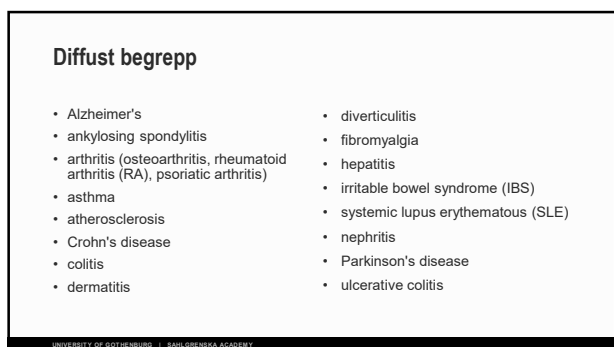




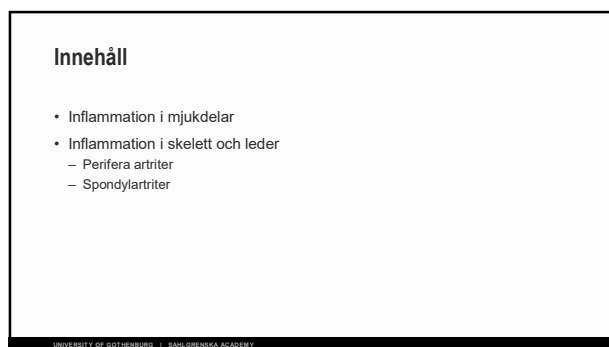
1



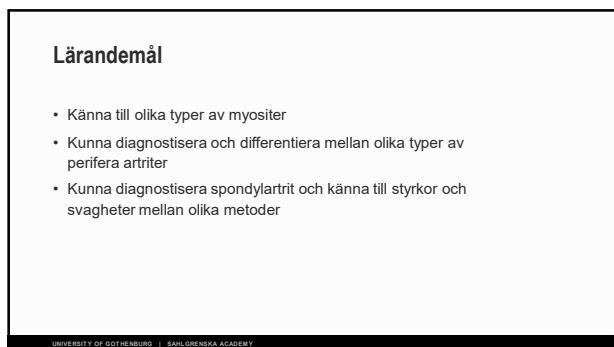
2



3



4



5



6

Myositer

- Basalt utredningsprotokoll för MRT, lår och överarmar
 - Axial T1 (fettatrofi)
 - Axial STIR (aktiv inflammation)
- Ger kompletterande diagnostik till anamnes/klinik
- Ger lokalisering för muskelbiopsi
- Komplettering
 - Cor STIR, tveksam diagnostisk nytta
 - Helkropp-MR för värdering av total belastning
 - DWI

UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

7

Idiopatiska myositer

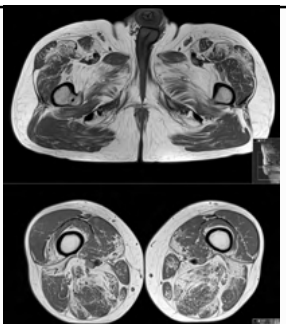
- Polymyositis
- Inklusionskroppsmysositis
- Dermatomyositis
- Diagnos baseras på anamnes och status, s-CK (kreatinkinas), EMG, muskelbiopsi
- MRT bidrar med utbredning, sjukdomsbelastning, i oklara fall med kompletterande diagnostik

UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

8

Polymyositis

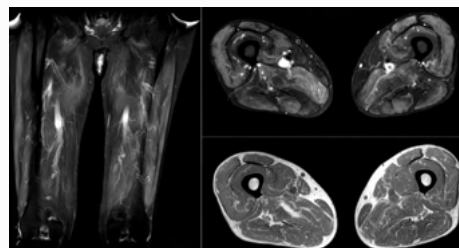
- Vuxna, oftast 40-60 åa, sällan barn
- Incidens 7/miljon. F:M 3:1
- Troligen autoimmun, förekommer ofta tillsammans med annan autoimmun sjukdom
- MRT
 - Främst inflammatorisk komponent, ej fettatrofi
 - Global inflammation eller dorsala muskelgrupper



UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

9

Polymyositis, 70-årig man

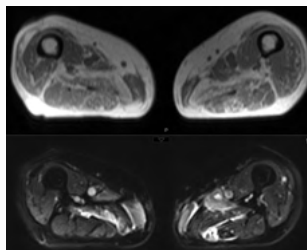


UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

10

Sporadisk inklusionskroppsmysositis (sIBM)

