



Karkirurgi hos diabetikere

Rolf Jelnes

Overlæge, dr.med.

Aabenraa sygehus

Problemstilling

- ✦ Halvdelen af større amputationer i Danmark foretages på diabetikere (ca. 500)
 - ✦ de udgør 5% af befolkningen !
- ✦ Vores opgave er at reducere antallet af amputationer

Udredning

- ✦ Anamnese og objektiv undersøgelse
- ✦ Trykmåling
 - ✦ Doppler
 - ✦ Strain-gauge
- ✦ Angiografi
 - ✦ MR angio
 - ✦ Selektiv angiografi

Dopplertrykmåling

- ☀ Kan den bruges ?

- ☀ ja, med forbehold, fordi:

- ☀ Mount Sinai studiet:

- ☀ 15% af de patienter med diabetes, der havde et ankel/armindex over 1,2, havde arterielle forandringer

Strain-gauge trykmåling

- ✦ Er den "sædvanlige" referenceværdi på 30 mmHg brugbar ?
- ✦ Næppe, vi skal hos diabetikere bruge en værdi omkring de 60 mmHg for at kunne udtale os om gangræntrussel/mulighed for at såret ikke vil hele op - Nilen

Hvad er det, der gør problematikken speciel ?

- ✱ De kan have "almindelig" arteriosklerose
- ✱ De kan have neuropati, specielt den autonome
- ✱ De kan have microangiopati
- ✱ og blandinger af ovenstående

Den almindelige arteriosclerose

- ☀ Oftest anatomisk placeret til de større kar indtil og med crusarterierne.
- ☀ En intimal og subintimal forandring
- ☀ Rekonstruktion:
 - ☀ Femoro- popliteal/crural by pass med in situ vene
 - ☀ Subintimal PTA

Mönckeberg mediasclerose

- ☀ Oftest anatomisk placeret på crus og pedal arterie niveau
- ☀ Mönckeberg mediasclerose
 - ☀ Omdannelse af den glatte muskelcelle i media til en cirkulær forkalkning

Hvorledes ?

☀ Er det :

- ☀ Den autonome lokale sympatiske axonreflex, der bliver "patisk" og derved degeneration af den glatte muskelcelle ?

Lokal axon reflex

- ✱ En autonom sympatisk reflex, der bevirker arteriole konstriktion, når venetrykket stiger over 40 mmHg
- ✱ En perifer vasoregulatorisk mekanisme
- ✱ Der ligesom Jagtvej 69 ikke kan styres!



✦ Så er Mönckeberg mediasclerose udtryk for autonom neuropati ?

✦ Ja, det tror jeg. Det passer fysiologisk.

Karkirurgisk problem:

- ✦ Teknisk problem med at anlægge den distale anastomose. Det er svært at sy med en 6-0 Prolene sutur i et cementrør!
- ✦ Der kræves ofte en lokal endarterectomi, hvor man skræller kalken ud.
- ✦ Er det den optimale anastomose på en spinkel arterie ?

Microangiopatien

- ✦ De fortykkede basalmembraner omkring arteriolerne
- ✦ Øget shuntflow
- ✦ Glucose i vævet

