Musculoskeletal System II

سلايد 2

- Trauma ← The most imp. indication

any kind of trauma لل musculoskeletal sys. ال 1st choice لل imaging هو ال X-ray

سواء كان RTA ، fall down ، what ever type of trauma لل extremties أو لل chest لل skull

لل cervical spine أو لل lumber spine

* all the bony system can easily evaluated by X-ray

وبتفوق ال X-ray على ال other modality ← by it's availability متوفر دائماً خلال كل أقسام

ال emergency في أقل من 5 دقائق يكون الصورة عند الطبيب على ال system

- لو كان في osteomyelitis أو osteitis بدنا نشوف في bone destruction أو soft tissue swelling

- degenerative disease معروف ال evaluation بتعمل هو ال X-ray . ال osteoarthritis بدرجة أساسية

RA هنا ال X-ray diagnosis / نادراً جداً ما نحتاج لـ other modalities زي ال MRI و ال CT خصوصاً

لو نحكي عن ال osteoarthritis ← it's a diagnosis of X-ray وليس أي modality ثانية

any musculoskeletal or bone lesion ف No MRI reporting without X-Ray

أو mass لازم يكون في X-ray قبل ما أروح لل evaluation بـ MRI أو any other modality

رغم انه ال X-ray موجود من 100 سنة تقريباً ، ال bone lesion بدرجة أساسية يعتمد بـ 80-90% على ال

X-ray diagnosis أكثر ما يعتمد على ال other modalities

ال other modalities بتستخدم لل other characterisation لكن ال initial diagnosis فضل ال X-ray

سلايد 3

لما نقول trauma

- evaluate لل ← fractures
  - dislocation
  - joint effusion ← displacement لل capsule ولا لا ؟!
  - spine / skull fracture or dislocation

سلايد 4

- أول حاجة لازم ننتبهلها هي ال film هل هو AP ولا lat ، هل هو one view ولا أكتر بمعنى انه دايماً بال trauma ← you must got 2 views مثلاً لو في femoral fracture ما يكفي one view to evaluate the status of limb فعلى الأقل 2 views

- what type of fractures هل هو complete (عادة بنشوفه بال adult) ولا incomplete (بنشوفه بال children) لأنه ال ocification تاع ال bone ما يكون كامل)

Salter-Harrier ← بنشوفه بال pediatrics

سلايد 5

- spiral ← 3D fracture تكون لافة
- Comminuted بسموه fragmented fracture
- bowing ← عدة طريقة bent ما في line of fracture ، ما في cortical destruction
- buckle بمعنى فتوة بال cortex يكون خفيف ، يا دوب ال medulla يكون فيها خطوط صغيرة interruption
- greenstick نفس طريقة ال buckle لكن على ال convex bone

سلايد 6

- مش شرط يكون قطع لسبكيه عادي ممكن يكون حوافه مشرشبة شوية
- ممكن يكون transverse fracture معاه dislocation أو angulation أو over riding أو ما معه أي شي

سلايد 7

مثال على Transverse fracture زي ما شايفين 2 views ، بال mid distal shaft of tibia بال diaphysis

تبع ال tibia . ما في significant dislocation و angulation موجود في هاي الحالة

سلايد 8

hemorus fracture بال mid shaft ⇐ mid diaphysis of humerous bone

بنلاحظ في angulation بال bone محتاج نعمله reduction

لازم اصد ال limb اللي بنحكي عنه

سلايد 9

مقطوع بشكل مايل ، ممتد من ال metaphysis لل epiphysis "الصورة"

ما في dislocation ولا angulation معها

سلايد 10

بكون على خلاف ال oblique بكون 3D fracture

بالصورة ← خط ماشي oblique ← at angle مأخوذ من ال bone shaft diaphysis ، ال other line المقابل اللي هو

المخطط بكون ماخذ another angle مش على نفس ال plan فبعطي 3D fracture

مهم هذا ال fracture لو فيه rotation و angulation و dislocation لانه ال reduction تبعه شوية أصعب

لانه 3D مش simple

سلايد 12

زي ما احنا شايفين ال bone صار فيها twist وانفصلوا عن بعض ، ال injury معظم الأحيان تكون نتيجة

cork screw تكون opposed force !! . زي ما شايفين فوق بال femoral في force باتجاه left side

و Rt side بال lower part فسببت fracture بالشكل هذا وبعطي cork screw appearance

سلايد 13

ممكن يكون fragmented أحياناً يكون معه angulation أو dislocation أو translocation وأحياناً ما يكون
بس معظم الأحيان it's associated with some deformaties
مهم جداً نشوف الـ fragment والـ orientation بتعرف بلزم أكثر من فيلم وأحياناً أكتر بلزمنا CT لناخد full
picture للـ fragment هاي و it's relation to end of the bone علشان reconstruction
في الـ surgery و surgical plan والـ fixation الين حيكون لهاي الحالة.