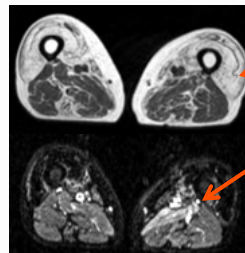
- Äldre
- Associerat till diabetes och autoimmuna sjukdomar
- Smygande debut
- Inklusionskroppar i skelettmuskulatur diagnostiskt
- Refraktär till i stort sett all behandling
- Relativt typisk MR-utbredning
 - Anteriora muskelgrupper
 - Omfattande fettinfiltration
 - Omfattande muskelatrofi
 - Fettinfiltration/muskelatrofi förekommer samtidigt med inflammation



UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

11

Inklusionskroppsmysositis, 80-årig man



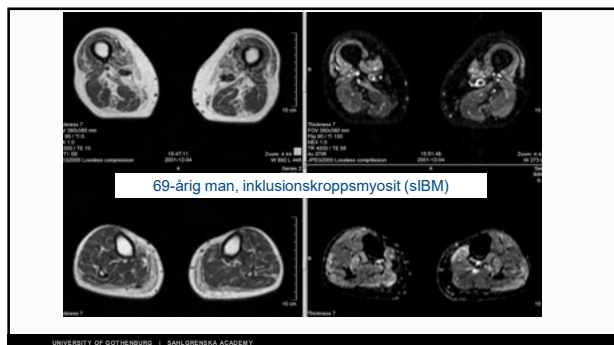
Utbredd atrofi och fettinfiltration i quadriceps

Aktiv inflammation i adductor longus

Angriper i första hand anteriora muskelgrupper: överarmens flexorer (biceps), quadriceps, men typiskt även gastrocnemius

UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

12

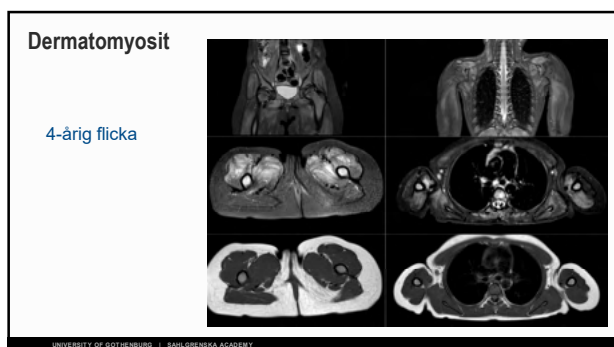


13

Dermatomyositis

- Två former
 - Enda myositformen hos barn
 - Oftast hos medelålders
- Inflammation i muskulatur och hud
- Förekommer som paramalignt fenomen hos vuxna
- Cellmediert skada på tvärstrimlig muskulatur
 - Atrofi, ödem, nekros, fibros, förkalkningar
- Muskelenzymerna och specifika antikroppar förhöjda

14



15

Pyomyositis

- Bakteriell myositis, ofta *S. aureus*
- Ej ovanlig i tropikerna
- Feber, svullnad, ömhet, rörelseinskränkning
- MRT för lokalisering och differentialdiagnos

16



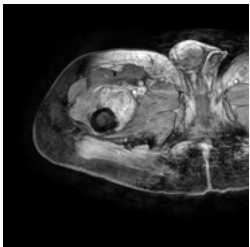
17

- Myositis ossificans
- SAPHO/CRMO
- Sarkoidos
- Amyloidos/renal failure

18

Myositis ossificans

- Abnorm heterotopisk bennybildning i tvärstrimmig muskulatur, senor, aponeuroser, fascior, ligament
- Subtyper
 - Posttraumatisk MO (vanligast)
 - Atraumatisk/Pseudomalig MO (neurogen, efter brännskador)
 - Myositis ossificans progressiva (sällsynt genetisk sjuk, 1 per 2 milj.)
- Bilddiagnostik viktig
- Biopsi kan ge felaktig sarkomdiagnos



UNIVERSITY OF GÖTEBORG | SAHLGRENKA ACADEMY

19

SEMINARS IN MUSCULOSKELETAL RADIOLOGY VOLUME 14, NUMBER 2 2019

Table 1 Imaging Findings in Posttraumatic Myositis Ossificans

Phase	Early/Active	Subacute/Intermediate	Mature
Plain film	Soft tissue swelling Faint peripheral calcification	Well-defined peripheral calcification Denser central calcification may be present	Densely calcified lesion Usually parallel to long axis of adjacent bone
Ultrasound	Hyperechoic soft tissue mass with hyperchoic zone Fluid levels (hemorrhage) may be present (nonspecific finding)	Well-defined lesion Hyperechoic rim	Highly echogenic, densely calcified Rim may be irregular due to lesion shrinkage
Bone scan	Increased tracer uptake on all phases	Decreasing tracer uptake	Normal mildly increased uptake
CT	Soft tissue swelling Faint calcification may be present	Peripheral calcified rim Central zone isodense to muscle	Dense calcification of lesion
MRI	Intramucular nodularity Isointense T1 Hyperintense T2 Peripheral or general enhancement May be faint low signal fat or rim	Variable central signal Low signal intensity rim and central foci of sequestrae Variable pattern of enhancement Reduced perilesional T2-hyperintensity (edema)	Generally low signal on all sequences Normal No perilesional volume


