GÃY KÍN THÂN 2 XƯƠNG CẲNG TAY

I.Đại cương:

-Định nghĩa: là gãy ở đoạn thân xương có màn tiêu cốt bám, hay là vào khoảng 2cm dưới mấu nhị đầu xương quay và trên nếp gấp cổ tay 5cm và ổ gãy không thông với môi trường ngoài qua vết thương.

-Hay gặp ở trẻ em, đứng thứ 2,sau gãy trên lồi cầu xương cánh tay. Trẻ em gặp nhiều hơn người lớn 5-6 lớn.

-Nguyên nhân, cơ chế: chủ yếu do chấn thương,cơ chế gián tiếp:

+Trẻ em: xương mềm nên ngã, xương bị uốn cong lại và bị gãy => đa phần là gãy cành tươi, ít di lệch.

+Người lớn: thường là gãy rời, di lệch nhiều.

+Nếu chấn thương trực tiếp: tai nạn giao thông, tai nạn lao động,… dễ gây gãy xương hở.

-Giải phẫu bệnh:

+Vị trí gãy: nhiều nhất là 1/3 trên (60%)

+Đường gãy: ngang, chéo, cài răng cửa.

+Tỉ lệ gãy các xương: gãy 2 xương( 56%), gãy riêng xương quay( 25%), gãy riêng xương trụ (19%).

+Di lệch đầu gãy:

Trẻ em: gãy cành tươi, ít di lệch.

Người lớn: gãy cao( trên chỗ bám cơ sấp tròn) thì di lệch nhiều, hình chữ K,X. Gãy thấp ít di lệch hơn.

II.Chấn đoán xác định:

1.Lâm sàng:

a.Gãy cành tươi ở trẻ em hay gãy ít di lệch ở người lớn:

-Sau tai nạn, bệnh nhân đau chói tại ổ gãy.

-Nhìn: vùng cẳng tay tổn thương sưng nề, có bầm tím muộn.

-Sờ thấy đau chói ở ổ gãy.

-Gõ:dồn theo trục chi thì đau tăng lên tại ổ gãy.

b.Gãy di lệch nhiều:

-Cơ năng: sau tai nạn bệnh nhân thấy:

+rất đau vùng cẳng tay, đỡ đau nhiều khi được bất động tốt.

+giảm hoặc mất hoàn toàn cơ năng cẳng tay tổn thương( sấp, ngửa cẳng tay).

-Toàn thân: ít thay đổi.

-Thực thể:

+Nhìn:

Bệnh nhân tay lành đỡ tay đau.

Cẳng tay tổn thương sưng nề, biến dạng rõ( gấp góc, lệch trục), không lộ đầu xương ra ngoài.

Cẳng tay như 1 ống tròn, bầm tím, lan rộng tới tận khuỷu.

+Sờ:

Có điểm đau chói, đầu xương nổi gờ dưới da.

Lạo xạo xương và cử động bất thường rất đặc hiệu, nhưng không nên tìm,do làm đau hơn, làm tổn thương thân.

Kiểm tra mạch quay, trụ: yếu hoặc mất, khi mạch máu bị chèn ép hoặc tổn thương quay, trụ => phát hiện tổn thương đứt hoặc bị chèn ép của thần kinh.

+Đo:

Chu vi vùng cẳng tay tổn thương lớn hơn vị trí tương ứng bên làng.

Chiều dài của tay tổn thương ngắn hơn bên lành.

+Khám phát hiện các triệu chứng của hội chứng chèn ép khoang cẳng tay:

Cẳng tay sưng to, căng cứng, tròn như ống.

Các ngón tay nề đỏ, tím, lành hơn chi lành.

Mạch quay, mạch trụ khó bắt, nặng hơn là không bắt được.

Tăng cảm giác ngoài da, đặc biệt khi vận động thụ động các ngón tay

Liệt vận động và mất cảm giác các ngón tay.

-Khám toàn diện: để phát hiện các tổn thương phối hợp: chấn thương sọ não, chấn thương lồng ngực,…

c.Một số trường hợp đặc biệt:

-Gãy trật Monteggia: khám phát hiện gãy riêng xương trụ ở cao( nhất là 1/3 trên) nếu có gãy xương gập góc+ trật chỏm xương quay..

-Gãy trật Galeazi: khám phát hiện gãy riêng xương quay ở thấp+ trật khớp trụ- cổ tay.