أحياناً يكون fracture comminuted لأنه يكون serious injury معه open injury وهذا مهم جداً
نعرف أنه open fracture ولا close وهذا clinical dx وليس radiological يعني الـ X-ray
will not evaluated الـ clinical هو by eye inspection

سلايد 14

لما نوصف علب المريض شو موجود عنا مهم نذكر كل شي:
نكتب أي bone وأي part من الـ bone هل diaphysis ولا metaphysis !! ولو كانت metaphysis
هل واصل الـ growth plate أو الـ epiphyseal line ، إذا epiphysis هل واصل للـ joint space ولا لا ؟!
مهم جداً نعرف لأنه معظم الـ fracture اللي بتكون واصلة الـ joint space أو الـ articular surface يكون الها
sequences بعد هيك اللي هي osteoarthritis تصير عند المريض وممكن يصير hemarthrosis ، swelling of joint space
الـ fracture هل هو displaced ولا لا ؟! هل في angulation أو translocation أو rotation

سلايد 15

أول نقطة حكيناها
هل هو one fracture ولا في another fracture يعني أحياناً بالـ multi trauma pt.
full down أو RTA أحياناً يصير distraction للـ thinking للـ physician للـ emergency ،
orthopedicin doctor بحيث بشوف one major fracture comminuted يصير missing of other minor
fractures ولكنه يكون الها clinical significance

سلايد 16

النقطة الأولى هي مثال الحين تكتب بالملف

هاي الحمية لو ذكرتها تبغي عن الفيلم الدكتور he will be aware about the descision he will need بمعنى هل هو need only simple fixation ولا صحتاج surgery ولا only simple reduction وأروحه ولا أدخله كل هذا من طريقة الوصف الموجودة

النقطة الأخيرة . هنا على طول الدكتور صيعرف this is something will need simple cast & pt will be transfered to home without any consequences

سلايد 17

اليمين : Transverse fracture صار في over riding و angulation مع translocation

اليسار : Comminuted ← multi fragment نفس الشي صار فيه translocation موجود

محتاجا surgical reduction

سلايد 18

على اليمين : Transverse fracture مع intramedullary nailling نفسه fixation

اليسار : spiral fracture واللي صيرها بعد الـ reduction

سلايد 19

* union pattern or status of the fracture

every site of the body depending on the bone it has average time & length

وفي variation بالـ expected time of healing

من أهم العوامل الموجودة عمر المريض والـ general health status معروف الـ healing process بالـ pediatric أحسن من الـ adult وبالـ adult في variation برضو من ناحية لو عنده any underlying disorder مثلا malnutrition أو DM أو vascular anomaly "atherosclerosis" دقل الدم للـ limb المعين أو حتى بالـ pediatric عنده Congenital dc. كل هاي عوامل تتجلى standard موجود لـ any fracture أنه الـ healing time صعب ولكن there's average متعارف عليه موجود بالكتب ممكن الواحد يحدده للـ fracture healing

وكان الـ fracture healing يعتمد على الـ bone عليها stress لا يعني بمعنى الـ head / leg fracture عليها stress وبرضو الـ spine تختلف من مناطق ثانية موجودة

* delayed union انه ياخذ ← twice as expected time

* non union انه مالحم خالص اذ صار pseudoarthrosis يصير sclerosis على الـ bone end تحت الـ fracture وهذا بقولي it will never heal at this stage يعني he will need surgery ← curttage للـ sclerotic end bone وبعض الاحيان fixation

بنحكي عنه لما يعدي من 6-9 mon من غير ما يصير Callus formation ← that connect 2 parts together

* common site انه الاماكن اللي عليها stress كثير والـ movement فيها كثيرة (بالسلايد)

* malunion ← نتيجة انه فيه angulation او overriding او في oblique orientation للـ 2 ends of the fractures

الـ malunion ← depend in which area it's envolve لو كان مثلا بالـ hand بالـ forearm حاي بتعتمد على حركات معقدة ممكن تكون interfer with normal physiologic fx of hand ومعناه ممكن تحتاج surgery بعد كده

* refracturing ممكن يصير للمناطق اللي صار فيها malunion ويصير لها surgical remodeling

any surgical fixator مفروض ينشال من العظم مش اكتر من سنة ونص لانه بعد كده ممكن يسبب Consequences منها thining و atrophy بالـ cortical bone وهذا بعتمد على قرار دكتور العظام

سلايد 21

Callus formation بتصير على الـ 2 ends of the bone ولازم دايما بالـ malunited fract نشوف 2 views لانه ممكن 1 view يخدعني ويغيرني الـ orientation تاع الـ bone end انه united وفي Callus ولكنه تمام لكن لما أحمل الـ other view الاقي الوضع اختلف