CT, computed tomography; MRI, magnetic resonance imaging

Tyler 2010 The Imaging of Myositis Ossificans

UNIVERSITY OF GÖTEBORG | SAHLGRENKA ACADEMY

20

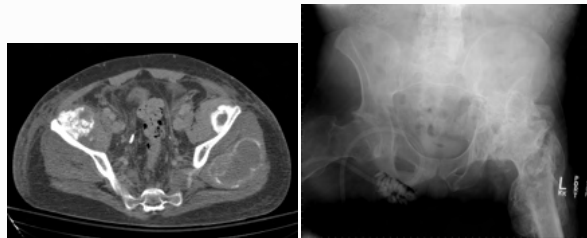
Myositis ossificans



UNIVERSITY OF GÖTEBORG | SAHLGRENKA ACADEMY

21

Atraumatisk MO efter parapares (2 pat)



UNIVERSITY OF GÖTEBORG | SAHLGRENKA ACADEMY

22

SAPHO

(Synovitis, acne, pustulosis, hyperostosis, osteitis)

CRMO

(Chronic multifocal osteomyelitis)

UNIVERSITY OF GÖTEBORG | SAHLGRENKA ACADEMY

23

Diagnostic criteria

1. Osteoarticular manifestations of palmoplantar pustulosis, severe acne (conglobata or fulminans) or hidradenitis suppurativa, or
2. Hyperostosis of anterior chest wall, spine, pelvis, or limb, with or without dermatosis, or
3. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis with or without dermatosis.

Exclusion features: septic osteomyelitis, infectious chest wall arthritis, infectious palmoplantar pustulosis, palmoplantar keratoderma, diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, osteoarthritis, and osteoarticular manifestations of retinoid therapy.

UNIVERSITY OF GÖTEBORG | SAHLGRENKA ACADEMY

24

SAPHO syndrome

- Association mellan muskuloskeletala förändringar (ffa hyperostos av främre bröstkorgsväggen) och hudförändringar
- Kronisk med svår smärta och ibland lite eller inga hudförändringar. Exacerbationer, remission, bättre med tiden
- Visst överlapp mot spondylartriter
- Mediala klavikeländan (typiskt positiv scintigrafi)
- Rygg
- Andra lokalisationer förekommer
- Scintigrafi kan vara nästan normal medan MRT och röntgen kan visa stora förändringar. I andra fall kan scintigrafi vara diagnostisk (sc-leder)



UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SÄHLGRENKA ACADEMY

25

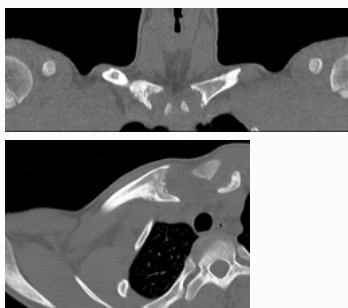
SAPHO: 16-årig flicka, rullstol



UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SÄHLGRENKA ACADEMY

26

SAPHO: 18-årig pojke



UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SÄHLGRENKA ACADEMY

27

SAPHO: 59-årig kvinna



UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SÄHLGRENKA ACADEMY

28

Sarkoidos

Chatham 2010 Rheumatic manifestations of systemic disease: Sarcoidosis

UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SÄHLGRENKA ACADEMY

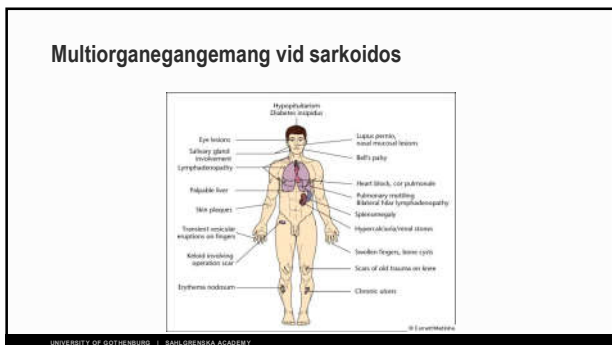
29

Sarkoidos

- CD4⁺T-cellmediert svar på trigger, ev mikrobiell
- Tillsammans med en eller flera gener, bl.a. BTNL2
- Andra gener Lex. CARD15/NOD2 reglerar sjukdomsgrad
- Bilaterala hiluslymfom på lungrontgen
- Upp till 40% har msk-förändringar
- Artriter – mono-oligo-poly
- Typiska röntgenförändringar i händer (röntgen)
- Myopati
- Förändringar i kotor (MRT). Kan förväxlas med melaslaser
- Löfgrens syndrom = erythema nodosum, hiluslymfom, ledsmärta

