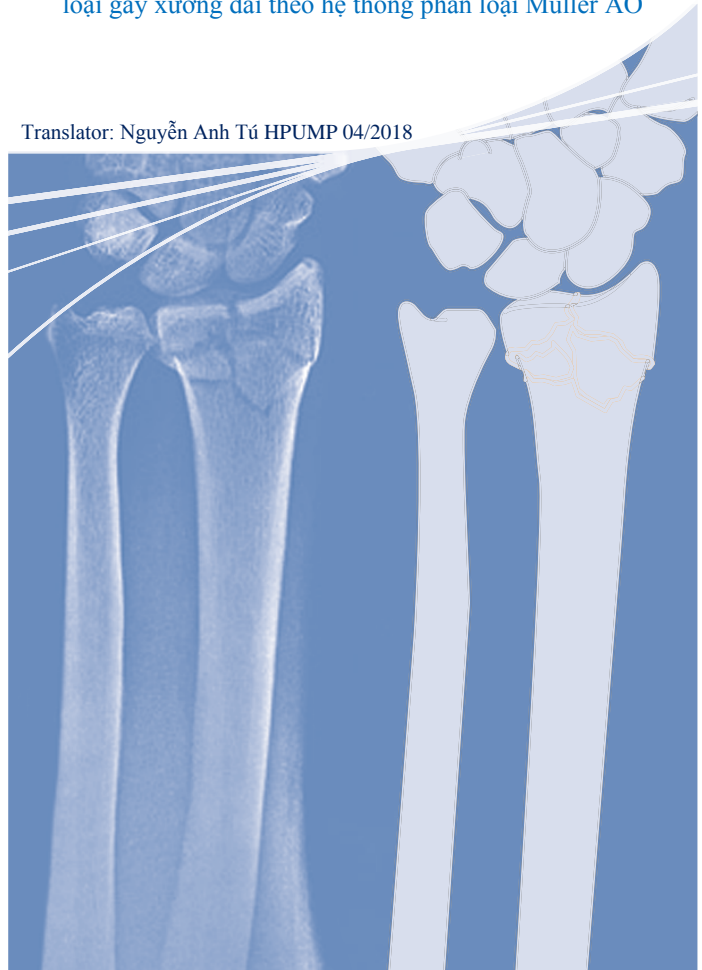


Phân loại gãy xương dài theo Muller AO

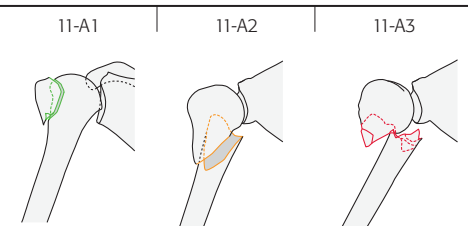
Tài liệu này được thiết kế để cung cấp hướng dẫn về phân loại gãy xương dài theo hệ thống phân loại Muller AO

Translator: Nguyễn Anh Tú HPUMP 04/2018



1 Xương cánh tay

11 Đầu gần (Phân loại theo định khu và phạm vi vùng xương thương tổn)

