

# LỒNG KHỚP VÔ TRÙNG, NGUYÊN NHÂN PHỔ BIẾN CỦA THAY LẠI KHỚP HÁNG, NHÂN 65 TRƯỜNG HỢP TẠI BỆNH VIỆN PHONG - DA LIỄU TRUNG ƯƠNG QUY HÒA

Trần Như Bửu Hoa<sup>1\*</sup>, Phạm Đăng Ninh<sup>2</sup>, Đồng Trọng Tấn<sup>1</sup>,  
Phạm Y Khoa<sup>1</sup>, Lê Tuấn Phước<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Phong - Da liễu Trung ương Quy Hòa

<sup>2</sup>Học viện Quân y

## TÓM TẮT

**Mục đích nghiên cứu:** Xác định và phân tích tổn thương lồng khớp vô trùng là nguyên nhân phổ biến gây thất bại sau phẫu thuật thay khớp háng hiện nay. Các tổn thương đó cũng là chỉ định cho phẫu thuật thay lại khớp háng (Hip Revision). Việc nắm bắt nguyên nhân gây lỏng khớp là cần thiết để giúp phẫu thuật viên đưa ra quyết định lâm sàng, thiết kế chiến lược mổ tốt nhất cho phẫu thuật khá phức tạp này.

**Phương pháp:** Phân tích hồi cứu (Retrospectively Analyzed). Nghiên cứu hồi cứu, phân tích các dữ liệu lâm sàng, X-quang được lưu giữ bởi phẫu thuật viên, từ bệnh án và tái khám của 65 bệnh nhân đã được mổ thay lại khớp háng do lỏng khớp từ tháng 1/2014 đến tháng 6/2024, tại Bệnh viện Phong - Da liễu Trung ương Quy Hòa. Đánh giá kết quả theo tiêu chuẩn Harris Hip Score. Thời gian theo dõi ngắn nhất 1 năm, dài nhất 8 năm. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 24.0.

**Kết quả:** 3 nguyên nhân phổ biến là lỏng chuỗi do loãng xương, do lỗi kỹ thuật và lỏng do tiêu xương khớp xi măng. Lỏng khớp do loãng xương chiếm nhiều nhất 46,2%, lỗi kỹ thuật 32,3%, tiêu xương khớp xi măng 13%. Đáng lưu ý là số lượng lỏng khớp do lỗi kỹ thuật khá cao 32,3%, khác biệt với nhiều tác giả trên thế giới, thường gây đau xuất hiện sớm sau thay khớp, phải chỉ định mổ thay lại sớm. Lỏng muộn (> 7 năm) chủ yếu do tiêu xương xi măng. Các ca thay lại chuỗi dài không xi măng Wagner khắc phục khá tốt sự lỏng chuỗi. Kết quả ban đầu theo Harris ở mức tốt, khá là 88,3% cho loại phẫu thuật phức tạp này.

**Kết luận:** Thất bại do lỏng khớp vô trùng sau thay khớp háng ngày càng phổ biến. Nghiên cứu kỹ các tổn thương nguyên nhân, chỉ định thay lại khớp, giúp thiết kế chiến lược mổ tốt nhất, là chìa khóa thành công cho phẫu thuật phức tạp này.

**Từ khóa:** Thay khớp háng toàn phần, lỏng khớp vô trùng, thay lại khớp háng, tiêu xương quanh Implant, tích hợp xương.

## ASEPTIC LOOSENING: A COMMON CAUSE LEADING TO HIP REVISION IN A SERIES OF 65 CASES AT QUY HOA CENTRAL HOSPITAL OF LEPROSY AND DERMATOLOGY

### SUMMARY

The purpose of this study was to identify and analyze aseptic joint loosening (AJL) lesions as a common cause of failure after hip replacement surgery today. Such lesions are also an indication for hip revision surgery. Understanding and analyzing the causes of loosening are necessary to help surgeons make clinical decisions and design the best surgical strategy for a complex and difficult repair.

Chịu trách nhiệm: Trần Như Bửu Hoa

Email: drbuhuotran@gmail.com

Ngày nhận: 09/7/2025

Ngày phân biện: 17/7/2025

Ngày duyệt bài: 25/7/2025

**Methods:** Retrospective study analyzing clinical and radiographic data kept by surgeons, from medical records and follow-up visits of 65 patients who underwent hip Revision surgery due to AJL from 1/2014 to 6/2024, at Quy Hoa Hospital. Results were evaluated according to the Harris Hip Score criteria. The shortest follow-up period was 1 year, the longest was 8 years. Data processing was performed using SPSS 24.0 software.

**Results:** The three common causes of aseptic joint loosening (AJL) are osteoporosis, technical errors, and loosening due to cemented osteolysis. AJL due to osteoporosis accounts for the largest number of cases at 46.2%, technical errors at 32.3%, and cement joint osteolysis at 13%. It is noteworthy that the number of AJL due to technical errors is quite high at 32.3%, different from many authors in the world. We found that AJL due to technical errors causing pain appeared early after surgery, requiring early replacement surgery. Late AJL (> 7 years) were mainly due to cemented osteolysis. The initial overall results according to Harris were good and quite good at 88.3% for this complex surgery.

**Conclusion:** Failure due to AJL after hip replacement is increasingly common. It is necessary to carefully study the causative lesions leading to the indication for revision surgery, helping to prevent and design the best surgical strategy, which is the key to success for a rather complicated repair surgery.

**Keywords:** Total Hip Arthroplasty (THA); Aseptic Joint Loosening (AJL); Hip Revision (HR); Periprosthetic Osteolysis (PPOL); Osseointegration of implants (OI).

