thoả đáng trong nghiên cứu cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Kornblun ($p=0,029$) sử dụng kim sinh thiết có kích thước nhỏ (17-20G) theo phương pháp đơn trực. Tỷ lệ tai biến trong nghiên cứu của chúng tôi không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiên cứu của Rimondi và Lis ($p=0,75$). Trong tài liệu hướng dẫn quy trình sinh thiết qua da của hiệp hội can thiệp điện quang Hoa Kỳ năm 2010, thông qua đánh giá tổng hợp nhiều nghiên cứu nhằm đưa ra chỉ định, tỷ lệ thoả đáng dự kiến cũng như tỷ lệ tai biến cho phép đối với từng loại hình thủ thuật, đối với sinh thiết qua da tổn thương cơ xương khớp nói chung, mức độ thoả đáng đạt được dao động từ 76 tới 93%, mức độ thoả đáng tối thiểu phải đạt được là 70%, tỷ lệ tai biến dao động từ 0,1 đến 3% và không được vượt quá 6% (bao gồm cả tai biến nặng và nhẹ). Mức độ thoả đáng của bệnh phẩm và tỷ lệ tai biến trong nghiên cứu của chúng tôi nằm trong khoảng cho phép của hướng dẫn kể trên.

So sánh với sinh thiết mở

Bảng 4.2: Kết quả nghiên cứu của hội u bướu cơ xương khớp Hoa Kỳ và trong nghiên cứu của chúng tôi

	n	Mức độ thoả đáng	Độ chính xác	Tai biến
Sinh thiết mở	926	90,7%	82,1%	16,3%
Chúng tôi	143	95,1%	85,3%	0,7%

So với kết quả nghiên cứu trên, mặc dù đối tượng nghiên cứu không hoàn toàn tương đồng nhưng cũng có thể thấy mức độ thoả

đáng và độ chính xác của sinh thiết qua da dưới hướng dẫn CLVT tương đương so với sinh thiết mở ($p>0,05$) nhưng tỉ lệ tai biến thấp hơn có ý nghĩa thống kê ($p=0,014$).

4.1.2 Giá trị của kỹ thuật theo loại hình bệnh lý

Kết quả nghiên cứu cho thấy: không có sự khác biệt về mức độ thoả đáng của bệnh phẩm sinh thiết giữa các nhóm bệnh lý cột sống ($p=0,34$); tỉ lệ chẩn đoán Mô bệnh học đặc hiệu đối với bệnh phẩm sinh thiết tổn thương không nhiễm trùng (u cột sống nguyên phát, di căn cột sống..) cao hơn đối với tổn thương nhiễm trùng cột sống có ý nghĩa thống kê ($p=0,02$), độ chính xác trong chẩn đoán tổn thương cột sống không nhiễm trùng cao hơn chẩn đoán tổn thương cột sống nhiễm trùng có ý nghĩa thống kê ($p=0,02$). Kết quả nghiên cứu khác biệt so nghiên cứu của Hao, trong nghiên cứu tác giả kết luận độ chính xác của bệnh phẩm sinh thiết từ u cột sống thứ phát cao hơn so với u nguyên phát cột sống (98,2% so với 80,9%, $n=158$), trong nghiên cứu của Rimondi trên 430 trường hợp sinh thiết cột sống qua da dưới hướng dẫn CLVT cũng cho thấy tỉ lệ chính xác khi chẩn đoán trên bệnh phẩm sinh thiết từ tổn thương ác tính cao hơn tổn thương lành tính nguyên phát và tổn thương nhiễm trùng với độ chính xác lần lượt là 96%, 87% và 77%, điều này được lí giải bởi mật độ tế bào cao cũng như sự biến đổi dễ nhận biết của các tế bào bất thường trong tổn thương ác tính ngược lại với tính không đặc hiệu trong hình ảnh mô bệnh học của tổn thương nhiễm trùng cũng như tỉ lệ cấy vi khuẩn dương tính thấp.

4.1.3 Đánh giá hiệu quả của các xét nghiệm với bệnh phẩm sinh thiết

- Đối với tổn thương cột sống không nhiễm trùng, mặc dù xét nghiệm tế bào học có thể trả lời kết quả trong thời gian ngắn nhưng tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu quá thấp, kết quả Mô bệnh học đơn thuần có giá trị tương đương việc kết hợp giữa Tế bào học và Mô bệnh học trong việc đưa ra chẩn đoán đặc hiệu.

- Đối với lao cột sống, xét nghiệm Mô bệnh học có tỉ lệ chẩn đoán xác định 80%, kết quả xét nghiệm PCR lao làm tăng đáng kể tỉ lệ chẩn đoán xác định (94,3%) một cách có ý nghĩa ($p=0,002$), kết hợp xét nghiệm Tế bào học hoặc cấy vi khuẩn với chẩn đoán Mô bệnh học không làm tăng tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu một cách có ý nghĩa ($p=0,76$) mặc dầu việc cấy được vi khuẩn (tỉ lệ dương tính 3,6%) rất có ý nghĩa trong việc chẩn đoán xác định, làm kháng sinh đồ.