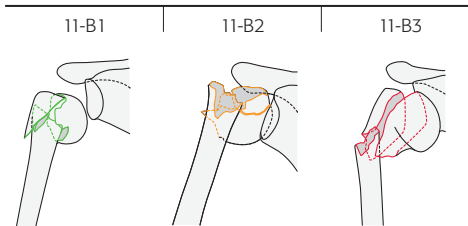


11-A Gãy ngoại khớp 1 điểm gãy

11-A1 gãy lồi củ

11-A2 gãy cài hành xương

11-A3 gãy không cài hành xương

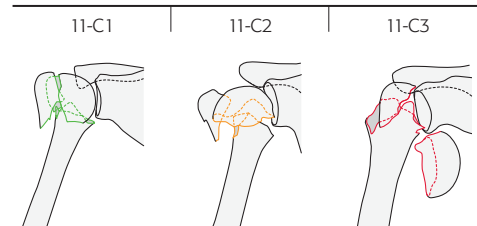


11-B Gãy ngoại khớp 2 điểm gãy

11-B1 kèm theo gãy cài hành xương

11-B2 không kèm theo gãy cài hành xương

11-B3 kèm theo trật khớp ổ chảo cánh tay



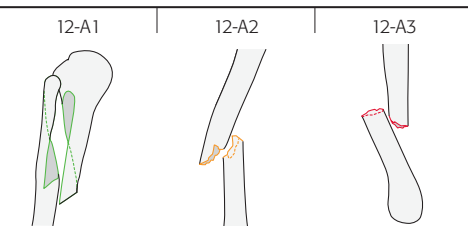
11-C Gãy phạm khớp

11-C1 kèm theo di lệch ít

11-C2 gãy cài kèm di lệch đánh kẻ

11-C3 trật khớp

12 Thân xương

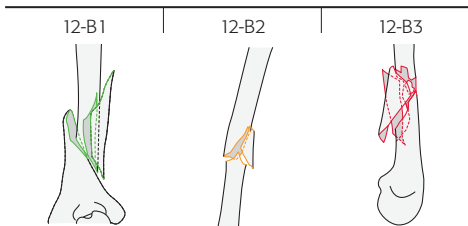


12-A Gãy đơn giản

12-A1 gãy xoắn

12-A2 gãy chéo ($< 30^\circ$)

12-A3 gãy ngang ($< 30^\circ$)

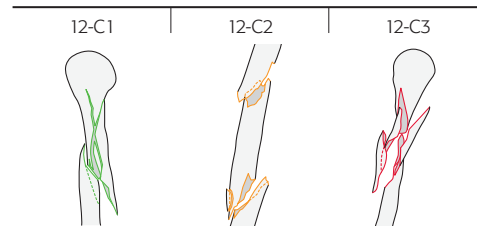


12-B Gãy chẻ

12-B1 gãy xoắn chẻ

12-B2 gãy chẻ uốn

12-B3 gãy chẻ phức tạp



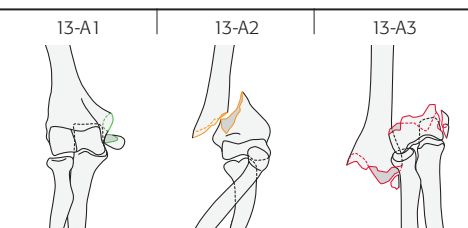
12-C Gãy phức tạp

12-C1 gãy xoắn

12-C2 gãy phân đoạn

12-C3 gãy phân đoạn

13 Đầu xa

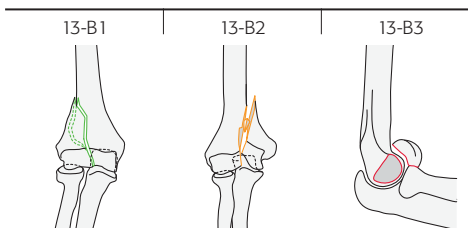


13-A Gãy ngoại khớp

13-A1 gãy gập móm lồi cầu

13-A2 gãy hành xương đơn giản

13-A3 gãy hành xương nhiều mảnh rời

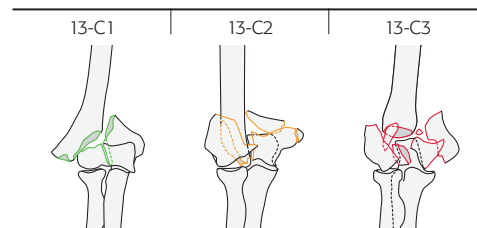


13-B Gãy bán phạm khớp

13-B1 gãy dọc lồi cầu ngoài

13-B2 gãy dọc lồi cầu trong

13-B3 gãy vòng ngang



13-C gãy phạm khớp toàn phần

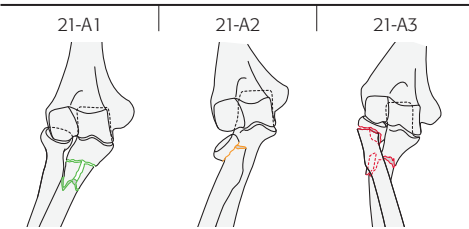
13-C1 phạm khớp đơn giản, hành xương đơn giản

