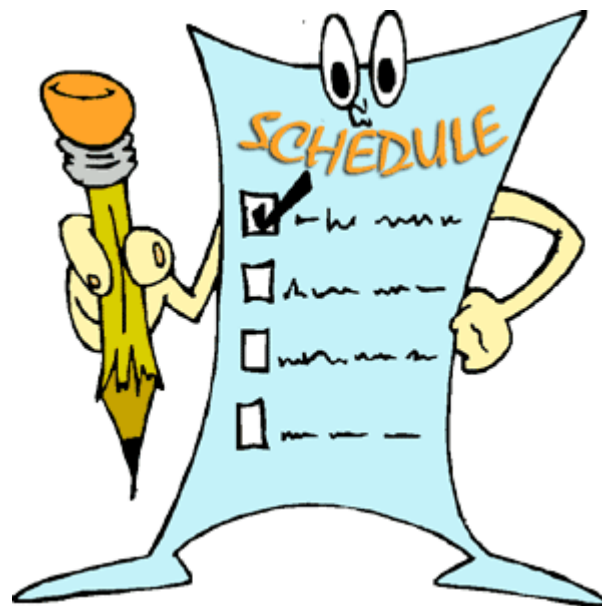


Träning och rehabilitering vid diabetes

Kitty Lindros, Leg Sjukgymnast, Endokrinologen SUS

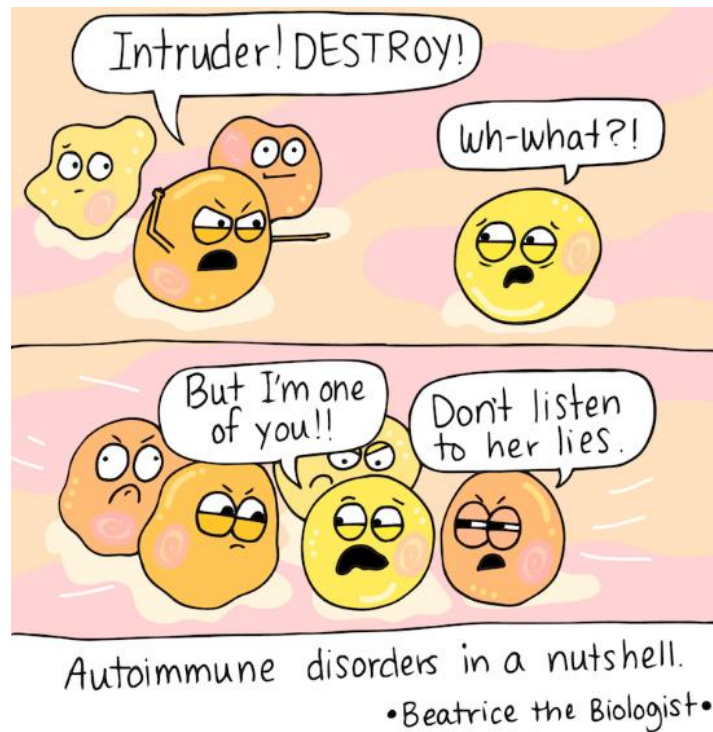
Upplägg

- ▶ Typ 1 diabetes
- ▶ Träning vid typ 1 diabetes
- ▶ Typ 2 diabetes
- ▶ Träning vid typ 2 diabetes
- ▶ Komplikationer i rörelseapparaten vid diabetes och dess rehabilitering



Typ 1 diabetes

- ▶ Autoimmun sjukdom
- ▶ Förstör betaceller i bukspottskörteln
- ▶ Insulin - nyckel in till cellen
- ▶ Inget insulin - hyperglykemi
- ▶ GAD, C-peptid
- ▶ Måste tillföras genom injektion
- ▶ Hämma kroppens egen insulinproduktion
- ▶ Korttidsverkande och långtidsverkande
- ▶ Ca 10% av all diabetes
- ▶ Bristsjukdom