- Tổn thương nhiễm trùng nói chung xét nghiệm Mô bệnh học có tỉ lệ chẩn đoán xác định là 83,1%, kết hợp xét nghiệm Mô bệnh học và Tế bào học không làm tăng đáng kể tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu ($p=0,83$), mặc dầu kết quả cấy vi khuẩn (tỉ lệ dương tính 11,6%) không có ý nghĩa trong việc làm tăng tỉ lệ chẩn đoán xác định ($p>0,05$) tuy nhiên là xét nghiệm không thể thiếu do giúp phân lập vi khuẩn, làm xét nghiệm kháng sinh đồ.

Chew và cộng sự tiến hành nghiên cứu 105 lần chọc hút đĩa đệm lấy bệnh phẩm làm xét nghiệm cấy vi khuẩn và tế bào học đối với các trường hợp viêm cột sống đĩa đệm. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ cấy vi khuẩn dương tính nói chung là 37,1%, tỉ lệ dương tính với xét nghiệm tế bào học là 59,3% kết hợp giữa kết quả xét nghiệm cấy vi khuẩn và tế bào học cho tỉ lệ dương tính là 81,3%. Như vậy cho dù chỉ thực hiện kĩ thuật chọc hút, nghiên cứu cho thấy

xét nghiệm tế bào học có tỉ lệ dương tính cao hơn so với tỉ lệ cấy vi khuẩn, mặt khác việc kết hợp giữa xét nghiệm tế bào học và cấy vi khuẩn giúp nâng cao tỉ lệ dương tính của chẩn đoán ($p < 0,05$). Kết quả này có khác biệt với kết quả nghiên cứu của chúng tôi có thể do tỉ lệ chẩn đoán dương tính của xét nghiệm GPB trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với tỉ lệ chẩn đoán dương tính của xét nghiệm THB trong nghiên cứu của Chew, ngược lại tỉ lệ cấy vi khuẩn dương tính trong xét nghiệm của chúng tôi thấp hơn so với trong nghiên cứu của Chew.

4.2 Nhận xét về kĩ thuật sinh thiết cột sống được thực hiện trong đề tài nghiên cứu

Trong nghiên cứu, tỉ lệ thu được mảnh bệnh phẩm đặc xương chiếm nhiều nhất (89,5%), bệnh phẩm phần mềm chiếm 7%, bệnh phẩm là tổ chức mủn nát chiếm 1,4% và có 2,1% trường hợp thu được nhiều loại bệnh phẩm trong một lần sinh thiết. Kết quả nghiên cứu cho thấy bệnh phẩm là tổ chức phần mềm hoặc trường hợp lấy được nhiều loại tổ chức (cả phần mềm) có mức độ thoả đáng cao hơn so với bệnh phẩm đặc xương và bệnh phẩm là tổ chức mủn nát ($p = 0,03$). Tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu đối với bệnh phẩm phần mềm cao hơn so với bệnh phẩm đặc xương có ý nghĩa thống kê ($p = 0,001$). Sở dĩ bệnh phẩm phần mềm có mức độ thoả đáng và tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu cao hơn bệnh phẩm đặc xương là do bệnh phẩm đặc xương cần phải trải qua quá trình khử calci bằng dung dịch có tính acid, tùy theo mức độ đặc xương mà thời gian khử calci dài ngắn khác nhau, quá trình khử calci không chỉ làm giảm thể tích bệnh phẩm mà có thể còn làm giảm chất lượng bệnh phẩm. Từ kết quả nghiên cứu chúng tôi đưa ra khuyến nghị: trong sinh thiết tổn thương ở cột sống, nếu bệnh

nhân có cả tổn thương phần mềm và tổn thương ở trong xương, nên tiến hành sinh thiết tổ chức phần mềm để có mức độ thoả đáng cũng như tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu cao hơn, nếu sinh thiết cả ở phần mềm lẫn tổ chức xương tức là thu được hai loại bệnh phẩm thì nên để riêng hai loại bệnh phẩm ở hai lọ cổ định khác nhau và ghi chú rõ ràng lọ bệnh phẩm đặc xương và phần mềm để các nhà Giải phẫu bệnh có kế hoạch sử lí bệnh phẩm phù hợp. Nhận định trên phù hợp với nghiên cứu của Lis và Rimondi.

KẾT LUẬN

1 Đánh giá giá trị kĩ thuật sinh thiết cột sống qua da dưới hướng dẫn CLVT

- Nghiên cứu được tiến hành trên 143 bệnh nhân. Mức độ thoả đáng của kĩ thuật đạt 95,1%, tỉ lệ chẩn đoán MBH đặc hiệu đạt 76,2%, tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu dựa trên cả xét nghiệm MBH và VS đạt 81,8%, tỉ lệ chính xác của xét nghiệm Mô bệnh học dựa trên bệnh phẩm sinh thiết 76,2%, tỉ lệ biến chứng 0,7%.