13-C2 phạm khớp đơn giản, hành xương phức tạp

13-C3 gãy phạm khớp phức tạp

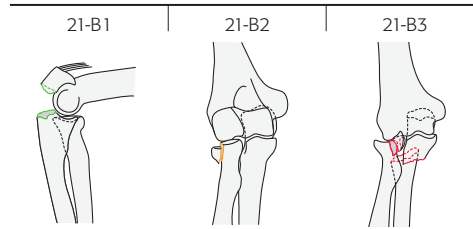
2 Xương quay/xương trụ

21 Đầu gối



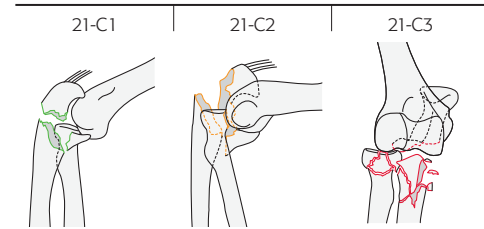
21-A Gãy ngoại khớp

- 21-A1 gãy xương trụ
- 21-A2 gãy xương quay
- 21-A3 gãy cả 2 xương



21-B Gãy phạm khớp

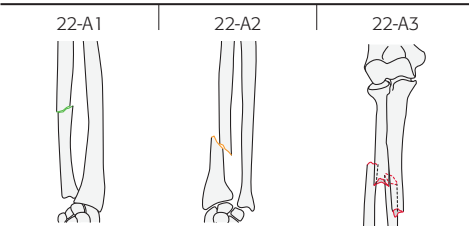
- 21-B1 gãy xương trụ
- 21-B2 gãy xương quay
- 21-B3 1 xương gãy phạm khớp
1 xương gãy ngoại khớp



21-C Gãy phạm khớp cả 2 xương

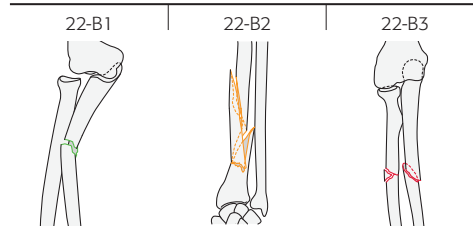
- 21-C1 gãy đơn giản
- 21-C2 1 xương gãy phạm khớp đơn giản
1 xương gãy phạm khớp phức tạp
- 21-C3 gãy phức tạp

22 Thân xương



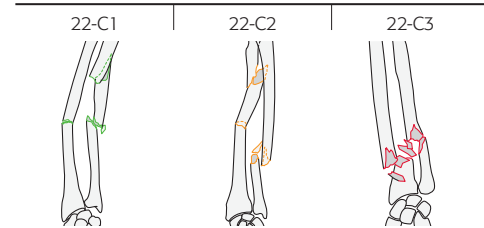
22-A Gãy đơn giản

- 22-A1 gãy xương trụ
- 22-A2 gãy xương quay
- 22-A3 gãy cả 2 xương



22-B gãy chẻ

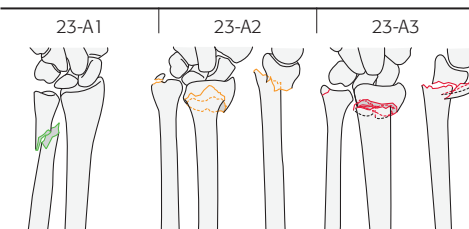
- 22-B1 gãy xương trụ
- 22-B2 gãy xương quay
- 22-B3 1 xương gãy chẻ
1 xương gãy đơn giản hoặc gãy chẻ



22-C Gãy phức tạp

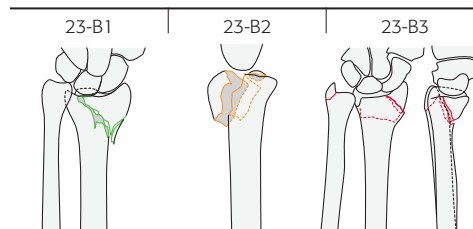
- 22-C1 gãy phức tạp xương trụ, gãy đơn giản xương quay
- 22-C2 gãy phức tạp xương quay, gãy đơn giản xương trụ
- 22-C3 gãy phức tạp cả 2 xương

23 Đầu xa



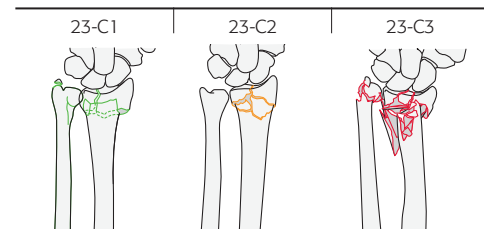
23-A Gãy ngoại khớp

- 23-A1 gãy xương trụ
- 23-A2 gãy xương quay đơn giản hoặc gãy lún
- 23-A3 gãy phức tạp xương quay