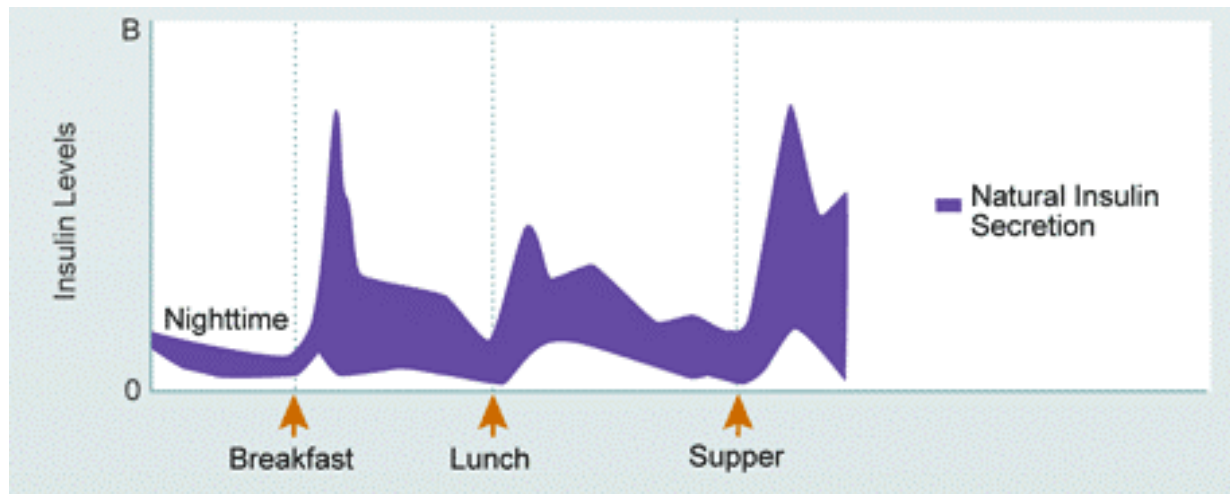
Typ 1 diabetes

Hyperglykemi

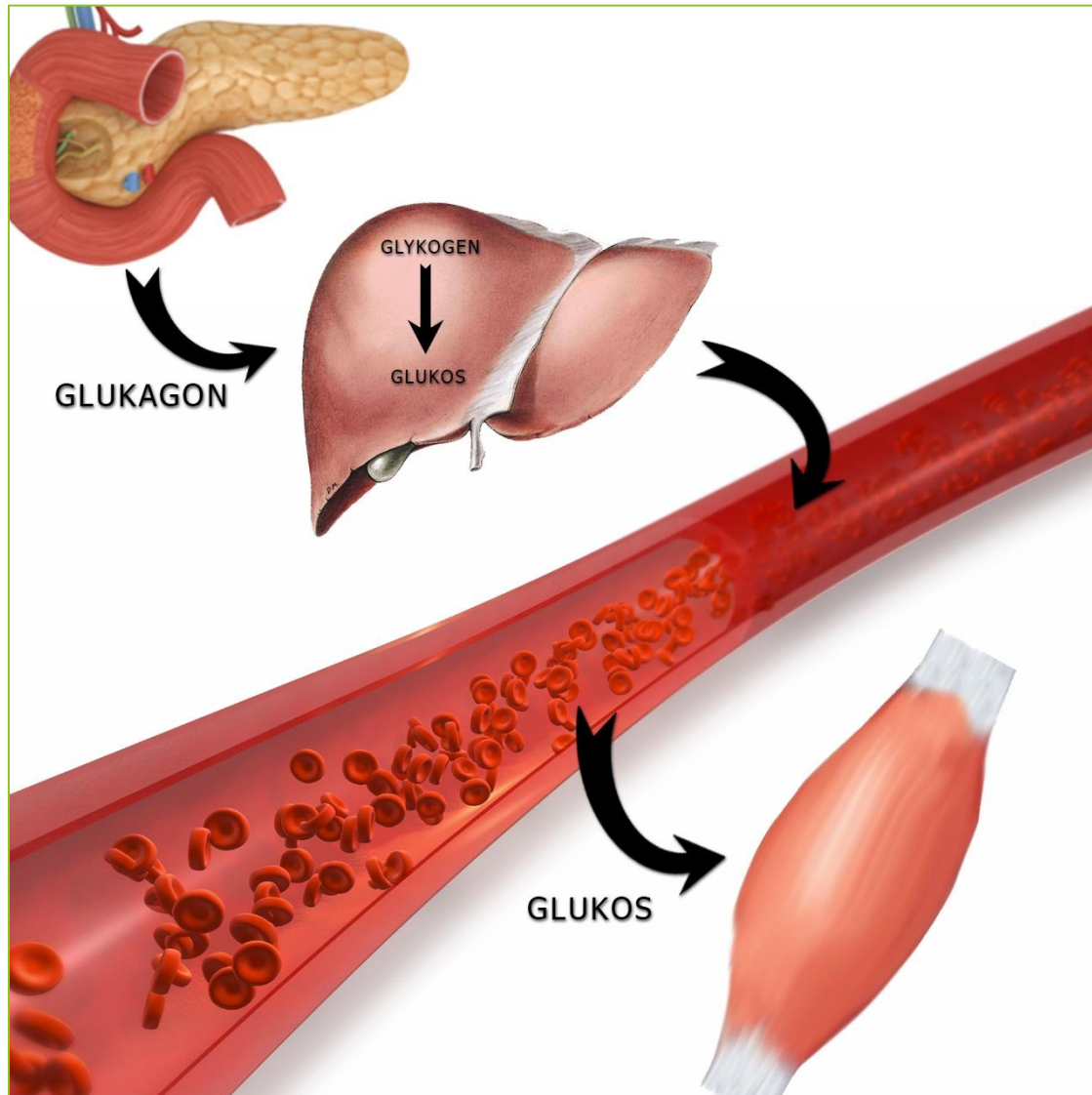


Typ 1 diabetes

Normal insulinproduktion



Fysiologi - träning



Typ 1 diabetes

Hypoglykemi



Typ 1 diabetes

Strategier kring träning

- ▶ Se till att hålla glykogenlager välfyllda
- ▶ Kompensera sjunkande blodsocker
- ▶ 0,3-0,9 g/kg/timme
- ▶ Saft, frukt, druvsocker, flytande glukos
- ▶ Justera ev insulindoser
- ▶ Risk för hypoglykemi upptill 36 timmar efter träning.
OBS nattlig hypoglykemi

Typ 1 diabetes

Träning

- ▶ Samma effekter av träning
- ▶ Ökar insulinkänsligheten och därmed minskar insulindoserna
- ▶ Risk för hypo- och hyperglykemier
- ▶ Viss korrelation mellan träning och förbättrat HbA1c
- ▶ Man kan inte träna bort insulinbehovet

Typ 2 diabetes

- ▶ Insulinresistens
- ▶ Försämrad insulinproduktion
- ▶ Ca 80-90% av all diabetes
- ▶ Stark koppling till livsstilsfaktorer
- ▶ Ingen större risk för hypoglykemier



Typ 2 diabetes

Träning

- ▶ Akut sänkning av plasmaglukos
- ▶ Långtidssänkning på Hba1c
- ▶ Jämnare/lägre p-glukos
- ▶ Förbättrade blodfetter, kärlfunktion, viktkontroll, fysisk funktion, rörlighet, psykiskt mående, balans
- ▶ Minskad risk att utveckla depression, njursjukdom, retinopati
- ▶ Dos-respons
- ▶ Förbättrat glukosvärde vid uppresning från sittande var 20e min

Typ 2 diabetes

Diabetes Prevention Program

- ▶ 3234 personer med prediabetes