-Gãy Pouteau-colles: khám phát hiện gãy đầu dưới xương quay, ngoại khớp, đầu dưới di lệch điển hình: ra sau- lên trên- ra ngoài.

-Gãy riêng xương trụ ở thấp: ấn dọc bờ xương trụ từ mỏm khuỷu đến mỏm trâm trụ có điểm đau chói.

2.Cận lâm sàng.

2.1.Chụp XQ cẳng tay tổn thương.

-Yêu cầu:

+Bệnh nhân ổn định, cẳng tay tổn thương đã được cố định tạm thời.

+Chụp 2 phim thẳng- nghiêng, lấy hết khớp cổ tay và khớp khuỷu.

-Đọckết quả: gãy 1 hay 2 xương, vị trí, kiểu gãy( đơn giản, phức tạp), mức độ di lệch của đầu xương gãy, có trật khớp quay trụ trên, dưới,…

2.2.Khi có nghi ngờ hội chứng chèn ép khoang cẳng tay, cần làm xét nghiệm:

-Đo áp lực khoang bằng phương pháp Whitesides: bình thường áp lực khoang 8-10mmHg, khi > 30 mmHg là chỉ định rạch cân, giải phóng khoang.

-Đo dao động mạch bằng Doppler: giảm hoặc giàu đoạn lưu thông máu phía hạ lưu.

-Chụp mạch máu có thuốc cản quang: thuốc cản quang bị gián đoạn hoặc tràn thuốc cản quang ra khỏi thành mạch. Là phương pháp chính xác nhất, nhưng không phải ở đâu cũng làm được.

2.3.Công thức máu: hồng cầu, Hb,Hct đánh giá mức độ mất máu.

III.Điều trị:

1.Nguyên tắc: phục hồi giải phẫu tốt + Đảm bảo phục hồi cơ năng sấp ngửa.

2.Sơ cấp cứu:

-Bất động tốt.

-Khám phát hiện các tổn thương phối hợp: chấn thương sọ não, chấn thương lồng ngực, chấn thương bụng kín,…

-Phòng và chống sock( nếu có).

-Kháng sinh, giảm đau, phòng uốn ván( nếu có xây xước da).

-Chuyển bệnh nhân đến cơ sở điều trị thực thụ.

3.Điều trị thực thụ:

3.1.Điều trị bảo tồn:

-Gãy ít di lệch hoặc không di lệch:

+Nắn nhẹ nhàng theo trục chi.

+Bó bột: cánh-cẳng-bàn tay rạch dọc, khuỷu để gấp 90º

+Sau 1 tuần chụp XQ kiểm tra lại: nếu tốt thì bó bột tròn, nếu di lệch thì nắn lại hoặc xét mổ.

+Để bột 6-8 tuần với trẻ em, 10-12 tuần với người lớn.

-Gãy di lệch nhiều:

+Chỉ định: nắn bó bột chỉ áp dụng với gãy 1/3 dưới cẳng tay.

+Nắn-bó bột:

* Vô cảm: trẻ em gây mê tĩnh mạch, người lớn gây tê tại chỗ hoặc tê đám rối thần kinh cánh tay.
* Bệnh nhân nằm ngửa, cánh tay giang 90º, khuỷu gấp 90º
* Người phụ 1 tay nắm ngón cái bệnh nhân kéo thẳng trục cẳng tay, 1 tay nắm các ngón còn lại kéo về phía trụ: kéo liên tục và tăng dần trong 10 phút để chữa gập góc và hết di lệch gối chồng lên nhau ở các đầu gãy.
* Người nắn chính sửa hết di lệch, tách rộng mành liên cốt+ đặt 2 nẹp bột trước và sau cẳng tay, đặt đũa tách màng liên cốt trên 2 nẹp bột.
* Bó bột cánh- cẳng-bàn tay, rạch dọc, khuỷu gấp 90 độ.
* Lưu ý:
  + - Chụp XQ ngay sau nắn-bó bột: 2 đầu xương tiếp xúc tốt là được, nếu tiếp tục kém thì nắn lại hoặc xét mổ.
    - Sau 5-7 ngày, chụp kiểm tra lại có di lệch thứ phát không, nếu tốt thì bó bột tròn, nếu không tốt thì mổ.
    - Theo dõi biến chứng bó bột: chi căng đau, mạch yếu, giảm vận động.
  + Bột để 10-12 tuần, tập phục hồi chức nắng ngay sau bó bột.