23-B Gãy phạm khớp bán phần bên quay

- 23-B1 gãy dọc
- 23-B2 gãy vòng, bên mu
- 23-B3 gãy vòng, bên gan

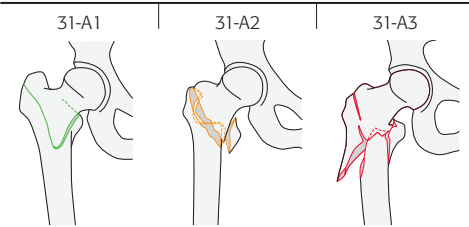


23-C Gãy phạm khớp toàn phần bên quay

- 23-C1 phạm khớp đơn giản, hành xương đơn giản
- 23-C2 phạm khớp đơn giản, hành xương phức tạp
- 23-C3 Gãy phạm khớp phức tạp

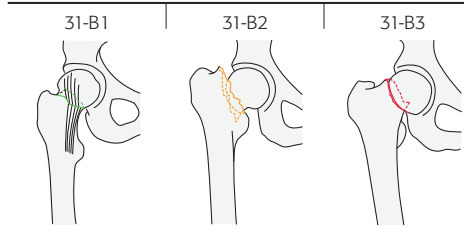
3 Xương đùi

31 Đầu gối (Được giới hạn ranh giới bởi đường thẳng ngang qua giới hạn dưới của mấu chuyển bé)



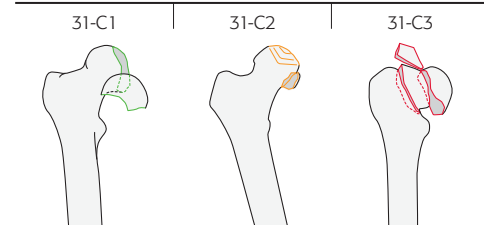
31-A Gãy ngoại khớp, vùng mấu chuyển

31-A1 gãy đơn giản mấu chuyển lớn
31-A2 gãy phức tạp mấu chuyển lớn
31-A3 gãy liên mấu chuyển



31-B Gãy ngoại khớp, gãy cổ xương đùi

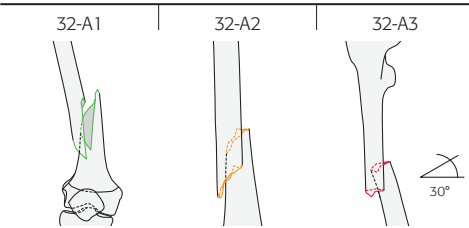
31-B1 gãy dưới chòm, di lệch ít
31-B2 gãy ngang cổ
31-B3 gãy dưới chòm, di lệch, không cài



31-C Gãy phạm khớp, gãy chòm xương đùi

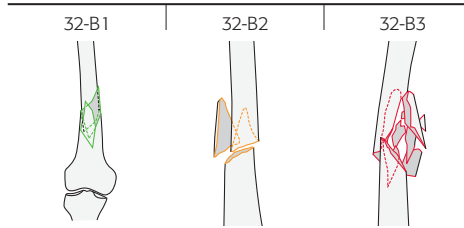
31-C1 Gãy mẻ (kiểu Pipkin)
31-C2 gãy kèm lún
31-C3 gãy kèm gãy cổ xương đùi

32 Thân xương



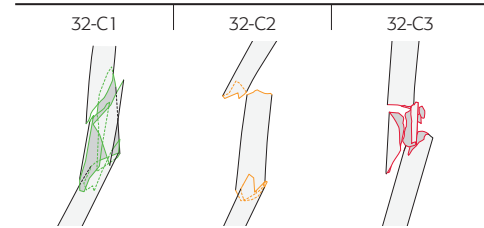
32-A Gãy đơn giản

32-A1 gãy xoắn
32-A2 gãy chéo ($> 30^\circ$)
32-A3 gãy ngang ($< 30^\circ$)
32-A(1-3).1 = gãy dưới mấu chuyển



32-B Gãy chẻ

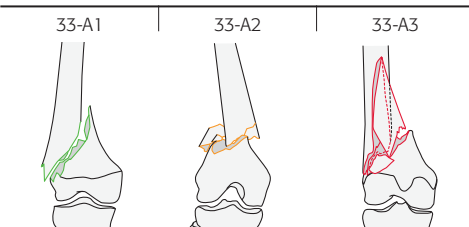
32-B1 gãy xoắn
32-B2 gãy uốn
32-B3 gãy phức tạp
32-B(1-3).1 = gãy dưới mấu chuyển



32-C Gãy phức tạp

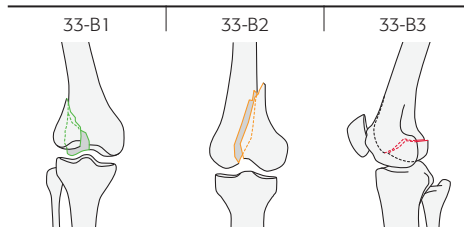
32-C1 gãy xoắn
32-C2 gãy phân đoạn
32-C3 gãy phức tạp
32-C(1-3).1 = gãy dưới mấu chuyển