- Có sự tương quan rất mạnh ($r=0,887$) giữa chẩn đoán sau sinh thiết và chẩn đoán ra viện. Kết quả sinh thiết làm thay đổi có ý nghĩa chẩn đoán trước sinh thiết, mức độ thay đổi lớn nhất ở nhóm tổn thương nhiễm trùng cột sống (63,9%), tiếp theo là nhóm tổn thương u nguyên phát cột sống (55,6%) và nhóm di căn cột sống (33,3%).

- Đối với tổn thương di căn cột sống: Độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và độ đặc hiệu của chẩn đoán sau sinh thiết cao hơn chẩn đoán trước sinh thiết. Chỉ dựa vào lâm sàng, xét nghiệm và CDHA, tỉ lệ di căn cột sống bị chẩn đoán nhầm là 31,2%, di căn cột

sống hay bị nhầm với u nguyên phát ác tính (13,7%) và tổn thương nhiễm trùng cột sống (11,8%).

- Đối với tổn thương nhiễm trùng cột sống: Kết quả sinh thiết làm giảm tỉ lệ chẩn đoán viêm cột sống đĩa đệm đặc hiệu từ 46,9% xuống 9,8%, làm tăng tỉ lệ chẩn đoán viêm cột sống đặc hiệu từ 4,9% lên 42,7%. Chẩn đoán sau sinh thiết chính xác hơn chẩn đoán trước sinh thiết. Tỉ lệ chẩn đoán đúng trong lao cột sống cao hơn so với viêm cột sống đĩa đệm do vi khuẩn sinh mủ kể cả trước và sau sinh thiết.

- Tỉ lệ chẩn đoán MBH đặc hiệu và tỉ lệ chính xác của xét nghiệm MBH trong nhóm bệnh cột sống không nhiễm trùng cao hơn nhóm bệnh cột sống nhiễm trùng.

- Mức độ thoả đáng của bệnh phẩm cũng như tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu là tương tự nhau đối với các loại hình tổn thương tiêu xương, đặc xương, hay tổn thương hỗn hợp.

- Mức độ thoả đáng của bệnh phẩm cũng như tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu là tương tự nhau đối với các tổn thương có tín hiệu khác nhau trên chuỗi xung T1W, T2W và đặc điểm ngấm thuốc đối quang từ khác nhau.

- Tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu của xét nghiệm TBH là 7,8%. Kết hợp giữa xét nghiệm MBH và TBH không làm tăng tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu so với xét nghiệm MBH đơn thuần.

- Tỉ lệ cấy bệnh phẩm dương tính đối với các trường hợp nhiễm trùng cột sống là 11,6%.

- Tỉ lệ xét nghiệm PCR lao dương tính đối với các trường hợp lao cột sống là 34,5%. Kết hợp giữa xét nghiệm MBH và PCR lao làm tăng tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu so với xét nghiệm MBH hoặc PCR lao đơn thuần.

2 Nhận xét về kĩ thuật sinh thiết cột sống được thực hiện trong đề tài nghiên cứu

- Tất cả các bệnh nhân đều chỉ được chọc sinh thiết một lần.

- 97,9% bệnh nhân được sinh thiết bằng gây tê tại chỗ, 2,1% kết hợp với thuốc giảm đau, an thần đường tĩnh mạch, không có trường hợp nào phải gây mê toàn thân.

- 57,3% sinh thiết ở cột sống thắt lưng, 27,3% cột sống lưng, 13,3% vùng cùng cụt, 2,1% cột sống cổ. Không có sự khác biệt về mức độ thoả đáng cũng như tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu theo vị trí sinh thiết trên cột sống.

- 88,1% sinh thiết ở thân đốt sống, 7% ở cung sau, 2,8% phần mềm cạnh sống. Không có sự khác biệt về mức độ thoả đáng của bệnh phẩm cũng như tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu theo vị trí chọc kim ở đốt sống.

- Đối với sinh thiết thân đốt sống, ở cột sống thắt lưng và cùng-cụt chủ yếu dùng đường chọc xuyên cuống sống (95,9% và 93,3%), ở cột sống ngực chủ yếu dùng đường chọc cạnh sống (75%). Không có sự khác biệt giữa mức độ thoả đáng cũng như tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu khi thực hiện bởi đường chọc xuyên cuống sống hay đường chọc cạnh sống.

- Không có sự khác biệt về mức độ thoả đáng cũng như tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu khi sinh thiết bằng kim 11G hay 13G.

- Không có sự khác biệt về mức độ thoả đáng cũng như tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu khi sinh thiết bằng kĩ thuật đơn trực hay lồng trực.

- Mảnh bệnh phẩm là tổ chức phần mềm có độ thoả đáng và tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu cao hơn bệnh phẩm là mảnh xương hay tổ chức mủn nát.

- 93,7% các mảnh bệnh phẩm thu được có chiều dài >5mm. Không có sự khác biệt về mức độ thoả đáng và tỉ lệ chẩn đoán đặc hiệu của bệnh phẩm với các bệnh phẩm có chiều dài khác nhau.

HƯỚNG NGHIÊN CỨU TIẾP

- Cần nhắc triển khai làm xét nghiệm cấy vi khuẩn trên tất cả các mẫu sinh thiết.