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thay khớp háng toàn phần (Total Hip Arthroplasty - THA) là một trong những phẫu thuật thành công phổ biến nhất hiện nay. Tỷ lệ thành công lâm sàng và sống sau 10 năm phẫu thuật THA vượt quá 90% nhưng thất bại còn khá cao (15%) phải thay lại khớp (Hip Revision - HR) [4, 7, 8, 9, 11] đang vẫn là một thách thức lớn hiện nay. Mặc dù phẫu thuật thay lại khớp có thể hiệu quả, nhưng khá tốn kém, nguy cơ tử vong và biến chứng cao hơn gấp 5 lần so với phẫu thuật thay khớp ban đầu [6, 9, 18, 20]. Lỏng khớp vô trùng (Aseptic Joint Loosening - AJL) là biến chứng thường gặp nhất sau phẫu thuật thay khớp háng cũng là nguyên nhân phổ biến cho phẫu thuật thay lại khớp với số lượng ngày càng tăng, chiếm 27,8% theo nghiên cứu mới đây tại Anh (National Joint Registry of UK) [16]. Theo Rheumatology Network, lỏng khớp do quá trình tiêu xương vô trùng chiếm > 75% các trường hợp thất bại sau THA [13]. Thực tế hiện nay, Việt Nam cũng chưa có báo cáo nào đầy đủ về dịch tễ học các phẫu thuật thay lại khớp. Từ năm 2014 đến năm 2024, Bệnh viện Phong - Da liễu Trung ương Quy Hòa đã tiếp nhận và đã phẫu thuật 65 trường hợp thay lại khớp háng vì lỏng khớp. Nghiên cứu này nhằm mục tiêu:

- Phân tích các đặc điểm tổn thương lỏng khớp và nguyên nhân thất bại sau phẫu thuật thay khớp háng ở nhóm bệnh nhân đã thay lại khớp (Hip Revision - HR).

- Đánh giá kết quả bước đầu sau phẫu thuật thay lại khớp háng.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thiết kế nghiên cứu

Phân tích hồi cứu (Retrospectively Analyzed) dữ liệu từ tất cả các bệnh nhân đã được mổ thay lại khớp háng nhân tạo, dựa trên các hồ sơ bệnh án thu thập trong 11 năm (từ năm 2014 đến năm 2024). Tổng số có 65 bệnh nhân bao gồm 55 ca bệnh đã thay lần đầu tại bệnh viện khác và 10 ca từ bệnh viện chúng tôi. Tất cả các bệnh nhân đã được thay lại khớp háng do lỏng khớp tại Bệnh viện Phong - Da liễu Trung ương Quy Hòa do cùng một phẫu thuật viên chính. Thời gian theo dõi sau mổ HR trung bình là 43,4 tháng, lâu nhất là 8 năm, ngắn nhất là 1 năm. Phẫu thuật thay lại thực hiện ở thời điểm dưới 2 năm, sau mổ thay khớp lần đầu được quy ước là thất bại sớm; sau từ 2 - 7 năm là trung bình và sau > 7 năm là thất bại muộn.

### 2.2. Tiêu chuẩn chọn bệnh

Các bệnh nhân này đã được chẩn đoán lỏng khớp vô trùng sau mổ thay khớp háng và đã được phẫu thuật thay lại khớp háng tại Bệnh viện Phong - Da liễu Trung ương Quy

Hòa theo quy trình thường quy từ chỉ định mổ, phương pháp mổ, phục hồi chức năng sau mổ, lịch tái khám đánh giá kết quả...Chúng tôi xem xét dữ liệu từng bệnh nhân được lưu bởi phẫu thuật viên và hồ sơ bệnh án gồm tuổi, giới, lý do thay khớp lần đầu và vào viện lần này, đặc điểm tổn thương nguyên nhân chỉ định phẫu thuật lại (âm sàng, X quang, tường trình mổ)... Kết quả phẫu thuật được đánh giá theo tiêu chuẩn Harris Hip Score.

Tiêu chuẩn loại trừ: Các lỏng khớp do nhiễm trùng khớp (PJI); Trường hợp có tiêu xương nhẹ quanh implant/ X quang không gây đau, không có chỉ định mổ, không có trong nghiên cứu; Bệnh nhân không được theo dõi lần cuối và bệnh nhân không hợp tác nghiên cứu.

### 2.3. Xử lý số liệu

Tất cả dữ liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 24.0 và các thuật toán thống kê y học (Student' t, Chi-Square...).

### 2.4. Chỉ định mổ trước đó thường quy theo quy trình

Bệnh nhân được chỉ định mổ thay lại khớp từ năm 2014 đến năm 2024 khi đã xác định chẩn đoán lỏng khớp vô trùng: Là sự cố định không thành công của một hoặc nhiều thành phần implant mà không có bất kỳ nhiễm trùng nào [17] biểu hiện khi có tình trạng tiêu xương hoặc thay đổi vị trí implant theo tiêu chuẩn sau:

- Tiền sử đã được mổ thay khớp háng. Đau là triệu chứng đầu tiên chân bên mổ, đau vùng khớp háng và đùi, tăng khi hoạt động và chịu lực, hạn chế vận động khớp háng. Thực thể có rối loạn dáng đi, ngắn chi mổ.

- X quang: Lún chuôi khớp (Stem) > 5 mm so với X quang ngay sau mổ; Đuôi chuôi lệch ngoài, đầu chuôi ngã đổ trong; vỡ lớp cement vùng 4 (theo bảng phân 7 vùng của chuôi theo Gruen); Vùng thấu quang quanh implant (hoặc quanh cement) >2mm; thay đổi vị trí vỏ ổ cối > 3mm, ổ cối nghiêng > 5°.

- Điều kiện toàn thân: Điểm ASA độ 1, 2, 3 (American Society of Anaesthesiologists) và bệnh nhân tỉnh táo, không lú lẫn.

### 2.5. Phương thức mổ

- Đường mổ: Hardinge, đường sau (Moore) hoặc lối trước (Smith-Petersen), theo đường sẹo mổ cũ. Phương thức: Lỏng chuôi do loãng xương hay lối kỹ thuật đều thay chuôi dài của Wagner; lỏng mất vững ổ cối thay lại ổ cối; tiêu xương khớp xi măng gây lỏng, mất vững ổ cối và chuôi: lấy bỏ implant và xi măng, thay lại khớp toàn phần không xi măng.

### 2.6. Đạo đức nghiên cứu

Người bệnh đã được nghe giải thích trước về bệnh lý của họ và các bước sẽ thực hiện cho lần mổ lại. Nghiên cứu bắt đầu sau khi được Hội đồng Đạo đức Bệnh viện chấp thuận và được bệnh nhân đồng ý hợp tác khi tái khám.