33 Đầu xa



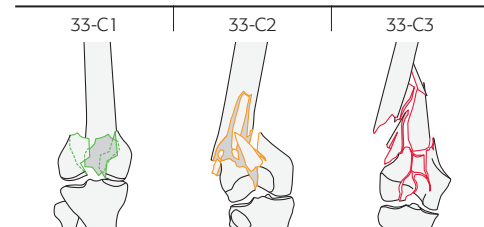
33-A Gãy ngoại khớp

33-A1 gãy đơn
33-A2 gãy chẻ hành xương và/hoặc gãy chẻ nhiều mảnh
33-A3 gãy phức tạp hành xương



33-B Gãy phạm khớp bán phần

33-B1 gãy dọc lồi cầu ngoài
33-B2 gãy dọc lồi cầu trong
33-B3 gãy vòng đứng



33-C Gãy phạm khớp toàn phần

33-C1 phạm khớp đơn giản, hành xương đơn giản
33-C2 phạm khớp đơn giản, hành xương phức tạp
33-C3 gãy phạm khớp phức tạp

4 Xương chày/xương mác

41 Đầu gối

41-A1



41-A2



41-A3



41-A Gãy ngoại khớp

41-A1 gãy giập

41-A2 gãy đơn giản hành xương

41-A3 gãy phức tạp hành xương

41-B1



41-B2



41-B3



41-B Gãy phạm khớp bán phần

41-B1 gãy mẻ đơn thuần

41-B2 gãy lún đơn thuần

41-B3 gãy lún mẻ

41-C1



41-C2



41-C3



41-C Gãy phạm khớp toàn phần

41-C1 phạm khớp đơn giản, hành xương đơn giản

41-C2 phạm khớp đơn giản, hành xương phức tạp

41-C3 gãy phạm khớp phức tạp

42 Thân xương

42-A1



42-A2



42-A3



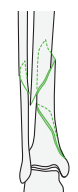
42-A Gãy đơn giản

42-A1 gãy xoắn

42-A2 gãy chéo ($< 30^\circ$)

42-A3 gãy ngang ($< 30^\circ$)

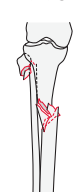
42-B1



42-B2



42-B3



42-B Gãy chẻ

42-B1 gãy xoắn

42-B2 gãy uốn

42-B3 gãy phức tạp

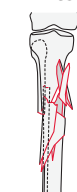
42-C1



42-C2



42-C3



42-C Gãy phức tạp

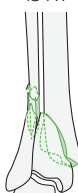
42-C1 gãy xoắn

42-C2 gãy phân đoạn

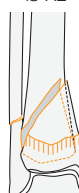
42-C3 gãy phức tạp

43 Đầu xa

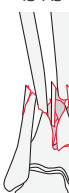
43-A1



43-A2



43-A3



43-A Gãy ngoại khớp

43-A1 gãy đơn

43-A2 gãy chẻ

43-A3 gãy phức tạp

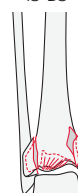
43-B1



43-B2



43-B3



43-B Gãy phạm khớp bán phần

43-B1 gãy mẻ đơn thuần

43-B2 gãy lún mẻ

43-B3 gãy lún phức tạp

43-C1



43-C2



43-C3



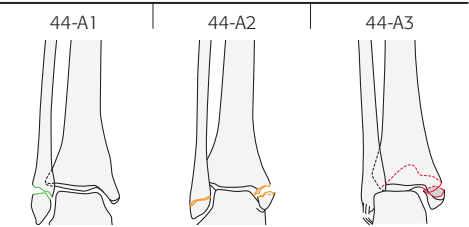
43-C Gãy phạm khớp toàn phần

43-C1 phạm khớp đơn giản, hành xương đơn giản

43-C2 phạm khớp đơn giản, hành xương phức tạp

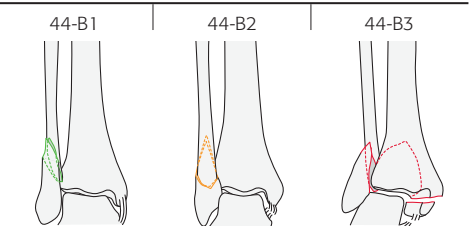
43-C3 gãy phạm khớp phức tạp

44 Mắt cá



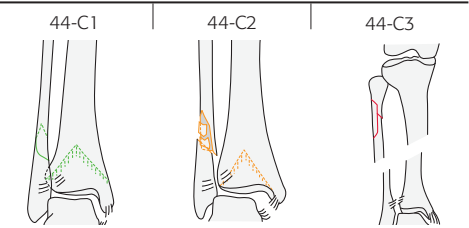
44-A Gãy dưới mộng chày mác

- 44-A1 gãy đơn thuần
- 44-A2 gãy kèm gãy mắt cá trong
- 44-A3 gãy kèm gãy mắt cá sau trong