UNIVERSITY OF GÖTHEBURG | SÄHLGRENKA ACADEMY

30



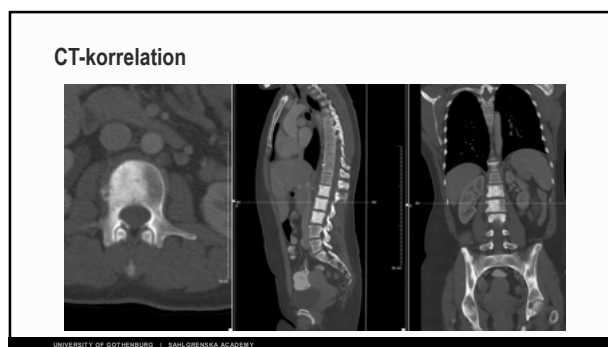
31



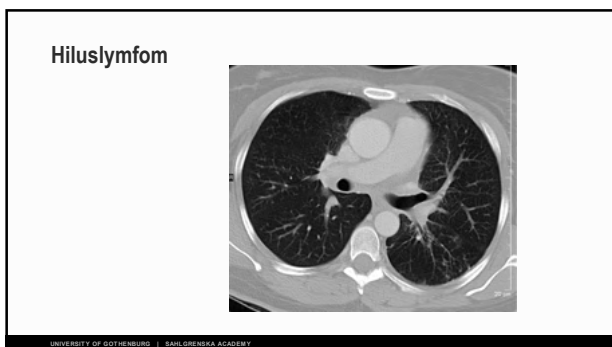
32



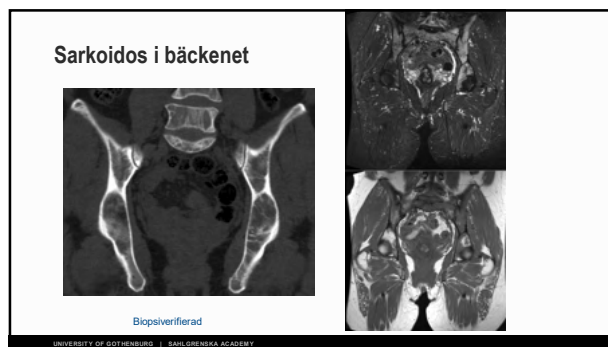
33



34

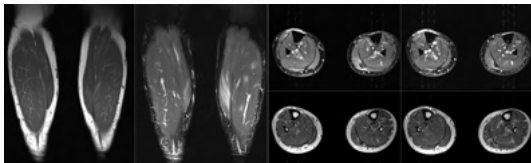


35



36

Muskulär sarkoidos, 59-årig man



- Muskulära förändringar längs muskelfibrena
- MRT: välavgränsade förändringar med centralt stjärnformat lågsignalerande område omgivet av hög signal på vattenkänsliga sekvenser
- CT: centralt lågattenuerande område omgivet av mera högattenuerande förändringar

UNIVERSITY OF GOTHENBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

37

Amyloidos/ njursvikt

UNIVERSITY OF GOTHENBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

38

Amyloidos

- Primär (sällsynt)
- Oftast sekundär till hemodialys, myelom eller inflammatoriska sjukdomar som RA
- Beta2-lipoproteinupplagring i mjukdelar som synovium
- Stora usurliknande destruktions
- Predilektion för axlarna

UNIVERSITY OF GOTHENBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

39

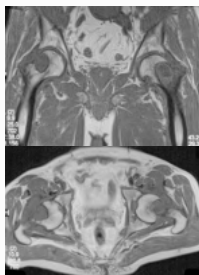
Njurtransplanterad 50-årig man. Amyloidos i fotled



UNIVERSITY OF GOTHENBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

40

Dialyspatient med amyloidos i höfter



UNIVERSITY OF GOTHENBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

41

Skelettscintigrafi visar
multipelt engagemang
även på andra ställen



UNIVERSITY OF GOTHENBURG | SAHLGRENKA ACADEMY

42



43