## 3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

### 3.1. Các đặc điểm chung về nhân khẩu học

**Bảng 1. Đặc điểm về nhân khẩu học tổn thương lỏng khớp**

Đặc điểm	Thay lại sớm n = 18	Thay lại trung binh n = 25	Thay lại muộn n = 22	Tất cả n = 65	P
Tuổi trung bình	63,1 ± 12,1	79,4 ± 13,5	70,2 ± 11,7	73,6 ± 12,5	0,501
Giới					0,067
	Nữ	10	20	12	42 (64,6%)
	Nam	8	5	10	23 (35,4%)
Bên thay khớp					0,871
	P	8	14	13	35 (53,8%)
	T	10	11	9	30 (46,2%)
Tổng số ngày nằm viện TB	10 ± 2,6	12 ± 2,3	11 ± 2,5	11,5 ± 2,5	0,723
Lượng máu bù TB (đơn vị)	1 ± 0,6	1,3 ± 0,5	2 ± 0,4	1,4 ± 0,5	0,096

- Tổng cộng có 65 ca bệnh (bảng 1) đã được phẫu thuật thay lại khớp háng do lỏng khớp.

- Về giới tính: Tỷ lệ nam/nữ: 23/42 (64,6% nữ) với độ tuổi trung bình cả 2 giới là  $73,6 \pm 12,5$  (34 - 95). Sự khác biệt về tuổi trung bình của nam và nữ tại thời điểm mổ lại không ý nghĩa với ( $P = 0,067$ ).

- Thời gian mổ thay lại: Trung bình 2 giờ  $\pm 0,24$  (từ 1 - 4 giờ).

- Truyền máu: Trung bình  $1,4 \pm 0,5$  đơn vị, nhiều nhất là 4 đơn vị.

- Tai biến, biến chứng sau mổ: Không có ca tử vong 6 tháng đầu, có 4 ca vỡ thêm thân xương do xương tiêu mỏng dễ vỡ phải tăng cường buộc chỉ thép.

**Bảng 2. Các nguyên nhân phải thay lại khớp**

Nguyên nhân gây lỏng khớp, phải chỉ định thay lại	Thời gian từ mổ thay lần đầu đến thay lại khớp				
	Sớm (< 2 năm)	Trung bình (2 - 7 năm)	Muộn (> 7 năm)	Cộng	%
Loãng xương	0	21	9	30	46,2%
Lỗi kỹ thuật cố định implant ban đầu	18	3	0	21	32,3%
Tiêu xương khớp xi măng	0	0	13	13	13,0%
Hư hỏng vật liệu	0	1	0	1	2,0%
Cộng	18	25	22	65	100%

- Bảng 2 cho thấy nguyên nhân phải mổ thay lại bao gồm:

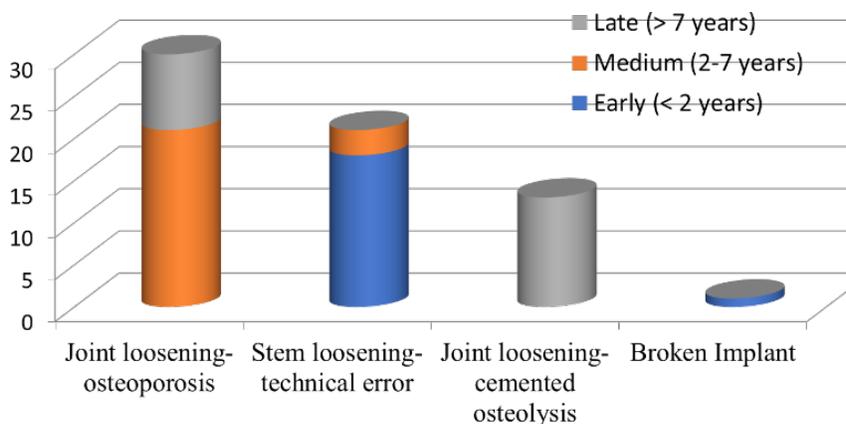
+ Nguyên nhân gây lỏng khớp phải chỉ định thay lại do loãng xương chiếm nhiều nhất 46,2%, do lỗi kỹ thuật 32,3% và lỏng do tiêu xương quanh khớp xi măng 13%.

\* Thời gian từ mổ thay lần đầu đến thay lại khớp:

+ Nguyên nhân thay lại sớm (< 2 năm) chủ yếu lỏng khớp do lỗi kỹ thuật.

+ Nguyên nhân muộn chủ yếu do tiêu xương xi măng (phần lớn > 10 năm).

Đáng chú ý là số lượng lỏng khớp do lỗi kỹ thuật khá cao 32,3%, tỷ lệ này khác biệt so với nhiều tác giả trên thế giới. Nghiên cứu ghi nhận các ca lỏng chuôi sớm sau mổ có triệu chứng đau xuất hiện sớm (sau mổ từ 4 - 12 tuần); X- quang có dấu hiệu chuôi tụt sâu so với chụp sau mổ; chòm ngã đổ trong, chệch khớp. Các bệnh nhân này được xếp vào nhóm lỏng chuôi do lỗi kỹ thuật đều được mổ từ bệnh viện khác đến khám vì có đau sớm sau thay khớp, xác định là lỏng khớp đau, được mổ thay khớp lại sớm.



**Hình 1. Thời gian sau thay khớp lần đầu đến thay lại**

Chúng tôi nhận thấy trong số các bệnh nhân lỏng chuôi đến muộn sau 3 - 10 năm thuộc nhóm lỏng chuôi do loãng xương, 90%

bệnh nhân lỏng do loãng xương, xác định theo Barnett-Nordi, chỉ số FS III < 32. Tuổi trung bình 72 ( $\pm 5,2$ ), 80% đều > 70t. Như

vậy yếu tố tuổi liên quan đến loãng xương và tiêu xương. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  trong phân tích tương quan giữa tuổi, loãng xương và sự tiêu xương lỏng khớp.

Chúng tôi cho rằng do các phẫu thuật viên mới, thiếu kinh nghiệm, lỗi kỹ thuật, đặt chuôi quá nhỏ so với đường kính ống tủy, nên chuôi không áp khít với thành xương. Lỏng chuôi là nguyên nhân hàng đầu dẫn

đến phẫu thuật thay lại phù hợp với các nghiên cứu [1,3,14]. Theo báo cáo năm 2021 của Cơ quan Đăng ký thay khớp Quốc gia, Hội Chỉnh hình Úc, tỷ lệ thay lại khớp háng (HR) chiếm 15% tổng số ca THA, trong đó: Trật khớp/mất vững (22,5%), nhiễm trùng (22,3%), gãy xương (21,5%) và lỏng khớp vô trùng (35,2%) [12]. Malchau [17] thấy lỏng tại chuôi chiếm 79% tổng số ca lỏng khớp không xi măng phải mổ thay lại.