سلايد 22

نفس المريض على اليمين الـ radius bone الـ diaphysis تاعها في Callus form والوضع ممتاز في AP view لكن الـ lat view بلاقي انه الوضع مختلف وصار angulation

سلايد 23

هنا بالـ mid femoral في angulation of 2 bones end في Callus formation جامدة لكن راكبين فوق بعض وفي deformity موجود ومحتاجين reduction distaly في osteoarthritis بالـ knee joint

سلايد 24

angulation موجود بـ lat. view فقط

سلايد 25

- سهم الأبيض بوضحلي انه الـ callus formation بتحاول تصل بين الـ 2 ends لكن يادوب خفيف
- وبين انه الـ fibula اقدر مع الـ distal tibia وصار بينهم callus formation بالحالة هاي الـ surgery هو الحل

سلايد 27

uncunited fracture بلاحظ الـ bone end تحت الـ tibia فيها sclerosis فش any callus form.

سلايد 28, 29 نفس الكلام

سلايد 30

scaphoid fracture الـ initial x-ray بكون -ve لكن clinical data بتقول انه في something wrong وانه high suspect انه يكون في fracture بهاي الحالة treat المريض على أساس fracture وبعد أسبوعين follow up وبين الـ fracture ← as the sclerosis of the fracture line

دايما الـ proximal part هو اللي بصير فيه avascular necrosis نتيجة انه الـ blood بيجي من الـ distal part فبقل الـ blood supply

سلايد 32

ant. fat pad عادة بتكون موجودة physiologically لكن الـ post. fat pad ← should not be seen in the normal physiological status لما أشوف post. fat pad فهذا pathology موجود بالـ joint وانه في hemarthrosis و high suspension للـ fracture

* ant. fat pad معظم الأحيان بتكون concave بصير فيها bulge لما بصير hemarthrosis وبالـ ~~post~~ ant بصير convex

سلايد 33

السهم على اليمين هو الـ post. fat pad (الظل الأسود) دليل انه في hemarthrosis ، السهم على اليسار بفرجيتي انه صار bulge وصار convex

في fracture بالـ radius head

سلايد 34 post. fat pad يادوب واضح

بال lat. مش واضح ال fracture انا بال AP واضح بال radius head

سلايد 35

subtle fracture بتكون occult fracture وصعب نشوفها

سلايد 36

AP view لل pelvis ل trauma pt.

بالوصلة الأولى بتحس انه في something wrong بين ال Rt, Lt وهدا هو ال role بال radiology انه

You have to look for symmetricity موجودة بال both side

هنا ال iliac فيها asymmetry على ال lt side في line عند ال accetebulum في fracture

ماشي وواصل ال iliac bone فوق

سلايد 37

subtle fracture of radius head يادوب واضح مش مشوف 35

سلايد 38

fracture بال distal fibula على ال metaphysis

سلايد 39 نفس الصورة ولكن view مختلف صار fracture واضح واصل ال articular surface

سلايد 42

femoral neck fracture very imp. خصوصاً انه بتعرض الها ال elderly وال female فوق ال 60

أحياناً بتكون واضحة وأحياناً بتكون subtle خصوصاً لما يكون في osteopenia صعب أحدده

سلايد 43

Cancellous bone هو ال medullary bone

سلايد 45

هنا sclerotic line هدا بال osteoprosis نتيجة انه ال ocification تابع ال bone ضعيف وال bone fibers
بتدخل بعض لما يصير ال fracture فال density تعتها بترتفع

سلايد 46

- multiple fracture بال rib
- في lung contusion ووحدة على بياض اكثر من ثانية
- comminuted fracture with overriding of clavical bone

هدا كله بخلينا منتبهين مع المريض وحذرين ما يكون عنده hemothorax , active internal bleeding

سلايد 47

major vascular injury زي ال aortic خصوصاً بال RTA , acceleration & deacceleration !!
عند ال isthmus تبعه بالزبط لانه المنطقة هاي بصير فيه attachment لل aorta posteriorly trauma من ال vertebral
body فبكون fixed في حين ال ascending وال descending بكونوا نوعاً ما mobile

سلايد 50

بنلاحظ في سواد بال soft tissue نتيجة extensive emphysema موجودة وفي هدا بال mediastinum وفي
multiple fracture of rib

سلايد 51

- fracture بال rib ← 4, 5, 6, 7th بال post. part
- ال post. بكون transverse اما ال ant. بكون more oblique
- apical caping لل lung ممكن نتيجة انه يكون bleed hemothorax فلازم be careful
بحالة ال caping اللي هو بكون زي density خفيفة على ال upper lung

سلايد 52

fracture عليهم callous formation وهدا بقولي انهم old fracture

Balsam. d
Shahwan