- ▶ Placebo, metformin och intensiva livsstilsinterventioner
- ▶ Regelbundna uppföljningar
- ▶ Utveckling av diabetes efter ca 3 år
 - ▶ 31% färre metformin
 - ▶ 58% färre med livsstilsintervention



Diabetes typ 2

Konditions- och styrketräning

- ▶ Störst effekt vid kombination
- ▶ Dos-respons
- ▶ Över 150 min måttlig intensitet per vecka
- ▶ Träning varannan dag
- ▶ Motivation viktig för att undvika avhopp



Typ 2 diabetes

HIIT-träning

- ▶ High Intesity Interval training
- ▶ Intervaller på 10 sek-1 minut med vila mellan
- ▶ Mer eller lika med 70% av Vo2max
- ▶ Samma eller större effekt på hälsoparametrar som styrke- och uthållighetsträning
- ▶ Uppvärmning och uppträning
- ▶ Tidsoptimalt
- ▶ Vilka klara det? Säkert?



Motion vid diabetes

Look Ahead studien

- ▶ 5145 överviktiga personer med typ 2 diabetes, 9,6 års uppföljning
- ▶ Intensiva insatser att förändra kost- och motionsvanor
- ▶ Minskad HbA1c
- ▶ Större viktnedgång
- ▶ Ökad kondition
- ▶ Förbättrat blodtryck
- ▶ Minskad användning av hjärtmediciner
- ▶ Minskad utveckling av njursjukdom
- ▶ Bättre livskvalitet
- ▶ Mindre depressioner
- ▶ Samma risk för hjärt- och kärlkomplikationer

- ▶ Statiner, Metabolt minne

Komplikationer i rörelseapparaten

Övre extremitet-Cheiroartropahty

- ▶ Glykolisering
- ▶ Mikroangiopati
- ▶ Snabbt normalt åldrande
- ▶ Högt HbA1c
- ▶ Diabetesduration
- ▶ Ålder, kön
- ▶ Neuropati