### 3.2. Bàn luận về triệu chứng lỏng khớp trên lâm sàng, X quang

**Bảng 3. Triệu chứng lâm sàng lỏng khớp**

Triệu chứng lâm sàng lỏng khớp		Lỏng chảo/chén	Lỏng chuôi	Lỏng chảo + chuôi	Cộng	%
Đau	Chỉ đau tại háng	4	1	0	5	7,7%
	Chỉ đau vùng đùi gối	0	6	2	8	12,3%
	Đau háng lan xuống đùi và gối	5	35	15	52	80%
	Đau tăng khi chịu lực, xoay trong, ngoài	5	45	15	65	100%
Giới hạn vận động khớp, khó đi lại		5	45	15	65	100%
Ngắn chi đi khập khểnh		0	45	15	60	92%

Lỏng khớp vô trùng sau thay khớp kháng toàn phần bao gồm lỏng chuôi hoặc/ và lỏng ổ cối. Lâm sàng của AJL nhiều khi khó đánh giá. Dấu hiệu lỏng khớp thường biểu hiện lúc đầu là triệu chứng đau, mức độ thay đổi. 80% là đau tại khớp háng lan xuống đùi gối khi chịu lực gợi ý do lỏng khớp. Đau khởi phát sớm, tăng dần sau phẫu thuật THA, mà trước đó bình thường có thể là tình trạng lỏng khớp sớm do lỗi kỹ thuật hoặc do nhiễm trùng. Đau ở vùng háng hoặc vùng đùi trước là triệu chứng điển hình của AJL [2]. Đau tăng lên hơn khi hoạt động chịu lực và chuyển động, đặc biệt khi xoay trong - xoay ngoài chiếm 100%, là chỉ số lâm sàng chẩn đoán tin cậy như các tác giả khác [5, 12]. Việc đi lại khó và hạn chế vận động khớp chiếm 100%. Sự di lệch vị trí thành phần implant theo thời gian trên X-quang là bằng chứng rõ về sự lỏng khớp [12, 19]. Chẩn đoán AJL dựa vào tam chứng: “Tiền sử mổ THA – lâm sàng – X-quang”, trong đó, triệu chứng lâm sàng là

lý do người bệnh nhập viện [1,10]. Hình ảnh tiêu xương và đường thấu quang trên X quang là tiêu chí chẩn đoán với “Quy tắc  $> 2$  mm”, độ lún của chuôi (stem) hoặc có sự dịch chuyển của ổ cối vượt quá 2 mm sau 2 năm thay khớp [12, 13] có tỉ lệ mổ lại gần 50% số trường hợp. Khalily và Witeside [3] xác định có đường thấu quang ở quanh chuôi không xi măng báo hiệu lỏng chuôi sắp xảy ra. Đối với nhiều tác giả [1, 7, 14], sự lún  $> 5$  mm là một yếu tố xấu chỉ ra sự mất vững do lỏng chuôi. Triệu chứng lâm sàng thường có sớm ngay cả khi X quang bình thường, nhưng quá trình lỏng đã thực sự bắt đầu với sự phân tách và các chuyển động vi mô quanh implant [2, 9, 10]. Quá trình tiêu xương xuất hiện dưới dạng các mảng sáng hình tròn, nhiều vùng với đường thấu quang toàn chu vi  $> 1 - 2$  mm phủ hơn 1/3 bất kỳ vùng nào trong số 14 vùng Gruen (chuôi) trên X quang hoặc 3 vùng của DeLee-Charnley (ổ cối) [3, 9, 15].

**Bảng 4. Hình ảnh X quang xác định lỏng khớp**

X-quang	Chảo/chén	Chuôi	Cộng	%
Thấu quang quanh implant $\geq 2$ mm	19	46	65	100%
Di lệch chuôi (varus)/ hoặc chảo	10	41	51	78,5%
Tụt chuôi $\geq 5$ mm	0	46	46	70,7%
Bung chảo trật khớp	2	0	2	3,1%
Bung chuôi sau té	0	3	3	4,6%

Chẩn đoán tiêu xương dựa trên X-quang, CT-Scanner hoặc MRI với độ nhạy trong phát hiện tiêu xương lần lượt là 51,7%, 74,7%, 95,4% [6, 13]. MRI có ưu điểm phát hiện dịch mô viêm và mô hạt do mảnh vụn mài mòn [6]. Lồng chảo/chén khi vỏ ổ cối di chuyển hơn 3 mm và/hoặc thay đổi độ nghiêng hơn  $5^{\circ}$  so với phim chụp X-quang ngay sau mổ và đường thấu quang  $> 2$  mm [12]. Sự tích hợp xương ổ chảo tốt khi  $> 3$  trong 5 dấu hiệu/ X-quang sau phẫu thuật [1, 2] theo tiêu chí Moore. Chuôi tích hợp tốt là hoàn toàn không có thấu quang quanh chuôi và không đau.

### 3.3. Phân tích về tổn thương lồng khớp và nguyên nhân

Lồng khớp là nguyên nhân phải thay lại khớp khá phổ biến, chiếm  $> 2/3$  số ca thay lại khớp háng và gần  $\frac{1}{2}$  số ca thay lại gối ở Thụy Điển [2, 3]. Lồng khớp có thể do 1 hay nhiều nguyên nhân kết hợp với nhau nối tiếp [2, 3]. Theo nhiều nghiên cứu thực nghiệm, cơ chế chung được phân đồng ứng hệ là do mất sự liên kết vững chắc giữa thành phần khớp nhân tạo (implant) và xương. Phẫu thuật thay khớp (không xi măng) có tốt không phụ thuộc vào kết quả quá trình tích hợp xương (Osseointegration) và là tiêu chuẩn để đánh giá sự vững của implant sau thay khớp háng toàn phần. Năm 1965, Brånemark giới thiệu thuật ngữ “tích hợp xương”: Là sự kết nối trực tiếp (về cấu trúc và chức năng) theo trình tự (ordered) giữa xương đang hoạt động (living) và bề mặt của vật liệu chịu tải. Harris [10] đã mô tả đầu tiên hiện tượng tiêu xương lan rộng dẫn đến lồng khớp không nhiễm trùng ở bệnh nhân sau THA. Một số lý thuyết về nguyên nhân

gây AJL đã được đề xuất [2, 3, 20] nhưng đều dựa trên các quan sát thực nghiệm ở động vật (chuột, thỏ) hoặc giả thuyết. Dựa trên quan sát lâm sàng, tham khảo các kết quả nghiên cứu trong y văn, chúng tôi thấy có thể chia nguyên nhân gây lồng khớp 4 nhóm như sau:

- Một là do lỗi kỹ thuật cố định implant ban đầu không tốt: do đặt Implant không áp khít với thành xương, tạo khoảng trống chuyển động tương đối trên bề mặt tiếp xúc giữa vật liệu với xương, mất khả năng tích hợp xương.