3.2.Phẫu thuật:

a.Nẹp vít( phương pháp tốt nhất):

-Chỉ định:

+Gãy xương có mảnh rời to.

+Gãy 2 xương ở 1/3 trên, ở người lớn.

+Gãy xương trụ.

+Gãy 1/3 dưới, nắn chỉnh thất bại.

+Ống tủy hẹp.

-Đường mổ:

+Đường vào xương quay: đường Henry hoặc đường Thompson( đường thẳng nối chỏm quay => mỏm trâm quay)

+Đường vào xương trụ: đường phía sau, đi theo mào trụ.

-Loại nẹp vít:

+Hiện nay, phổ biến là loại nẹp vít A.O có ép DCP, to vỡ 3,5cm.

+Nẹp lòng màng khi gãy thấp, nẹp dễ lộ ra ngoài hay ở xương trụ.

-Vị trí đặt nẹp:

+Xương quay đặt ở mặt trước, xương trụ đặt ở mặt sau( phù hợp với chiều cong của xương).

+Đặt nẹp ngoài xương: xương liền tốt, nhưng dập nát nhiều phần mềm.

+Đặt nẹp dưới màng xương: chậm liền xương, không tổn thương phần mềm.

+Với mảnh rời to: cố định bằng 1-2 vít ngoài nẹp hoặc đặt mảnh rời duwosi nẹp rời bắt vít luôn.

-Ghép xương tự thân khi: mảnh rời quá 1/3 thân xương, ổ gãy cũ chậm liền, ổ gãy có 2,3 mảnh rời làm khuyết xương.

-Tháo nẹp sau 24 tháng.

-Ưu- nhược điểm:

+Ưu: kết hợp xương vững, tôn trọng ffoanj cong sinh lý của xương, bệnh nhân tập phục hồi chức năng được sớm.

+Nhược: tổn thương liền xương sinh lý, tổn thương màng xương, có nguy cơ nhiễm khuẩn, phải mổ tháo nẹp.

b.Đinh nội tủy:

-Chỉ định:

+Gãy 2 hay nhiều tầng

+Tổ chức phần mềm dập nát và mất nhiều

+ Mất da rộng, tình trạng da kém( bỏng)

+Còn nhiều tổn thương phối hợp khác.)

+ Dùng nẹp vít không liền.

+Gãy thân xương ở bệnh nhân nghèo chất xương.

-Chống chỉ định: tình trạng viêm xương, ống tủy hẹp, suy đầu xương chưa kín( trẻ em).

-Ưu nhược điểm:

+Ưu( so với nẹp vít): không hoặc ít bóc tách màng xương, sẹo mổ nhỏ, mổ kín thì ít nguy cơ nhiễm khuẩn, khi lấy đinh không sợ gẫy lại.

+Nhược: thường không vững, đặc biệt khi sấp ngửa cẳng tay, vì vậy phải bó bột tăng thêm 3 tuần.

-Kỹ thuật:

+ Đóng đinh nội tủy có chốt ngang dưới MHQ tăng sáng: khắc phục được các nhược điểm trên: có ưu điểm: cố định vững, chống xoay nên bệnh nhân tập đi sớm, nhanh liền, ít nhiễm khuẩn.

+Đóng đinh nội tủy hở: chảy máu, nhiễm khuẩn cao, chậm liền xương.

-Phương tiện:

+Định Rush: chắc, vững nhưng ống tủy phải đủ rộng.

+Đinh Kirschuer: điều kiện nhỏ, phù hợp với ống tủy, nhưng yếu. Phải bó bột thân chống xoay 8-10 tuần.

+Định 3 cánh Sage: chắc, không xoay, nhưng ống tủy phải đủ rộng.

+Đinh có chốt ngang: kết quả tốt, liền xương 100% sau 3 tháng.

-Lưu ý:

+Xương trụ thẳng: có thể áp dụng đinh nội tủy hoặc nẹp vít.

+Xương quay:

1/3 dưới xương quay: ống tủy rộng, có độ cong => nẹp vít.

2/3 trên xương quay: ống tủy hẹp, nhánh vận động thần kinh quay quấn quanh => Ưu thế đinh nội tủy

3.3.Điều trị các ãy chấn thương trực tiếp hoặc do gãy kín không được bất động tốt, đầu xương gãy chọc từ trong ra tạo gãy xương hở.