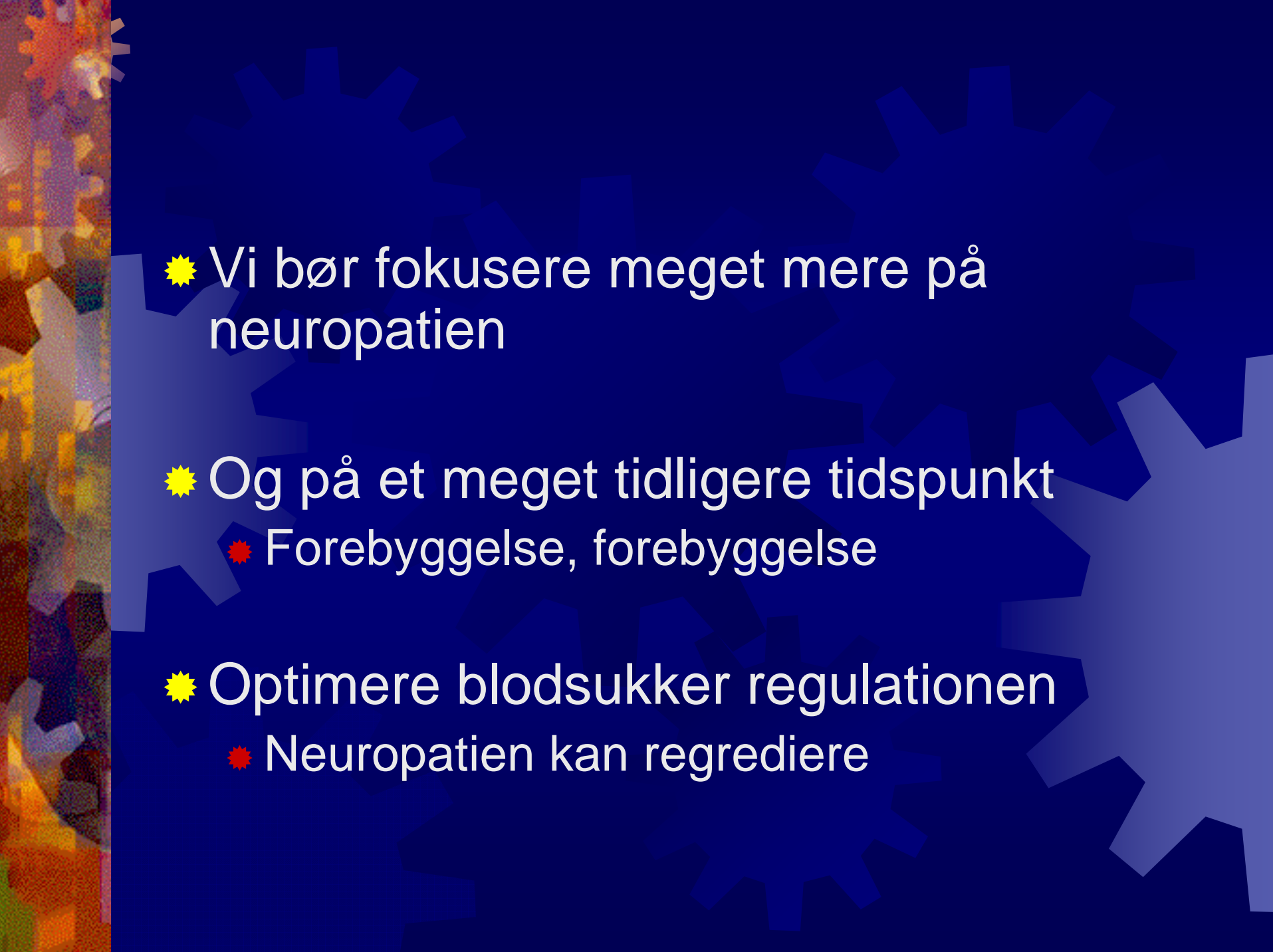


✦ Nilen

✦ Altså hæmodynamisk svigt af
rekonstruktionen



- ☀ Nilen løber gennem Saharas ørken
- ☀ Det er først Nil-deltaet, den for alvor afgiver næringsstoffer
 - metabolisk flow
- ☀ Hæmodynamisk svigt af rekonstruktionen !

- 
- ✦ Vi bør fokusere meget mere på neuropatien
 - ✦ Og på et meget tidligere tidspunkt
 - ✦ Forebyggelse, forebyggelse
 - ✦ Optimere blodsukker regulationen
 - ✦ Neuropatien kan regrediere

Konklusion: Focus på:

☀ Den arteriosklerotiske karsygdom

- Cholesterol – LDL under 2,5 mmol/l
- Tobak - VÆK
- Hypertensionen under 130/85

☀ Neuropatien

- Hgb1ac mindre end 7%

Karkirurgen skal postopr.:

- ✦ Sende patienten til en, der ved noget om diabetes foden
- ✦ Cave!!!! den almindelige ortopædkirurg !