- Hai là do nguyên nhân mất cố định cơ học theo thời gian. Chúng tôi hay gặp do loãng xương người già ở khớp xi măng lẫn khớp không xi măng. Mật độ xương kém và thừa xốp làm giảm quá trình tích hợp xương (Osseointegration) đi cùng với sự giảm sự chịu lực (stress - shielding) theo định luật ngược của Wolff (1836 - 1902).

- Ba là do mất cố định sinh học theo thời gian. Chúng tôi thấy sự tiêu xương quanh implant ở khớp xi măng nhiều hơn khớp không xi măng. Các mảnh vụn (particulate debris) do mài mòn tạo ra từ bề mặt tiếp giáp Implant - Xương - Ciment đã thúc đẩy tình trạng viêm vô trùng tại chỗ, kích hoạt hủy cốt bào hoạt động [9] thúc đẩy quá trình tiêu xương quanh vật liệu (Periprosthetic osteolysis- PPOL) gây lồng khớp [3, 5, 11, 20].

- Bốn là do hồng implant bao gồm hư hỏng cơ học các thành phần của khớp, hồng lớp phủ bề mặt.

### 3.4. Bàn luận về đặc điểm tổn thương AJL do kỹ thuật cố định ban đầu không tốt



Hình 2. Lồng chảo sớm do lỗi kỹ thuật đặt chảo quá nhỏ so với ổ chảo

Thực tế trong nhóm này, nghiên cứu cho thấy phổ biến là lỏng chuôi do kỹ thuật chiếm 32,3% (2 ổ cối và 16 chuôi). Các ca lỏng chuôi ở nhóm phải thay lại mới có lẽ do phẫu thuật viên chưa có kinh nghiệm trong động tác khoan ráp ống tủy tạo khuôn chưa tốt, lại chọn chuôi quá nhỏ so với ống tủy, đóng chuôi không quen sợ vỡ nên chuôi không tỳ áp khít vào thành xương. Chuôi lỏng lẻo sẽ làm cố định ban đầu không chắc, mất khả năng tích hợp xương, lâm sàng sẽ

có dấu hiệu lỏng chuôi sớm. Ngoài ra, kinh nghiệm phẫu thuật viên cũng quan trọng liên quan đến nạo phá xương nhiều, vị trí đặt ổ cối không tốt, lối mổ trước, độ nghiêng độ cối cũng là những điểm phải quan tâm [4]. Fender qua phân tích 1198 ca THA, phát hiện ra nguy cơ thất bại cao gấp 4 lần khi được thực hiện bởi phẫu thuật viên thực hiện ít < 30 ca/ năm so với người thực hiện > 60 ca/ năm [8].



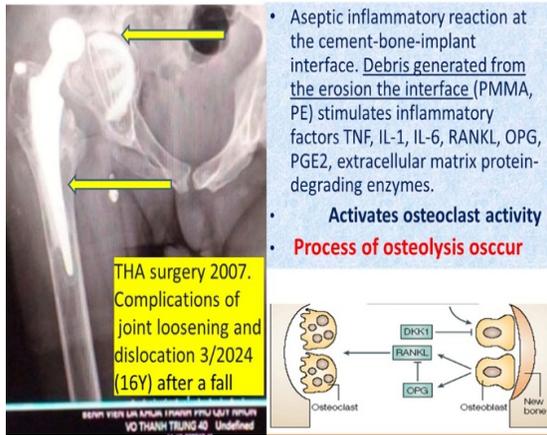
**Hình 3. Lỗi kỹ thuật đặt chén cố định không tốt, lỏng trật khớp sớm. Mô thay chén lại với vị trí ổ cối mới**

Kỹ thuật đặt ổ cối nhân tạo đúng vị trí là yếu tố quan trọng trong thay khớp THA. Ổ cối khi đặt nằm ngang quá, nghĩa là độ bao phủ xương ổ cối < 60%, sẽ làm cho sự cố định của ổ cối không vững, ổ cối chịu lực không cân đối dẫn đến lỏng, do đó các tác giả yêu cầu ổ cối đặt nghiêng  $45^{\circ}$  [6]. Một số nghiên cứu khác cũng ghi nhận nguyên nhân cố định ban đầu không tốt còn do đặc tính implant, chất lượng xương, quá trình lành vết thương cụ thể và điều kiện chịu lực [14]. Để đề phòng các biến chứng lỏng khớp do kỹ thuật trên đây một yếu tố quan trọng phải thực hiện trước mổ đó là Template trước mổ. Kích thước chuôi đủ lớn, dài, được phủ xương nhiều thì độ vững của khớp nhân tạo lên có thể duy trì đến > 20 năm như Bergin đã báo cáo [4]. Đường kính chỏm nhân tạo > 32 mm, tuy giảm tỷ lệ trật khớp do tăng khoảng nhảy (Jumping Distance-JD) nhưng nguy cơ lỏng ổ cối lại cao [18]. Kỹ thuật mổ lại trong các AJL do lỗi kỹ thuật thường không khó; tháo bỏ

chuôi cũ đã lỏng, ráp lại ống tủy và thay chuôi mới số to hơn áp khít thành xương. Phẫu thuật đặt lại chuôi mới ép vừa khít, diện tích tiếp xúc thành xương nhiều, chuôi đóng chắc là những yếu tố quan trọng giúp cho sự tích hợp xương với implant đạt tối ưu.