-Chẩn đoán:

+Sau tai nạn: cẳng tay tổn thương đau, mất hoặc giảm cơ năng, sưng nề, biến dạng gập góc, lệch trục.

+Các hình tháo của gãy xương hở:

* Gãy xương hở nặng, mất phần mềm lớn, đầu xương thò ra.
* Gãy xương hở mà có nước tủy xương chảy qua vết thương phần mềm
* Sau khi cắt lọc vết thương thấy ổ gãy thông với môi trường bên ngoài.
* Gãy xương hở đến muộn: chảy mủ qua vết thương, có thể lộ đầu xương viêm.

+XQ thẳng- nghiêng: đánh giá vị trí, đường gãy, độ di lệch, mảnh rời,...

+Siêu âm doppler mạch: khi nghi ngờ tổn thương mạch máu.

-Phân độ gãy xương hở theo Gustino, chia làm 3 độ: I,II,III( IIIa, IIIb, IIIc).

-Xử trí:

+Nguyên tắc: cắt lọc- rạch rộng- cố định xương vững- để da hở.

+Gãy hở độ I,II với xương chọc từ trong ra, nên cắt lọc, khâu kín. Sau 10-21 ngày, vết thương lành thì mổ cố định bên trong.

+Gãy hở nặng, đến muộn:

Gãy hở độ III và đến muộn sau 8 giờ sau tai nạn có gãy hở, hiện nay thường do tai nạn giao thông với tốc độ lớn.

Điều trị tốt nhất là cố định ngoài bằng khung Hoffmann, FESSA, Orthofix,...

Ưu điểm: cố định với đinh ở xa ổ gãy, ổ gãy không có dị vật, đạt vị trí giải phẫu xương tốt.

Chỉ định: gãy xương hở nặng với tổn thương da và phần mềm rộng, gãy hở thấy khớp với trật khớp và mất phần mềm, khớp giả, nhiễm trùng.

+Chọn cách mổ:

* Ở cẳng tay: cố định ngoài khó làm.
* Kết hợp xương bên trong:
  + - Gãy hở nặng 2 xương: cắt lọc vết thương, tưới rửa ổ gãy nhiều bằng huyết thanh, khàng sinh, phòng uốn ván. Xử trí; chọn 1 xương gãy nhẹ nhất( ví dụ chỉ bị gãy ngang với đinh nội tủy bằng đinh Rush, đinh 3 cánh Sage,...), bất động bột và xương còn laijnawnjg, chờ phần mềm lành rồi xử lí sau.
    - Trường hợp dập nát rộng, mất phần mềm: cắt lọc, để hở,vá da, chuyển vạt, khi vết thương lành, mổ sau( mổ sau 2-7 ngày)
    - Nếu diễn biến xấu, nhiễm khuẩn nặng, mổ lấy xương chết, tưới hút. Trường hợp nhiễm khuẩn nhiều, xơ hóa phần mềm nhất là hỏng mạch máu- thần kinh => Chỉ định cắt cụt chi.

2.Hội chứng chèn ép khoang cẳng tay.

-Nguyên nhân: do máu tụ sau gãy xương, sau mổ hoặc cầm máu không tốt hoặc do đông cân sâu.

-Chẩn đoán:

+Sau tai nạn,bệnh nhân có biểu hiện:

* Đau quá mức so với tổn thương thức thể, đau kiểu chuột rút, đau không giảm kể cả khi đã được bất động.
* Cẳng tay tổn thương tròn, căng cứng như 1 cái ống,
* Tăng cảm giác đau ngoài da, đau tăng khi vận động thụ động.
* Các ngón tay nề to, tím, lạnh hơn chi bên lành.
* Các ngón tay giảm hoặc mất cảm giác, giảm hoặc liệt vận động.
* Mạch quay, mạch trụ khó bắt, rồi nặng hơn là không bắt được( tuy nhiên bắt mạch còn cũng không loại trừ hội chứng chèn ép khoang)

+Đo áp lực khoang cẳng tay bằng phương pháp Whilesides:

* Bình thương, Pk = 8-10mmHg.
* Khi Pk> 30mmHg => Chỉ định rạch cân, giải phóng khoang.

+Siêu âm Doppler mạch: dòng chảy phía dưới tổn thương giảm hoặc mất nếu có tổn thương mạch

+Chụp mạch máu có bơm thuốc cản quang:

* Hình ảnh gián đoạn hoặc thoát thuốc cản quang ra khỏi thành mạch, nếu có tổn thương thành mạch.
* Rất giá trị, nhưng không phải ở đâu cũng làm được.