- Nghiên cứu ảnh hưởng việc dùng kháng sinh trước sinh thiết lên tỉ lệ cấy vi khuẩn dương tính trong các bệnh nhân viêm cột sống đĩa đệm: có cần thiết phải dùng kháng sinh không, thời gian dùng bao nhiêu lâu?

- Áp dụng kĩ thuật sinh thiết đồng trục kết hợp kim sinh thiết tủy xương và kim sinh thiết phần mềm đối với cả tổn thương tiêu xương có bề đặc xương mỏng, tiêu xương Lodwick 2, 3 và trong một số trường hợp tổn thương hỗn hợp nhằm tăng số lượng mảnh bệnh phẩm trong một lần sinh thiết, từ đó có thể sử dụng mảnh bệnh phẩm để cấy vi khuẩn.

BACKGROUND

Vertebral biopsy is one of the necessary indications in diagnosis and differential diagnosis of complicated and untypical cases. Pathology report not only helps to name the disease but also grading malignant tumors. Bacterial culture and antimicrobial susceptibility can help clinical choose the right antibiotics in cases of spondylodiscitis

Recently, in Vietnam, percutaneous vertebral biopsy is taken in large Radiology departments with the difference in the biopsy equipment and biopsy techniques. The percutaneous vertebral biopsy procedure that is taken in Radiology department, Bach Mai hospital uses simple equipment, low cost, not very complicated in technique, safe and effective but the is not reported and compared to others. Therefore we study the subject “**Role of percutaneous CT-guided vertebral biopsy in diagnosis vertebral diseases**” with the aim of:

- 1. Assessment the diagnosis value of percutaneous CT-guided vertebral biopsy*
- 2. Comment about the biopsy technique that was taken in the research*

STRUCTURE OF THE THESIS

The thesis consists of 143 pages: 2 pages of introduction, overview 44 pages, objects and research methods 22 pages, 32 pages of research results, discussion 40 pages, 2 pages of conclusions and recommendations 1 page, 85 references. In the thesis has 60 tables, 1 charts, 59 illustrations, 1 diagram.

NEWU CONTRIBUTIONS OF THE THESIS

- To present in detail percutaneous vertebral CT-guided biopsy technique, applying for types of lesions, vertebral diseases, in accordance with Vietnamese situation.

- To present technical features affect to adequacy rate, specific diagnosis rate of biopsy specimen.

- To assess adequacy, complication rate and accurate of biopsy technique in general as so as in types of vertebral lesions.

- To compare value of the technique with open biopsy, fluoroscopy-guided biopsy technique, and technical features.

- To optimize the value of specimen analysis to different type of vertebral diseases.

Chapter 1: OVERVIEW

1.1 Relationship researches

1.1.1 Pioneer researches

In 1935, Robert Crawford Robertson and Robert P. Ball, presented blind percutaneous aspiration for 15 vertebral osteolysis lesion by 18G or 16G needle. The specimens were used for cytology, pathology and bacterial analysis. In the result, malignant detective in 6/15 cases, the negative cases no progressive on follow up.

In 1969, Carlos E. Ottolenghi reported A-P and lateral X-ray guided percutaneous vertebral biopsy in 1050 patients (1078 vertebra). Positive rate 73%, unclear rate 13% and negative rate 14%, no complication.

In 1981, Adapon Benjamin reported CT-guided percutaneous vertebral biopsy in 22. Adequacy rate in 17/22 patients, in 5 cases of inadequacy: 3 small specimens, 1 normal bone specimen, 1 normal skin specimen. 1 case of complication with needle spinal cord injury caused transient tetraplegia, recovery after 2 days.

1.1.2 Domestic researches

- In 2007, Pham Manh Cuong reported fluoscopy guided percutaneous vertebral biopsy in 4 cases, adequacy 4/4 cases.

- Nguyen Dai Binh reported percutaneous bone fine needle aspiration and large needle biopsy in 126 malignant suspicious cases. Accuracy rate of fine needle aspiration 55%, large needle biopsy 85%, no significant complication.

- Dinh Hoang Viet reported CT-guided percutaneous bone biopsy in 35 patients. Successful rate 100%, complication rate 2,6%, adequacy 60,5%, unspecific diagnosis 34,2%.

1.1.3 Recently researches

- Garg reported CT-guided percutaneous vertebral biopsy in 84 tuberculosis spondylodiscitis patients. Pathology positive rate 25/61 (41%), bacterial positive rate 16/84 (19%).

- Heyer reported CT-guided percutaneous vertebral biopsy in 202 patients. Pathology positive rate 74%, bacterial culture positive rate 21%, complication rate 1%.

- Rimondi reported CT-guided percutaneous bone biopsy in 2027 patient which included 703 cases of vertebral biopsy. Adequacy rate 77,3% in bone biopsy, 76,4% in vertebral biopsy, complication rate 1,1%.

- Lis reported CT-guided percutaneous vertebral biopsy in 410 patients with malignant vertebral lesions. Accuracy rate 89%, complication rate 0,75%.