### **3.5. Bàn luận về đặc điểm tổn thương tiêu xương lỏng khớp xi măng, các nghiên cứu y văn, cơ chế sinh bệnh**

Về cơ chế bệnh sinh của lỏng khớp xi măng, đa số cho rằng đó là hậu quả tương tác sinh học theo thời gian bởi các mảnh vụn (particulate debris) sinh ra từ sự mài mòn cơ học và sự ăn mòn điện hóa tại giao diện xương- implant- xi măng [1, 9, 15]. Hiện nay, đa số tác giả đều cho rằng đây là cơ chế chính tiêu xương quanh vật liệu (PPOL) hay còn gọi là “phản ứng sinh học theo thời gian” đối với mảnh vụn [2, 7], gây ra tình trạng viêm mạn tính vô trùng và phản ứng miễn dịch ở mô quanh vật liệu.



**Hình 4. Cơ chế tiêu xương gây AJL khớp xi măng là phản ứng sinh học theo thời gian với các mảnh vụn do mài mòn**

Trong nghiên cứu này, số ca thay khớp lại sau thay khớp xi măng (13%), đều là đến muộn, phần lớn > 10 năm, ca lâu nhất sau 16 năm. Chúng tôi ghi nhận tình trạng tiêu xương ở khớp xi măng mạnh và hủy hoại nhiều hơn so với khớp không xi măng. Các nghiên cứu khác [9, 15] đã báo cáo tỷ lệ lỏng các thành phần của khớp xi măng là 29 - 39% sau thay khớp lần đầu từ 10 - 12 năm. Cốt lõi của phản ứng sinh học dẫn đến tiêu xương được đa số các tác giả tán thành là kích hoạt trực tiếp thể hoạt hóa yếu tố kB (RANK)/RANKL và Osteoprotegerin quanh implant [4, 5]. Sự kích hoạt đạt đỉnh là sự tập

trung hoạt động của tế bào hủy xương dẫn đến tiêu xương [6, 7]. Phản ứng ban đầu là phản ứng miễn dịch chống viêm tại chỗ đặc trưng bởi sự tạo mô xơ và cả phản ứng viêm, phản ứng miễn dịch, sự phân cực của đại thực bào đóng vai trò thiết yếu trong sinh bệnh AJL [7, 8, 9]. Khảo sát mô bệnh học tổ chức quanh khớp bị lỏng cho thấy đặc trưng là mô liên kết kém mạch máu do nguyên bào sợi và đại thực bào chiếm ưu thế cùng sự tiết các yếu tố gây viêm, gelatinase và protease gây ra tiêu xương [15]. Các hạt mài mòn còn thúc đẩy phân cực đại thực bào thành M1 và giải phóng cytokine, chemokine gây viêm mạnh [16, 18] tăng sự tiêu xương. Hiện nay, nghiên cứu mới của Rick Sumner cho thấy lượng Protein mô liên kết alpha CTX (Markers tiêu xương) và Protein phản ứng miễn dịch Interleukin 6 (Markers viêm) cao xác định chính xác là có nguy cơ bị tiêu xương, giúp cảnh báo điều trị sớm lỏng khớp [9, 15]. Dựa trên các nghiên cứu phân tích nguyên nhân gây AJL ở khớp xi măng, chúng tôi đã chọn loại khớp không xi măng khi thay lại. Trong mổ thay lại ghi nhận tình trạng vỡ xương đùi mỏng, nhám nhở và hủy hoại gần hoàn toàn xương vùng máu chuyển (gồm cả Calca) nên phải dùng chuỗi dài đóng sâu vào ống tủy, dựa vào các điểm tỉ phân quanh chuỗi ở thấp.



**Hình 5.** 1. Tiêu xương, lỏng khớp xi măng sau 12 năm.  
2. Sau mổ thay lại toàn phần không xi măng (THR, non - cement)  
3. Kiểm tra tái khám sau mổ THR 2 năm  
4. Kiểm tra sau mổ lại THR 4 năm



**Hình 6. Loãng ổ cối và chuôi, tiêu xương khớp xi măng, thay lại chuôi dài Wagner không xi măng**

Qua thực tế phẫu thuật, X-quang và lâm sàng kiểm tra thấy kết quả phục hồi chức năng khá tốt. Điều đó chứng minh cấu trúc vững của khớp nhân tạo không chỉ dựa vào vùng Calca mà bao gồm toàn bộ điểm tì của chuôi ở phần thấp thân xương. Ổ cối tiêu xương cũng vậy, phải thay lại ổ cối lớn hơn, không xi măng có bản lề và cố định càng nhiều vít càng tốt. Kinh nghiệm cho thấy phẫu thuật thay lại khớp xi măng rất công phu, mất thời gian; lấy xi măng phải kiên trì vì phần xương tiếp xúc với xi măng bị tiêu mỏng, dễ gãy thêm làm phức tạp thêm cuộc mổ (4/13 ca vỡ thân đùi thêm phải buộc chỉ thép tăng cường). Kỹ thuật lấy xi măng, phần lớn là tháo chuôi qua lòng tủy, 1 qua đường cắt xương đùi và 1 trường hợp khác phải mở cắt rộng máu chuyển lớn để lấy chuôi xi măng.

### **3.6. Bàn luận về đặc điểm tổn thương lâm sàng, cơ chế sinh bệnh loãng khớp do loãng xương (Osteoporosis- OP)**

Bệnh loãng xương liên quan tuổi tác và ảnh hưởng của nó đối với loãng khớp sau thay THA thực tế gặp khá nhiều [16]. Tại Mỹ, gãy xương do loãng xương vượt > 1,5 triệu ca/năm và dự kiến chỉ 25 tỷ đô vào năm 2025 [19]. Một số nghiên cứu đã báo cáo tình trạng OP gây loãng khớp có tỷ lệ khá cao ở những bệnh nhân sau thay khớp háng và khớp gối [11] thuộc nhóm nguyên nhân mất

cố định cơ học theo thời gian. Nhiều nghiên cứu đã kết luận khi loãng xương, sự tích hợp xương giữa xương với implant không thuận lợi và sự giảm ứng suất (stress-shielding) đầu trên xương đùi dẫn đến loãng khớp [5]. Loãng xương là do mất cân bằng giữa quá trình tạo xương so với tốc độ tiêu xương [16]. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng khi mật độ khoáng xương (BMD) thấp và cấu trúc xương thay đổi dần do lão hóa, làm chậm quá trình tích hợp xương với Implant, làm tăng di lệch implant [11].