+Chụp CT scanner cẳng tay tổn thương: xác định mức độ hoại tử của cơ trong khoang.

+Xét nghiệm: công thức máu, hóa sinh máu, yếu tố đông máu( loại trừ hội chứng chèn ép khoang do bệnh về máu)

-Xử trí:

+Theo dõi hội chứng chèn ép khoang: khi lâm sàng không rõ + Pk< 30mmHg

* Cho bệnh nhân vào viện: bất động tạm thời, treo cao tay, thuốc giảm đau, giảm phù nề, theo dõi hàng giờ.
* Nếu sau 6h mà không tiến triển thêm: Pk< 30mmHg, cẳng tay mềm, các ngón tay cử động bình thường thì điều trị bảo tồn.

+Phẫu thuật rạch cân, giải phóng khoang: khi lâm sàng rõ + Pk> 30mmHg:

* Rạch cân ở phía trước( phía gan tay) là đường zích-zắc, theo trục chi hướng về ống cổ tay.
* Rạch cân ở phía sau( phía mu tay) là đường hình vòng: từ mỏm khuỷu hướng về phía tâm quay.
* Đường rạch tránh các tĩnh mạch ở nông, bó mạch thần kinh
* Giải phóng mạch thần kinh khỏi chèn ép, cơ thường bị lòi phần bụng cơ qua vết thương. Sau 2 tuần vá da che lại
* Sau mổ: bất động tay ở tư thế cao, kháng sinh toàn thân, giảm đau, giảm phù nề.

+Lưu ý: chèn ép khoang do sau mổ cầm máu không tốt, đóng cân sâu:

* Trước khi đóng vết thương cần tháo garo, cầm máu kĩ.
* Lớp cân sâu ở cẳng tay dày,chắc => không khâu, chỉ khâu lớp dưới da và da.

3.Tổn thương mạch máu-thần kinh:

-Tổn thương mạch máu:

+Ứ tuần hoàn bên của cẳng tay tốt nên: nếu chỉ bị đứt 1 động mạch, còn 1 động mạch thì buộc được động mạch đứt.

+Khi tổn thương đứt cả 2 mạch máu chính(quay, trụ) thì cần dùng vi phần nối, ghép mạch máu để tránh hoại tử vùng dưới tổn thương.

-Tổn thương thần kinh:

+Ít gặp, chỉ gặp nhiều trong vết thương lớn do đạn.

+Khi cắt lọc cần kiểm tra thần kinh đứt, đánh dấu rồi khâu sau.

IV.b.Biến chứng sớm:

1.Nhiễm khuẩn:

-Nguyên nhân: sau gãy xương hở, sau mổ gãy kín bị nhiễm khuẩn.

-Chẩn đoán:

+Toàn thân: hội chứng nhiễm trùng (+): sốt, môi khô, lưỡi bẩn, hơi thở hôi.

+Tại chỗ: vết thương sưng nề, đau, chảy mủ đục, chậm liền xương.

+Công thức máu: bạch cầu tăng rất cao( chủ yếu NEU), Vss tăng cao.

-Xử trí:

+Mở rộng vết thương

+Bất động bằng bột

+Nếu ổ gãy đã được cố định bằng kết hợp xương, khi bị nhiễm khuẩn:

* Mổ thật rộng vết thương pần mềm, không lấy bỏ phương tiện cố định.
* Dù có nhiễm trùng,vẫn cho bó bột, số lớn vẫn liền xương.
* Khi xương gãy liền mới rút kim loại hay lấy bỏ
* Tình trạng nhiễm khuẩn còn lại thì tưới hút.

+Khi tình trạng viêm nhiễm hết, vết thương khô > 6 tháng, mổ phục hồi.

+Dùng kháng sinh toàn thân, giảm đau, giảm phù nề.

2.Rối loạn dinh dưỡng da:

-Nguyên nhân: do bất động lâu ngày, không chịu vận động tay.

-Triệu chứng:

+Chi sưng nề nhưng mềm, không tăng cảm giác.

+Mạch rõ, đầu chi bình thường.

+Nốt phỏng nước ở da, có thể loét nhiễm trùng

-Xử trí: treo tay cao, kháng sinh, giảm phù nề.

IV.c.Biến chứng muộn( di chứng)

1.Hội chứng Wolkmann(1991)

-Nguyên nhân:

+Do chèn ép bột chặt.