1.2 Indications, contraindications, complications

1.2.1 Indications

- Different diagnosis between benign and malignant vertebral collapse.

- Confirm/reject vertebral metastasis in confirmed-cancer patients (staging cancer).

- Help to finding the original tumor in case of metastasis of unknow primary (conventional pathology and Immunohistochemistry).

- Staging primary vertebral tumors.

- Assessment local recurrence after treatment.

- Assessment tumor responding after chemotherapy or radiotherapy.

- Analyse vertebral infectious lessions: confirm diagnosis, names bacteria, antimicrobial susceptibility...

1.2.2 Contraindications

General contraindications

- Hemostasis abnormalities (INR>1,5).

- Platelets <50.000/mm³.

Specific contraindications

- In case of vascular original lesion in vertebral thoracic column (vertebral hemangioma) which may causes extradural hematoma compressing spinal cord.

- Spinal cord compression with indication for decompress surgery.

- Local infection.

- Very difficult approaching location: C1 vertebral body, dental process...

- Uncooperative patients.

- Patients with history of Cardiovascular or pulmonary diseases.

- Undefined lesion on CT scanner imaging.

- Pregnancy.

1.2.3 Complications

Minor complications

A. No therapy, no consequence: litter subcutaneous hematoma, litter intramuscular hematoma.

B. Nominal therapy, no consequence; includes overnight admission for observation only: progress intramuscular hematoma; might pneumothorax without symptom.

Major complications:

C. Require therapy, minor hospitalization (<48 hours)

D. Require major therapy, unplanned increase in level of care, prolonged hospitalization (>48 hours):

pneumothorax or progressive intramuscular hematoma need draining; biopsy needle break.

E. Permanent adverse sequelae: extradural hematoma, intracanal hematoma; spinal cord injury; local infection; tumor cell leakage through the biopsy track.

F. Death.

Chapter 2

SUBJECTS AND METHODS

2.1 Study subjects

- Number of patients: 143 patients.

- **Criteria for the selection of patients studied:** Patients, any age and sex, had unspecific spinal column lesions that confirmed on imaging diagnosis, needed pathology or bacterial analysis, including:

○ Benign or malignant vertebral lesions: osteoporosis vertebral collapse/malignant vertebral collapse; aggressive vertebral hemangioma/vertebral metastasis...

○ Vertebral metastasis unknown primary, required conventional and immunohistochemistry pathology to define the original organs.

○ Name the benign tumors.

○ Differentiate diagnosis between tuberculosis spondylodiscitis/pyogenic spondylodiscitis; inflammation spondylodiscitis (seronegative spondyloarthropathy) or Modic 1 vertebral degeneration/infection spondylodiscitis.

- All of the patients were biopsied under CT-guided by the defined procedure and had pathology analysis report.

- Location: Radiology department, Bach Mai hospital.

- Duration of research: From February 2-12 to September 2014.

- Pathology and micro bacterial analysis were taken in Bach Mai hospital.

2.2 Exclusion criteria

- Biopsy equipment and procedures was not following the definition.

- Patients without pathology report or pathology analysis were taken in other hospitals.

- Other hospital patients or outpatients.

- The patients did not have medical records that were stored in record store of Bach Mai hospital or the medical records do not meet the requirements of the study.

2.3 Methodology

Prospective cross section study.

2.4 Size

The sample size was calculated using the formula:

$$n = Z_{1-\alpha/2} \frac{P \cdot q}{D^2}$$

Where: n is the sample size

p : adequacy rate (0,926)

$q=1-p$

$Z_{1-\alpha/2}$: reliability desired, obtained from the spreadsheet to the α ($\alpha = 0.05$, Z obtained by 1,96)

D : accepted error (0,05)

Instead formula we have:

Minimum sample size was 106 patients in the study.

2.5 Equipment

- Guiding equipment: 2 slides CT scanner, Somatom Spirit (Siemens, Germany).

- Biopsy equipment: bone biopsy needle Surelock 11 and 13G; soft tissue biopsy gun, Stericut 14 and 16G (TSK, Japan)