Komplikationer i rörelseapparaten

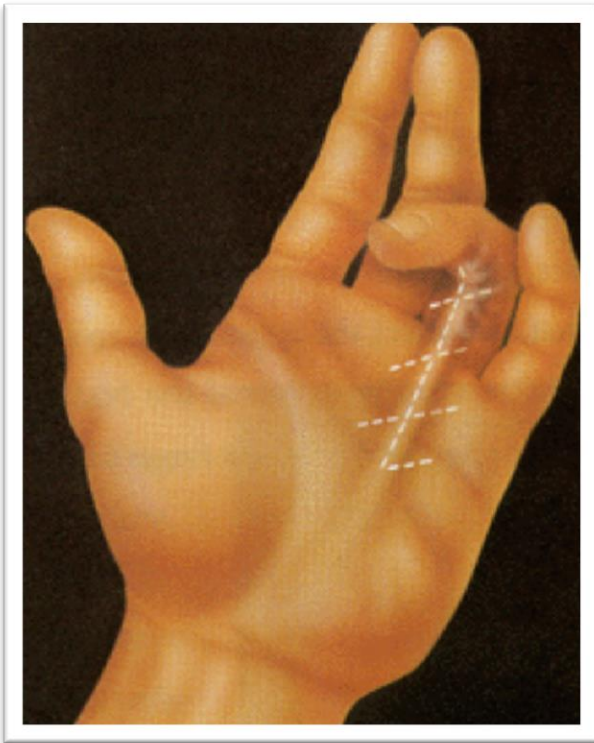
Triggerfinger



- ▶ Låsning av finger i flekterat läge
- ▶ Lokal smärta
- ▶ Behandling: Kortisoninjektion, kirurgisk klyvning
- ▶ Sjukgymnastisk/ arbetsterapeutisk behandling postop
- ▶ Vanligare hos kvinnor, diabetiker och reumatiker

Komplikationer i rörelseapparaten

Dupuytren's kontraktur



- ▶ Hypertrofi av palmarneurosen
- ▶ Långsam och ofta smärtfri utveckling
- ▶ Sträckdefekter i fingrar ofta dig 4 och 5
- ▶ Behandling
 - ▶ Injektion - kollagenas
 - ▶ Operation för rörlighet
- ▶ Postop träning
- ▶ Känslnedsättning efter op
- ▶ Vanligare hos män, skandinavier och diabetiker
- ▶ Hereditet

Komplikationer i rörelseapparaten

Karpaltunnel

- ▶ Utrymmet i karpaltunneln blir för trång och medianusnerven kommer i kläm
- ▶ Symptom
 - ▶ Smärta och domningar enligt n.medianus
- ▶ Orsaker?
- ▶ Behandling
 - ▶ Handledsortos
 - ▶ Kortisoninjektion
 - ▶ Operation



Komplikationer i rörelseapparaten

Limited Joint Mobility



- ▶ Stelhet i PIP-leder
- ▶ Vaxartad och förtjockad hud
- ▶ Prayers sign

Komplikationer i rörelseapparaten

Axelsmärta

- Upp till 36% lider av axelsmärta, dvs 4-8 ggr vanligare än kontrollgrupperna
- Samband mellan axelsmärta, LJM, karpaltunnel och dupuytren's (60%)
- Korrelation mellan axelsmärta och diabeteskomplikationer
- Korrelation mellan HbA1c och axelsmärta när mätt under längre tid
- Vanligt att gå från en sida till den andra



Komplikationer i rörelseapparaten

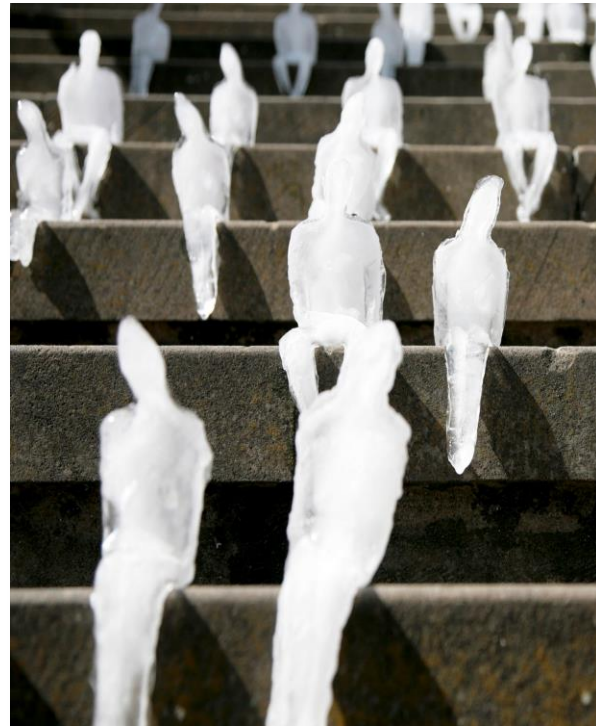
Axelsmärta

- ▶ Smygande debut
- ▶ Ej sova på påverkad sida
- ▶ Smärta vid plötsliga rörelser
- ▶ Minimal vilosmärta
- ▶ Förlägger smärtan vid deltoideus infäste
- ▶ Nedsatt aktiv och passiv rörlighet framför allt utåtrotation