+Do hội chứng chèn ép khoang ở cẳng tay không được điều trị, xử trí kịp thời.

-Lâm sàng: co gấp các ngón tay bị thiếu máu nuôi dưỡng, xơ hóa, có rút:

* Ngón tay gấp: đốt 1 duỗi, đốt 2,3 co quắp.
* Duỗi thụ động các ngón đau
* Gấp cooe tay lại vẫn có thể duỗi được các ngón.

-Điều trị:

+Còn sớm, bị nhẹ: nẹp bột, chỉnh duỗi dần.

+Co quắp nặng: bác sĩ chuyên khoa mổ tách rời, hạ thấp nguyên ủy cơ gấp ngón, mở kéo dài gân, mổ làm ngắn xương.

2.Can lệch, khớp giả, chậm tiến triển:

-Hay gặp khi gãy cẳng tay bị nhiễm khuẩn: do nắn không tốt, cố định không tốt.

-Can lệch:

+Sờ thấy đầu can gồ.

+XQ cẳng tay: đầu gãy phì đại, lệch trục chi.

+Điều trị: khi can lệch ảnh hưởng đến cơ năng chi thì phá can,sửa trục, kết hợp xương.

-Chậm liền, khớp giả:

+Chậm liền > 4 tháng chưa liền, khớp giả > 6 tháng chưa liền ổ gãy.

+Có cử động bất thường.

+XQ có hình ảnh khe sàng giữa 2 đầu xương gãy.

+Điều trị mổ kết hợp xương và ghép xương tự nhiên.

3.Viêm xương:

-Nguyên nhân: do gãy hở, gãy kín mổ kết hợp xương, mảnh xương chết.

-Chẩn đoán:

+Toàn thân: hội chứng nhiễm trùng(+): sốt cao, môi khô, lưỡi bẩn, hơi thở hôi

+Tại chỗ: vết thương sưng nề, chảy dịch đục, nặng có thể lộ xương, lộ dụng cụ.

+XQ hình ảnh viêm xương, mảnh xương chết.

+Công thức máu: bạch cầu tăng cao( chủ yếu là NEU), Vss tăng.

-Xử trí:

+Mổ dẫn lưu mủ, nạo xương viêm, lấy mảnh xương chết.

+Kháng sinh liều cao, toàn thân, phổ rộng. Nếu có kháng sinh đồ thì điều trị theo kháng sinh đồ.

4.Dính quay trụ:

-Hiếm gặp: < 3% trường hợp nẹp vít, do tổn thương đụng dập cũ.

-Xử trí:

+Nếu cơ năng cẳng tay khá: không nên làm gì.

+Nếu cơ năng cẳng tay kém: đục xương sửa trục, cho sấp cẳng tay

+Đục bỏ chỗ dính thường bị dính lại

* Giải phẫu cẳng tay:

-Xương quay, xương trụ và màng liên kết tạo nên 1 khung sấp ngửa, quay quanh trục là đường nối từ chỏm quay => mỏm châm trụ

-Xương quay:

+Ở ¼ trên: có độ cong ra( độ cong ngửa) mà đỉnh là lồi củ nhị đầu.

* Tại lồi củ này có chỗ bám tận của gân cơ nhị đầu( thần kinh cơ bì) ở mặt trước có cơ ngửa ngắn bám( thần kinh quay).
* Tác dụng: 2 cơ trên làm ngửa cẳng tay, cơ nhị đầu còn tác dụng gấp khuỷu.

+Ở ¾ dưới: có độ cong sấp, ở giữa là chỗ bám của cơ sấp tròn, ở dưới có cơ sấp vuông.

* Tác dụng 2 cơ này làm sấp cẳng tay
* Thần kinh giữa chi phối
* Sinh lý sấp ngửa cẳng tay:

-Sấp( 90º), ngửa (90º) là động tác quan trọng và duy nhất cửa 2 xương cẳng tay, động tác sấp quan trọng nhất vì phần lớn tư thế sinh hoạt và nghề nghiệp của ta là sấp.

-Trục sấp- ngửa cẳng tay là đường nối trung tâm chỏm quay- mỏm trâm trụ. Xương quay cong và xoay quanh xương trụ thẳng.

-Xương quay và xương trụ bắt khớp với nhau: phía trên là khớp quay-trụ trên, phía dưới là khớp quay-trụ dưới.