2.6 Biopsy procedure

Following defined procedure

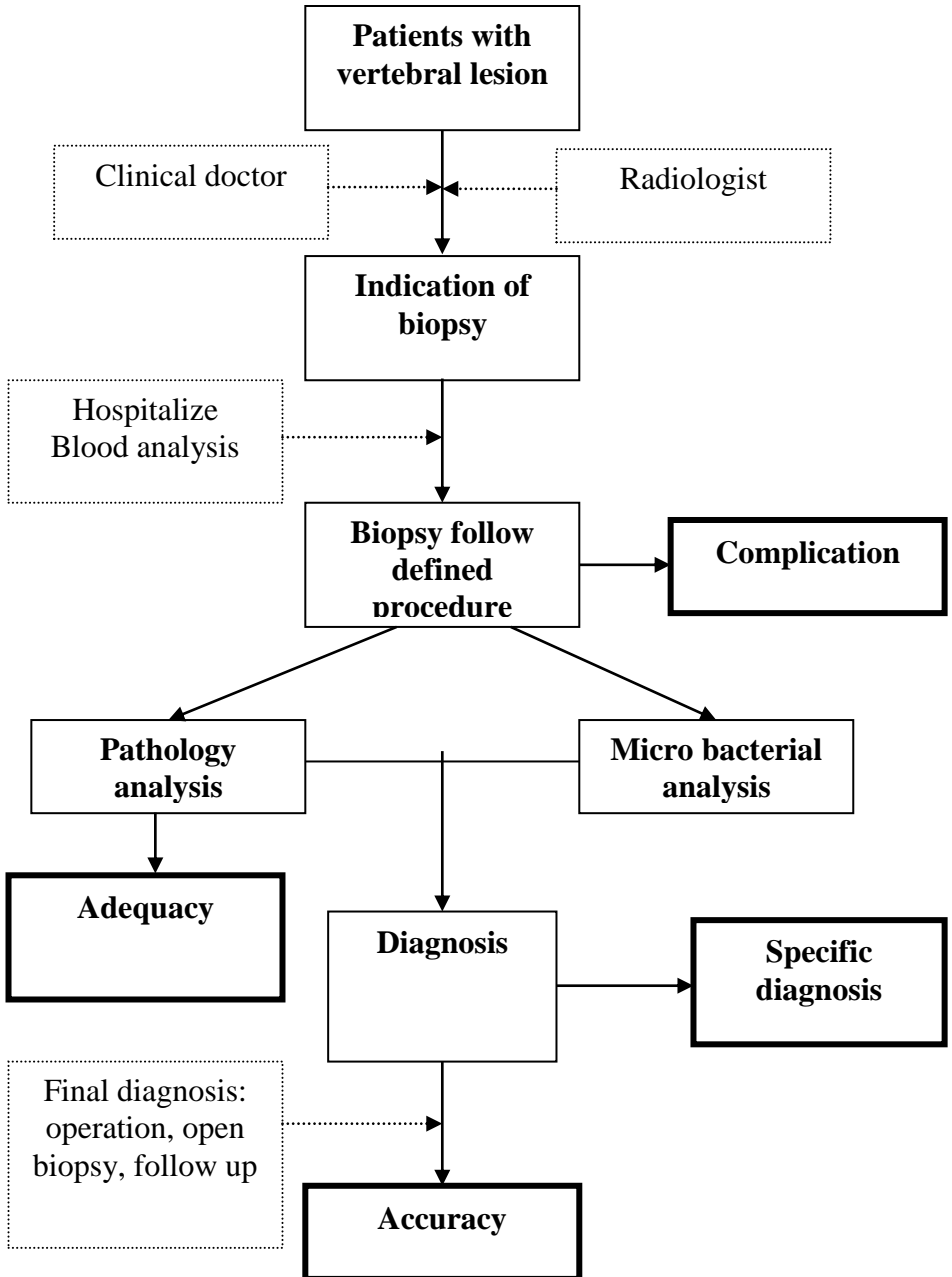
2.7 The variables studied

Following the study forms, include: age, gene, clinical symptoms, subclinical symptoms, biopsy technique and specimen analysis results.

2.8 Data analysis

The data was coding, calculating with SPSS 17.0 software.

2.9 Study map



Chapter 3: RESULTS

3.1 Study object characteristics

Study objects: 143 patients, mean of age: $50,78 \pm 17,328$, oldest patient 92 year old, youngest patient 10 year old. Male patients 82 (57,3%), female patients 61 (42,7%).

3.2 Value of biopsy technique

3.2.1 Main value

Table 3.1: Main value of biopsy technique

Criteria	Number (n=143)	Ratio
Adequacy	136	95,1%
Pathology specific diagnosis	109	76,2%
Specific diagnosis (Pathology+Microbacteria+Cytology)	117	81,8%
Accuracy	109	76,2%
Complication	1	0,7%

Comment: Adequacy ratio 95,1%, pathology specific diagnosis ratio 76,2%, accuracy ratio 76,2%, complication ratio 0,7%.

Table 3.2: Prebiopsy diagnosis, postbiopsy diagnosis and final diagnosis

Diseases	Prebiopsy diagnosis	Postbiopsy diagnosis	Final diagnosis
Metastasis	51	34	36
Primary malignant tumors	4	9	9
Primary benign tumors	7	5	5
Tuberculosis spondylodiscitis	7	33	35
Pyogenic spondylodiscitis	0	28	48
Nonspecific spondylodiscitis	67	14	0
Others	7	20	10
Total	143	143	143

Comment: Corelation rate between prebiopsy and final diagnosis $r=0,787$, between postbiopsy and final diagnosis $r=0,887$. There was significant different between prebiopsy and postbiopsy diagnosis ($p<0,001$).