Komplikationer i rörelseapparaten

Frozen Shoulder - Adhesive capsulitis

- Förtjockning av ledkapsel
- Långsam utveckling
- Tre stadier
 1. Freezing
 2. Frozen
 3. Thawing



Komplikationer i rörelseapparaten

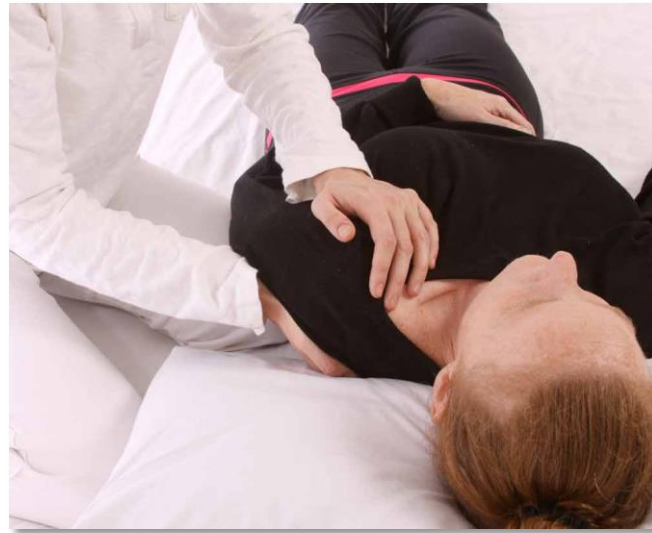
Frozen Shoulder - **diagnos**

- Nedsatt aktiv och passiv rörlighet
- Inga röntgenologiska fynd
- Tillägg
- Smygande smärta
- Nedsatt rörlighet framför allt i utåtrotation
- Ingen muskelfästepåverkan/Impingment symptom/artros/fraktur
- Svårigheter med viss ADL

Komplikationer i rörelseapparaten

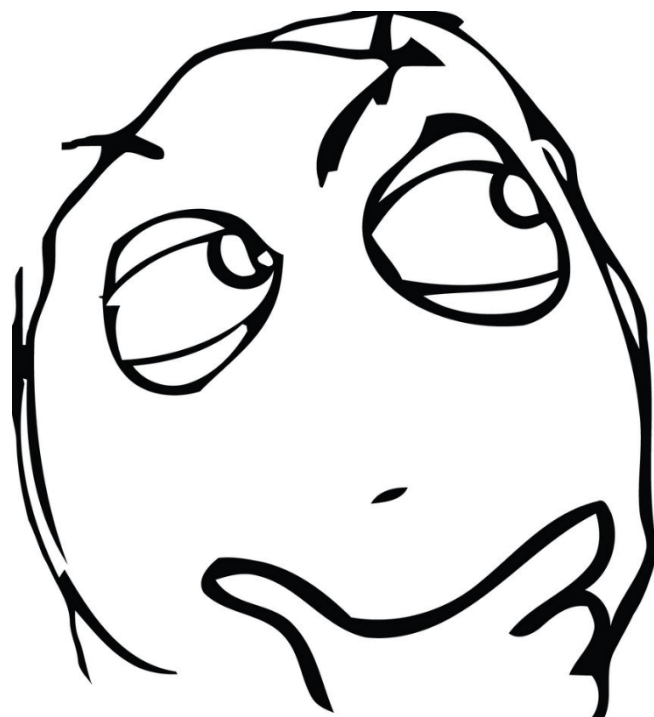
Frozen Shoulder - behandling

- Kortisoninjektion
- Fysioterapi
 - Lågintensiv träning
 - Humerocentrerande och scapulastabiliserande övningar
 - Hållningsträning
 - Passiv töjning
- MUA
- Distension



Är det frozen shoulder?

- Adhesive capsulitis
- I studier varierar förekomsten av frozen shoulder från 4-36%
- Dupuytren's kontraktur
- Stel skuldra
- Subacromiellt smärtsyndrom
- Tendinos
- Artros/ruptur/fraktur



Tack!