Trong nghiên cứu này đối với nhóm loãng chuôi gây đau đến muộn sau thay khớp lần đầu từ 2 - 10 năm, có 90% là người cao tuổi có loãng xương (FS III). Nhóm này chiếm số lượng lớn nhất 30,2%. Về cơ chế loãng implant, các nghiên cứu đều cho rằng khi loãng xương, quá trình tích hợp xương bị chậm lại do giảm chuyển hóa xương, cấu trúc ứng suất bị thay đổi [7], ứng suất xương đùi được chia không đều lên vỏ xương và chuôi nhân tạo khi tải lực. Nếu chuôi có vật liệu cứng hơn vỏ xương (loãng yếu) sẽ làm giảm ứng suất (vật liệu độ cứng cao thu hút ứng suất lớn hơn), chỉ một phần tải trọng được truyền vào xương và phần lớn tải trọng lại do implant gánh chịu làm hủy xương và khiến xương khoáng bị mất và thiếu ở bề mặt tiếp xúc giữa xương và implant dẫn đến AJL [9, 15].



**Hình 7. Lỏng chuỗi do loãng xương gây đau, chệch khớp. Mổ lại thay chuỗi dài Wagner**

Khi loãng xương có sự giảm đáng kể về thể tích và số lượng lỗ khuyết (Lacuna) < 30% ở người già so với trẻ (Hemmatian) [16]. Nhiều đơn vị Lacuna cùng tiểu quản (canaliculi) và chất nền bao quanh (surrounding matrix) tạo ra tế bào xương. Quá trình mất xương diễn ra nhanh ở phụ nữ mãn kinh > 50 tuổi do thiếu estrogen, là chất kích thích quá trình Apoptosis (chết rụng dần) của tế bào xương, tăng hoạt động tế bào hủy xương [19], giảm hình thành chất nền ma trận xương (Albright, 1941, Pommer, 1885) [7, 9] dẫn đến làm suy yếu cấu trúc vi mô xốp, làm lỏng mảnh ghép [7]. Nghiên cứu thấy có tăng đáng kể tế bào hủy xương trong các ca thay lại khớp do AJL chỉ có ở các mẫu nữ [19, 20]. Ngoài ra sau mổ THA/ OP, xương còn liên tục trải qua quá trình cân bằng giữa mất và bổ sung khoáng,

khi đó các ion kim loại của vật liệu xâm nhập tủy xương đẩy nhanh quá trình mất khoáng, chậm hấp thụ khoáng, gây thêm mất xương [7, 19]. Tiến bộ gần đây đã phát triển các lớp phủ sinh học như Bisphosphonates (BPs) ức chế hoạt động tế bào hủy xương, tăng tích hợp xương sau mổ bệnh nhân có loãng xương [12]. Phần lớn các ca OP người già, chúng tôi đều dùng chuỗi dài Wagner, mổ thận trọng hơn vì có loãng xương, chúng tôi thường chủ động buộc chỉ thép quanh ống tủy đùi trước ráp khoan theo số tăng dần cho đến đạt yêu cầu ép vừa khít (pressed tightly). Các chỉ định thay chuỗi dài do nguyên nhân lỏng chuỗi loãng xương, tiêu xương xi măng, ngã gãy quanh chuỗi, bung vật liệu... Chúng tôi thấy chuỗi tròn Wagner, 8 rãnh dọc dễ đóng sít sát chặt ống tủy.



**Hình 8. Lỏng do hư hỏng, bung vật liệu, thay lại chuỗi, phục hồi chỗ bám khối cơ máu chuyển lớn**

### 3.7. Bàn luận về nguyên nhân implant: Hư hỏng cơ học, loại vật liệu, lớp phủ bề mặt

Trong nghiên cứu này gặp 1 ca (2%) do gãy hỏng vật liệu, gây bung lỏng chuỗi.

Ngoài nguyên nhân cố định implant không tốt, chưa đủ bằng chứng nào quy do loại vật liệu, vì hầu hết vật liệu được chọn là Titan hoặc sứ, vốn ít mòn (hạt polyethylen tạo 90% mảnh vụn) [5]. Những cải tiến về vật

liệu 3 thập kỷ qua đã cải thiện lỏng khớp từ 30 - 40% xuống còn 3% cho xương đùi và dưới 5% cho ổ cối sau mổ 10 năm [7]. Polyethylen trọng lượng phân tử cực cao (UHMWPE), xi măng và kim loại (coban, silicat, thép...) để tạo mảnh vụn [4]. Thiết kế implant hiện tại với ưu điểm độ cứng không cao so với xương (hiệu ứng che chắn ứng suất phù hợp), độ bền và tương thích sinh

học cao giúp giảm sự tiêu xương [7]. Hiện Implant loại Tantalum phủ xốp hoặc titan phủ hydroxyapatite, size lỗ xốp ~ 600 µm, mật độ xốp > 70% giúp tăng tích hợp xương. Stem 4 có phủ xốp toàn chuôi có tỷ lệ sống > 22 năm 98% [8, 13]. Các lớp phủ mới chứa silicatanate hoặc protein hình thái xương (BMP) vẫn đang phát triển.

### 3.8. Một số lưu ý về kỹ thuật thay lại

**Bảng 5. Các kỹ thuật thay lại do nguyên nhân lỏng khớp**

Kỹ thuật thay lại	Khớp xi măng thay lần đầu (20%)	Khớp không xi măng thay lần đầu (80%)	Cộng	%
Chỉ thay chuôi dài không xi măng	1	42	43	66,16%
Chỉ thay chảo không xi măng	0	4	4	6,15%
Thay cả chuôi dài lẫn chảo lại không xi măng	9	6	15	23,77%
Thay chuôi ngắn lại có xi măng, chảo không xi măng	3	0	3	4,62%
<b>Cộng</b>	<b>13</b>	<b>52</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>

Kết quả bảng 5 cho thấy các ca thay lại chuôi dài không xi măng Wagner khắc phục khá tốt sự lỏng chuôi (66,16%)

### 3.9. Kết quả phẫu thuật theo Harris

**Bảng 6. Kết quả phẫu thuật theo Harris Hip Score sau 12 tháng (đánh giá 60 ca)**

Kết quả HHS	N	%
Rất tốt (81 – 91)	26	43,3%
Tốt (71 - 80)	27	45,0%
Trung bình (61 – 70)	6	10,0%
Xấu (< 61)	1	1,67%
<b>Tổng cộng</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Nghiên cứu này không ưu tiên đánh giá kết quả, tuy nhiên kết quả chung loại tốt và rất tốt chiếm 88,3% (bảng 6). Điểm Harris trước mổ trung bình 42,1 (22 – 62) và sau mổ 83,5 (50 – 99) trong lần theo dõi sau cùng với  $p < 0,001$ . Theo chúng tôi, khi mổ thay lại khớp cần lưu ý:

- Kế hoạch phẫu thuật phải được xây dựng chi tiết trước mổ, có dự kiến các thì phẫu thuật, vị trí đặt lại socket, có cần ghép xương không? Cân bằng phần mềm, kéo dài chi, chọn lựa Implant phù hợp (chuôi dài, có xi măng hay không, size so với ống tủy,

socket to, có bản lề, vít chéo dài, module ráp ghép, Socket chéo dài (Oblong Implant)...