3.2.2 Value of biopsy technique relates to types of disease

Table 3.3: Pathology specific diagnosis relates to types of disease

Disease	Specific	Unspecific	Total
Infection	56 (67,5%)	27	83
Non infection	53 (88,3%)	7	60
Total	109	34	143

Comment: The was significantly difference of pathology specific diagnosis ratio between infection spondylopathy and non infection spondylopathy ($p=0,02$)

3.2.3 Effectiveness of specimen analysis

Table 3.4: **Effectiveness of specimen analysis** in different types of spondylopathy

	Pathology	Pathology Cytology	Pathology Culture	Pathology PCR	Pathology Culture PCR
Non infection (n=60)	90%	90%			
Infection (n=83)	83,1%	84,3%	85,5%	89,1%	90,4%
Tuberculosis (n=35)	80%	82,9%	82,9%	94,3%	94,3%

Comment: In non infection cases, pathology specific diagnosis ratio equals to pathology added with cytology. For infection cases, cytology or bacterial culture did not significantly change ($p>0,05$) specific diagnosis ratio to pathology alone. PCR significant increases the specific diagnosis in cases of tuberculosis spondylodiscitis ($p<0,05$).

3.3 Comments about biopsy technique

Table 3.5: Types of biopsy specimen

Types of specimen	Number	Ratio
Bone	128	89,5%
Soft tissue	10	7,0%
Broken tissue	2	1,4%
Combination	3	2,1%
Total	143	100,0%

Comment: Ratio of bone specimen was highest (89,5%), soft tissue specimen 7%, combination specimen 2,1%.

Table 3.6: Adequacy relates to types of biopsy specimen

Types of specimen	Adequacy	Non adequacy	Tổng
Bone	122 (95,3%)	6	128
Soft tissue	10 (100%)	0	10
Broken tissue	1	1	2
Combination	3	0	3
Total	136	7	143

Comment: Adequacy relates to soft tissue or combination specimens was significantly higher bone specimens ($p=0,03$).

Table 3.7: Specific diagnosis relates to types of biopsy specimen

Types of specimen	Specific diagnosis	Non specific diagnosis	Tổng
Bone	106 (82,8%)	22	128
Soft tissue	10 (100%)	0	10
Broken tissue	0	2	2
Combination	1	2	3
Total	117	26	143

Comment: Specific diagnosis relates to soft tissue was significantly higher bone specimens ($p=0,001$).

Chapter 4: DISCUSSION

4.1 Value of biopsy technique

4.1.1 Main value

Comparing to other researches

Table 4.1: Comparing the value of percutaneous CT-guided biopsy with other researchers

Author	N	Size of needle	Type of needle	Adequacy	Specific diagnosis	Accuracy	Complication
Rimmondi	703	8G (85%) 14G (15%)	Coaxial, Standard	96,1%	71%	93,3%	1,1%
Kornblun	103	17-20G	Standard	87%	71%		
Lis	410	15G	Standard	98%		89%	0,75%
Nourbakhsh	Metaanalysis	Many sizes	Coaxial Standard	96,6%		90,2%	3,3%
Our research	143	11-13G	Standard	95,1%	82,5%	76,2%	0,7%

Because each research used difference types of biopsy needle, different sizes of needle, difference biopsy techniques and different in study objects so there was significant different in adequacy between researches ($p < 0,001$). The adequacy in our research was similar with Rimmondi's research ($p = 0,56$) and Lis's research ($p = 0,062$); but significant higher to Kornblun's research ($p = 0,029$). The complication rate in our

research is not significant different to Rimondi's and Lis's researchs ($p=0,75$). In the guideline for percutaneous biopsy of American society of intervention radiology in 2010 based on a metaanalysis that issued the adequacy and complication rare reference for biopsy procedures. To musculoskeletal biopsy, adequacy ranged from 76 to 93%, the minimal adequacy was 70%, complication ranged from 0,1 to 3% not over 6%. Our research result was adapted to this guideline.

Comparing to open biopsy

Table 4.2: The research result of American musculoskeletal tumor society and our research

	n	Adequacy	Accuracy	Complication
Open biopsy	926	90,7%	82,1%	16,3%
Our research	143	95,1%	85,3%	0,7%

The adequacy and accuracy in our research was not significant difference to open biopsy ($p>0,05$) but complication rate was significant lower to open biopsy ($p=0,014$).

4.2.2 Value of biopsy technique relates to types of disease

The research results showed: there was no significant difference in the adequacy of biopsy specimen between groups

of disease ($p=0,34$); pathology specific diagnosis rate and accuracy of non infection group (primary bone tumor, metastasis...) was significant higher than infection group ($p=0,02$). In Hao's research, accuracy of metastasis group was higher than primary bone tumor group (98,2% and 80,9%, $n=158$). In Rimondi's research, accuracy of malignant group was higher than primary bone tumor and infectious group (96%, 87% and 77%, $n=430$). Those different was explained by high abnormal cell condensation in cases of malignancy, low specific in pathology characteristics of infection diseases and low positive rate of bacterial culture.

4.2.3 Value of specimen analysis

- With the non infection diseases, inspire of early establishing but cytology had low specific diagnosis rate, value of pathology analysis alone was equaled to combination cytology and pathology analysis.
- With tuberculosis spondylodiscitis, pathology analysis was positive in 80%, combination with PCR significantly increased specific diagnosis up to 94,3% ($p=0,002$). Spondylodiscitis in general, cytology and bacterial culture did not significantly increased specific diagnosis rate but helped to name the bacteria and bacterial sensitivity.