44-B Gãy ngang dây chằng chày mác

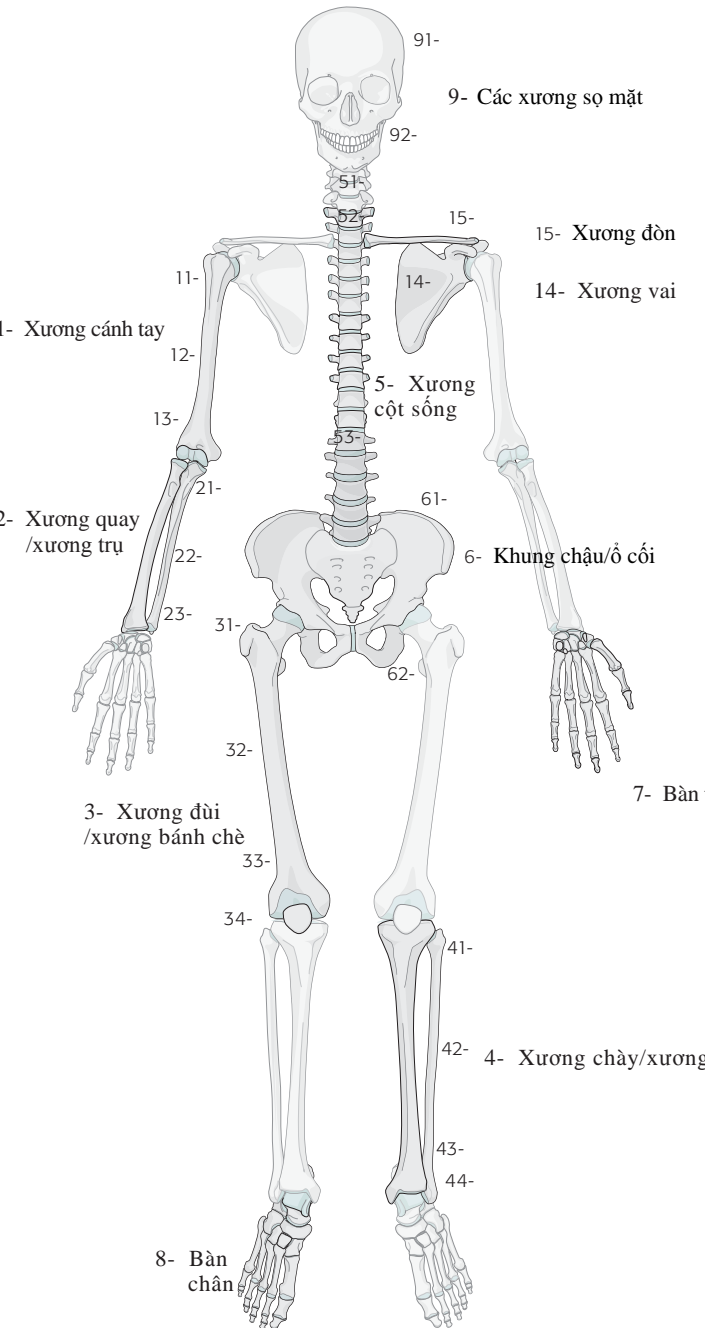
- 44-B1 gãy xương mác đơn thuần
- 44-B2 kèm tổn thương bên trong, gãy mawrsrt cá trong hoặc đứt dây chằng
- 44-B3 kèm tổn thương bên trong, gãy xương chày đầu dưới sau ngoài



44-C Gãy trên dây chằng chày mác

- 44-C1 gãy thân xương mác đơn thuần
- 44-C2 gãy thân xương mác phức tạp
- 44-C3 gãy đầu gần xương mác

Hệ thống đánh số AO/OTA vị trí giải phẫu của xương gãy theo 3 đoạn của xương (đầu gần = 1, thân xương = 2, đầu xa = 3)