- Trong mổ, kỹ thuật lấy xi măng không dễ, cần kinh nghiệm, kiên trì và đủ dụng cụ.

- Chọn đường mổ thích hợp tùy kinh nghiệm phẫu thuật viên. Cần dự kiến nguy cơ tai biến, biến chứng để đạt kết quả tốt.

### 4. KẾT LUẬN

Lỏng khớp vô trùng là một biến chứng phổ biến sau thay khớp háng, là thách thức đối với chuyên ngành khớp hiện nay. Thay lại khớp là phẫu thuật khó, phức tạp, nguy cơ nhiều tai biến, biến chứng. Nhận biết nguyên nhân và đặc điểm tổn thương để thiết kế kế hoạch, chiến lược mổ hợp lý,

chuẩn bị đủ phương tiện, phẫu thuật viên có kinh nghiệm sẽ giúp thành công cuộc mổ. Để giúp giảm tỷ lệ lỏng khớp, phẫu thuật viên được khuyến cáo cần chọn implant phù hợp, kỹ thuật phẫu thuật tốt, thuốc hỗ trợ như axit zoledronic giúp quá trình tích hợp xương và các yếu tố liên quan người bệnh...

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anthony P. P., Gie G. A., Ling R. S. M., Howie C. R. (1990), "Localised endosteal bone lysis in relation to the femoral components of cemented total hip arthroplasties", *J Bone Joint Surg Br*, 72(6), pp. 971 - 979.
2. Aspenberg P., Van der Vis H. (1998), "Migration, particles, and fluid pressure. A discussion of causes of prosthetic loosening", *Clin Orthop Rel Res*, 352, pp. 75 - 80.
3. Aro H. T., Alm J. J., Moritz N., Mäkinen T. J., Lankinen P. (2012), "Low BMD affects initial stability and delays stem osseointegration in cementless total hip arthroplasty in women: a 2-year RSA study of 39 patients", *Acta Orthop*; 83, pp. 107 - 114.
4. Barrack R. L. (2000), "Early failure of modern cemented stems", *J Arthroplasty*, 15(8), pp. 1036 - 1051.
5. Bizot P., Nizard R., Hamadouche M., Hannouche D., Sedel L. (2001), "Prevention of wear and osteolysis. Alumina-on-alumina bearing". *Clin Orthop Rel Res*, 393:85 - 93.
6. Böhler M., Kanz F., Schwarz B., Steffan I., Walter A., Plenk H. Jr., Knahr K. (2002), "Adverse tissue reactions to wear particles from Co-alloy articulations, increased by alumina-blasting particle contamination from cementless Ti-based total hip implants". *J Bone Joint Surg Br* 84:128 - 136.
7. Cossey A. J., Goodwin M. I. (2002), "Failure of Austin Moore hemiarthroplasty: total hip replacement as a treatment strategy". *Injury* 33:19 - 21 4.
8. Collis D. K., Mohler C. G. (1998), "Loosening rates and bone lysis with rough finished and polished stems". *Clin Orthop Rel Res* 335:113 - 122.
9. Dorman T., Synder M. (2000), "An analysis of selected risk factors of aseptic loosening of hip endoprosthesis". *Chir Narzadow Ruchu Orthop Pol* 65(2):215-224.
10. Harris W. H. (1997), "Long term results of cemented femoral stems with roughened precoated surfaces". *Clin Orthop Rel Res* 355:137 - 143.
11. Harris W. H. (1997), "Early loosening of the femoral component at the cement-prosthesis interface after total hip replacement". *J Bone Joint Surg Br* 79(2):313.
12. Kärrholm J., Borssen B., Lowenhielm G., Snorrason F. (1994), "Does early micromotion of femoral stem prostheses matter? 4-7 years stereoradiographic follow-up of 84 cemented prostheses". *J Bone Joint Surg Br* 76:912 - 917.
13. Krismer M., Biedermann R., Stockl B., Fischer M., Bauer R., Haid C. (1999), "The prediction of failure of the stem in THR by measurement of early migration using EBRA-FCA. EinzelBild-Roentgen Analyse-femoral component analysis". *J Bone Joint Surg Br* 81(2):273 - 280.
14. Lee E. W., Kim H. T. (2001), "Early fatigue failures of cemented, forged, cobalt-chromium femoral stems at the neck-shoulder junction". *J Arthroplasty* 16(2):236 -238.
15. Lingard E. A., Mitchell S. Y., Francis R. M., et al. "The prevalence of osteoporosis in patients with severe hip and knee osteoarthritis awaiting joint arthroplasty". *Age Ageing* 2010; 39:234 - 239.
16. Labuda A., Papaioannou A., Pritchard J., Kennedy C., DeBeer J., Adachi J. D. "Prevalence of osteoporosis in osteoarthritic patients undergoing total hip or total knee arthroplasty". *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89:2373 - 2374.
17. Mjöberg B. (1997). "The theory of early loosening of hip prostheses". *Orthopedics* 20:1169 - 1175.
18. Massoud S. N., Hunter J. B., Holdsworth B. J., Wallace W. A., Juliusson R. (1997), "Early femoral loosening in one design of cemented hip replacement". *J Bone Joint Surg Br* 79(4):603 - 608.
19. Mäkinen T. J., Alm J. J., Laine H., Svedström E., Aro H. T. "The incidence of osteopenia and osteoporosis in women with hip osteoarthritis scheduled for cementless total joint replacement". *Bone* 2007; 40:1041 - 1047.
20. Schöll E., Egli S., Ganz R. (2000), "Osteolysis in cemented titanium alloy hip prosthesis". *J Arthroplasty* 15(5):570 - 575.