Chew report a review of discal aspiration for cytology and bacterial culture in 105 spondylodiscitis patients. In the result, culture positive 37,1%, cytology positive 59,3%,

combination between cytology and bacterial culture led to a positive rate of 81,3%. The result showed that the positive rate of cytology was higher than bacterial culture and the combination of cytology and culture was better than one analysis alone ($p < 0,05$). The positive rate of bacterial culture in our research was significantly lower than in Chew's research.

4.3 Comments about biopsy technique

In our research, the rate of bone specimen was 89,5%, soft tissue specimen 7%, broken specimen 1,4% and 2,1% gained more than one kind of specimen. The result showed that the adequacy of soft tissue specimens was significantly higher than bone or broken specimens ($p = 0,03$), the specific diagnosis rate of soft tissue specimens was significantly higher than bone specimens ($p = 0,001$). In my opinion, the adequacy of soft tissue specimens was high because the bone specimens need a decalcification process by acid solution, the decalcification time depends on the degree of bone condensation, the decalcification process not only reduced the volume of specimen but also the quality of specimen. Based on the result we issued some suggestions: if there are both bone and soft tissue lesions we should take biopsy at the soft tissue lesion; if the specimen includes bone and soft tissue parts, we should separate and store in different contents and take note so the pathologist can have the right procedure. Our result coincided with Lis's and Rimondi's researches.

CONCLUSION

1. Value of biopsy technique

- The research was procedured on 143 patients. Adequacy 95,1%, pathology specific diagnosis rate 76,2%, pathology and microbacterial specific diagnosis rate in combination 81,8%, accuracy 76,2%, complication 0,7%.

- Result significantly changed prebiopsy diangosis, clearest in infection group (63,9%), flowing primary bone tumor group (55,6%) and metastasis group (33,3%).

- To metastasis group: accuracy, positive predictive value and specificity of postbiopsy diagnosis was higher than prebiopsy diagnosis. If based on clinical symptoms, blood analysis and imaging diagnosis, there was 31,2% cases of metastasis had wrong diagnosis could be premary malignant lesions (13,7%) or infection lesions (11,8%).

- To infectous group: biopsy result reduced unspecific diagnosis rate from 46,9% to 9,8%, increased sepcific diagnosis from 4,9% to 42,7%. Postbiopsy diagnosis was more accurate than prebiopsy diagnosis in both tuberculosis spondylodiscitis and pyogenic spondylodiscitis. Accuracy rate in tuberculosis spondylodiscitis group was higher than in pyogenic spondylodiscitis group at pre and postbiopsy diagnosis.

- Pathology specific diagnosis and accuracy in non infection group was higher than infection group.

- Adequacy and specific diagnosis rate was equal among types of vertebral lesions.

- Adequacy and specific diagnosis rate was equal among types of lesion signal on T1W and T2W as so as type enhancement on MRI.

- Specific diagnosis rate of cytology analysis was 7,8%. Combination between cytology and pathology analysis did not increase specific diagnosis rate comparing to pathology alone.

- Bacterial culture positive rate in infection cases was 11,6%.

- Tuberculosis PCR positive rate in tuberculosis spondylodiscitis was 34,5%. Combination pathology and PCR analysis increased the specific diagnosis comparing to each of exam alone.

2 Comments about biopsy technique

- All of patients were only taken biopsy one time.

- 97,9% patients were taken local anesthesia, 2,1% added pain reduce medicine, no case of general anesthesia.

- 57,3% were biopied in lumber spine, 27,3% in thoracic spine, 13,3% in sacrococcyx and 2,1% cervical spine. There

was no difference about adequacy and specific diagnosis rate related to biopsy local.

- 88,1% were biopsied in body of vertebra, 7% in posterior part, 2,8% in paravertebral soft tissue. There was no difference about adequacy and specific diagnosis rate related to biopsy local in vertebra.

- For vertebral body biopsy, in lumbar and sacrococcyx spine, most common used transpedicle biopsy road (95,9% and 93,3%), in thoracic spine most common used paravertebral biopsy road (75%). There was no difference about adequacy and specific diagnosis rate related to road of biopsy.

- There was no difference about adequacy and specific diagnosis rate related to size of biopsy needle.

- There was no difference about adequacy and specific diagnosis rate related to biopsy technique.

- Soft tissue specimen was higher than bone or broken specimen in adequacy and specific diagnosis.

- 93,7% of specimen was longer than >5mm. There was no difference about adequacy and specific diagnosis rate related to length of specimen.

FUTHER RESEARCHS.

- Consider to do bacterial culture in all of the specimens.
- Analysis the effective of antibiotic on the positive rate of culture on cases of spondylodiscitis: is it required to stop antibiotics, length of duration?
- Apply coaxial technique for Lodwick 2, 3 bone lesions or mix bone lesions to gain more pices of specimen.