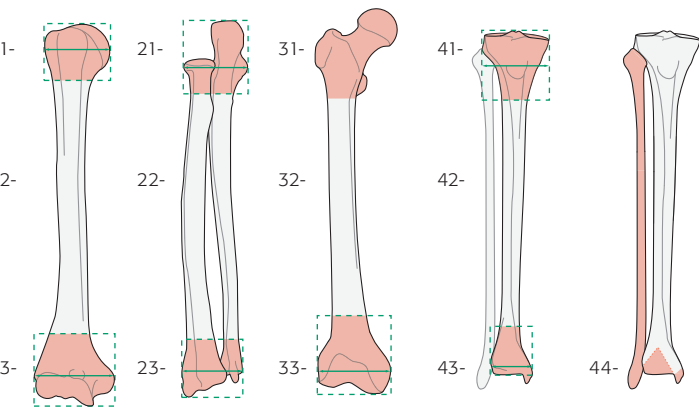


Cấu trúc số-chữ của hệ thống phân loại Muller AO gãy xương dài ở người lớn

Chẩn đoán = tính chất đường gãy				
Định khu		Hình thái		
Xương 1 2 3 4	Đoạn 1 2 3 (4)	Loại A B C	Nhóm 1 2 3	Dưới nhóm .1 .2 .3
4 xương dài	3 hoặc 4 đoạn	3 loại	3 nhóm	3 dưới nhóm

Ví dụ : 32-B2

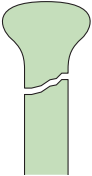
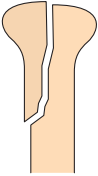
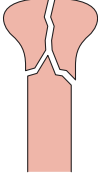



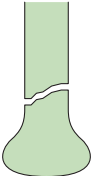
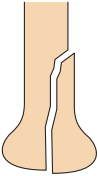
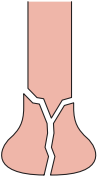
3 Xương đùi	2 Thân xương	B Gãy chéo	2 Chẻ uốn
----------------	-----------------	---------------	--------------



Vị trí giải phẫu của đường gãy. Vị trí giải phẫu được ký hiệu bởi 2 con số: số đầu tiên chỉ xương, số thứ 2 chỉ đoạn của xương (xương trụ và xương quay cũng như xương chày và xương mác được coi là một xương). Phân đoạn cho mắt cá là trường hợp ngoại lệ. Đầu gần và đầu xa của xương được xác định là một hình vuông có các cạnh bằng chiều dài phần rộng nhất của phần đầu xương tương ứng. (Ngoại trừ 31- và 44-)

Xác định phân loại gãy xương cho gãy xương dài ở người lớn theo mẫu hình sau


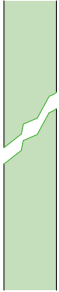





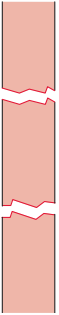

Ngoại trừ gãy xương ở những vùng: đầu gần xương cánh tay (11-), đầu gần xương đùi (31-), mắt cá (44-), dưới khối mấu chuyển (32-)

Đoạn xương	Loại		
	A	B	C
1. Đầu gần			
	Ngoại khớp Không bao gồm gãy có di lệch đường gãy tiến tới mặt khớp	Bán phạm khớp Bao gồm 1 phần cấu thành khớp, phần còn lại của khớp gắn với hành xương/đầu xương	Phạm khớp toàn phần Bao gồm mặt khớp, gãy hành xương làm chia cắt hoàn toàn các bộ phận cấu thành khớp với thân xương
2. Thân xương			
	Đơn giản Một đường gãy, 90% các mảnh gãy tiếp xúc lại với nhau phần vỏ sau nắn chỉnh	Chế Từ trên 3 mảnh gãy, các mảnh lớn tiếp xúc lại với nhau sau nắn chỉnh	Phức tạp Từ trên 3 mảnh gãy, các mảnh lớn không tiếp xúc được với nhau sau nắn chỉnh
3. Đầu xa			
	Ngoại khớp Không bao gồm gãy có di lệch đường gãy tiến tới mặt khớp	Bán phạm khớp Bao gồm 1 phần cấu thành khớp, phần còn lại của khớp gắn với hành xương/đầu xương	Phạm khớp toàn phần Bao gồm mặt khớp, gãy hành xương làm chia cắt hoàn toàn các bộ phận cấu thành khớp với thân xương