Postoperativt, den neuropatiske

- ✦ Rekonstruktionen er lykkedes:
- ✦ Behandlersko:
 - ✦ med stiv bagkappe, der kan styre foden
 - ✦ stiv sål med gænge
 - ✦ aflastning af såret
 - ✦ fugtig sårheling
- ✦ Hyppig sårkontrol ved specialist

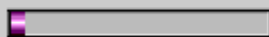
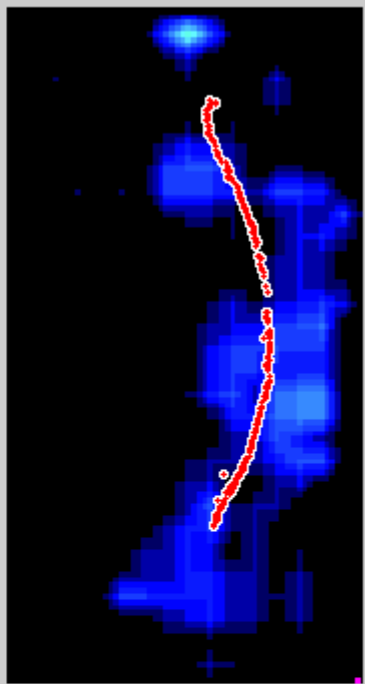
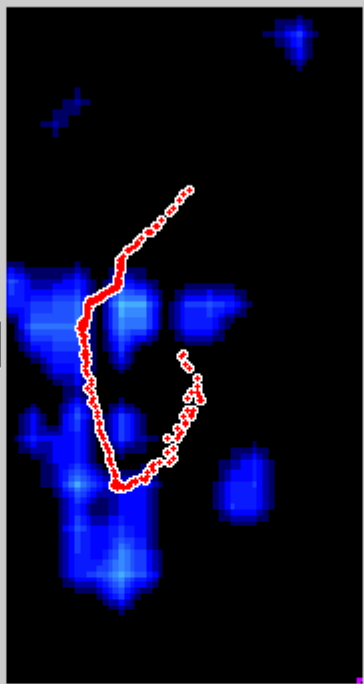
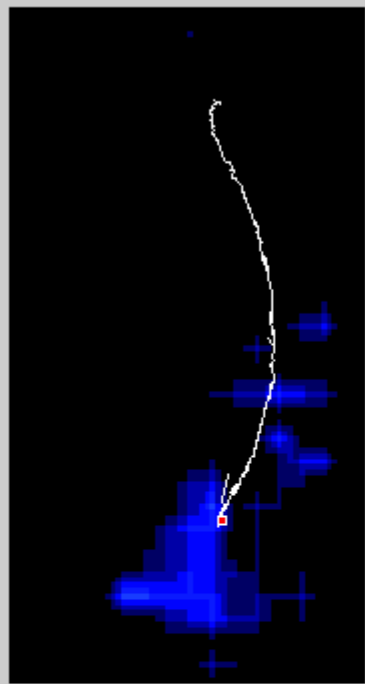
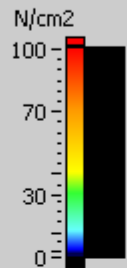
Er der klinisk effekt

- ✦ Sårrevision, tå amputation, stråleresekektion
- ✦ Stillingtagen til blivende fodtøj
- ✦ Kontrol af fodtøj med dynamisk ganganalyse inkl. in-sole test



L R

Battery level
7.03 V



17 Frame Ind

Forefoot Runner

frames

4000

Frames/sec

500

Grav X

0.00

max Δx

82.17 mm

Time

0.032 s

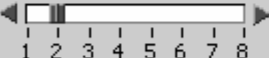
Grav Y

0.00

max Δy

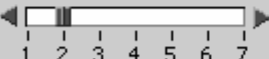
223.39 mm

image left

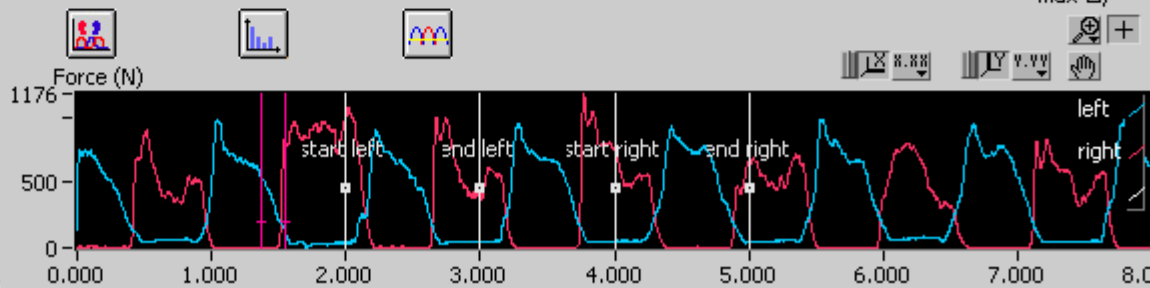


2

image right



2



Patient:

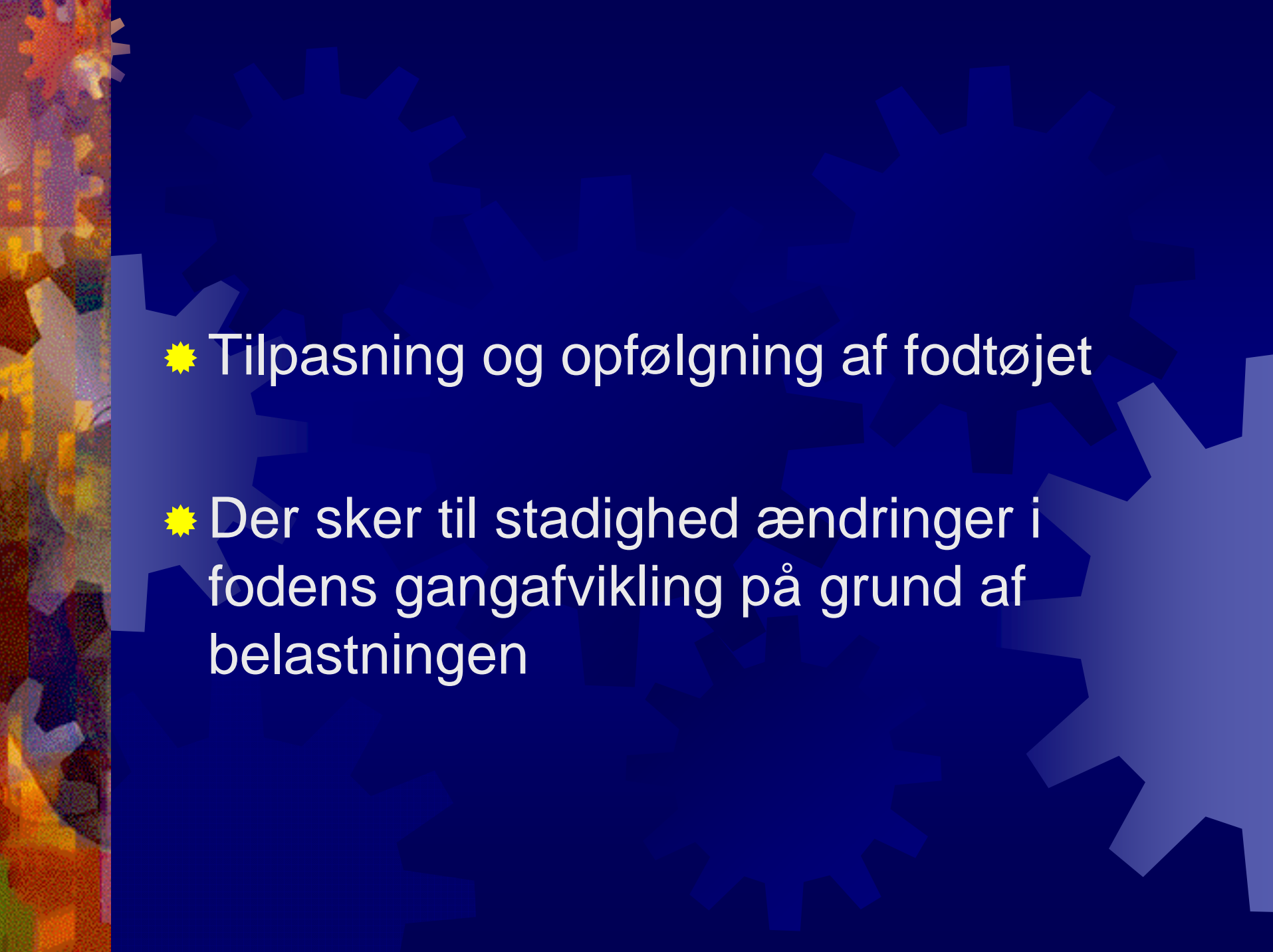
1510340953 161106 bjj

Filename 1510340953 161106 bjj_1

Save





- 
- ✦ Tilpasning og opfølgning af fodtøjet
 - ✦ Der sker til stadighed ændringer i fodens gangafvikling på grund af belastningen