Các bước để xác định gãy thân xương dài

Gãy thân xương		
Bước	Câu hỏi	Trả lời
1	Xương nào?	Xác định xương bị gãy
2	Gãy ở đoạn đầu tận hay ở đoạn giữa của xương?	Đoạn giữa (X2)
3	Phân loại: đường gãy đơn giản hay phức tạp (trên 2 mảnh gãy)?	<div>Gãy đơn giản (X2-A)</div> <div>Nếu gãy có nhiều mảnh rời, tới bước 3a</div>
3a	2 mảnh gãy có còn gắn với nhau?	<div>Nếu còn gắn với nhau, phân loại gãy chẻ (X2-B)</div> <div>Nếu không còn gắn, phân loại gãy phức tạp (X2-C)</div>
4	Phân nhóm: Kiểu gãy có phải do lực xoắn hay lực uốn gây nên?	<div>Lực xoắn hay vặn vẫn có kết quả gãy xoắn đơn giản (X2-A1), gãy chẻ xoắn (X2-B1) hay gãy xoắn phức tạp (X2-C1)</div> <div>Lực uốn tạo thành gãy chéo (X2-A2), gãy ngang đơn giản (X2-A3), gãy chẻ uốn (X2-B2), gãy xoắn phức tạp (X2-B3) hay gãy phức tạp (X2-C3)</div> <div>Gãy C2 được định nghĩa là gãy phân đoạn</div>

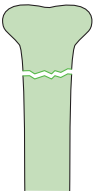
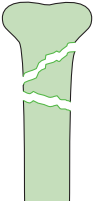

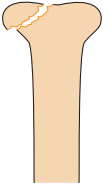
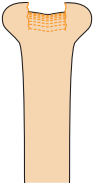
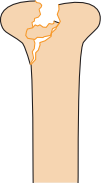
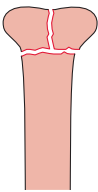
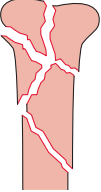
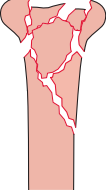
Phân loại gãy thân xương dài thành 3 nhóm

Loại	Nhóm		
	1	2	3
A Gãy đơn giản	 Xoắn	 Chéo	 Ngang
B Gãy chẻ	 Xoắn	 Uốn	 Phức tạp
C Gãy phức tạp	 Xoắn	 Phân đoạn	 Phức tạp

Các bước để xác định gãy đầu gần/đầu xa xương dài

Gãy đầu gần/đầu xa		
Bước	Câu hỏi	Trả lời
1	Xương nào?	Xác định xương bị gãy (X)
2	Gãy ở đoạn đầu tận hay ở đoạn giữa của xương?	Đoạn đầu tận
3	Đường gãy có xuyên qua đầu gần hay đầu xa của xương?	Đầu gần (X1) Đầu xa (X3)
4a	Phân loại: Đường gãy có đi vào mặt khớp?	Nếu không đi vào, phân loại gãy ngoại khớp, tới bước 6 (XX-A) Nếu đi vào mặt khớp, phân loại gãy nội khớp, tới bước 4b
4b	Phân loại: gãy bán phạm khớp hay phạm khớp toàn phần?	Nếu 1 phần của khớp còn gắn với hành xương/thân xương, phân loại gãy bán phạm khớp (XX-B) Nếu không còn gắn với thân xương, gãy phạm khớp toàn phần (XX-C)
5	Phân nhóm: Có bao nhiêu đường gãy đi qua mặt khớp	Nếu có 1, nhóm gãy đơn giản Nếu có >2 đường, phân nhóm gãy phức tạp
6	Phân nhóm: Đặc điểm đường gãy hành xương?	Đơn giản: gãy ngoại khớp (XX-A1), gãy phạm khớp đơn giản (XX-C1) Gãy chẻ: Gãy ngoại khớp (XX-A2) Phức tạp: Gãy ngoại khớp (XX-A3), gãy phạm khớp đơn giản (XX-C2), gãy phạm khớp phức tạp (XX-C3)

Phân loại gãy đầu gần/đầu xa xương dài thành 3 nhóm

Loại	Nhóm		
	1	2	3
A Ngoại khớp			
	Đơn giản	Chẻ	Phức tạp
B Bán phạm khớp			
	Mẻ	Lún	Mẻ lún phối hợp
C Phạm khớp			
	Gãy đơn giản nội khớp, gãy đơn giản hành xương	Gãy đơn giản nội khớp, gãy phức tạp hành xương	Gãy phức tạp nội khớp, gãy phức tạp hành xương