

Biomekanik i praktiken Workshop

Jonas Gustrin



Screening

- Kroppsmedvetenhet
 - Aktivering
 - Koordination
-

Funktionella tester



Orsak - verkan

- Vi ser bara en stillbild
 - T.ex. "tiltat" bäcken eller framåtdragna axlar
 - "Tiltat" bäcken kan skapa irritation
 - Irritation med ökad muskeltonus kan dra bäckenet ur en neutral position
 - Ökad muskeltonus kanske försöker dra scapula från en irriterande position

Övningsbank

- Rekryteringstest: säte-lår-rygg
 - Baningsövningar
 1. Magliggande benlyft
 2. Gångövning med aktivt säte
- Styrkebalans mage-höftböjare
 - Ryggliggande - sänka benen
 - Styrkeövning: Forcerade crunches med gummiband

Övningsbank

- Scapulasetting

1. Terapeuten sätter skulderbladet i position
 - Armen ligger på bänken längs kroppen
 - Aktivera nedre trapezius & slappna av i latissimus
2. Patienten sätter själv skulderbladet i position
3. Terapeuten sätter skulderbladet - armen längs kroppen i luften
4. Patienten sätter skulderbladet - armen längs kroppen i luften

Övningsbank

- Scapulasetting
 5. Samma procedur med armen ut åt sidan
 6. Samma procedur med armen ovanför huvudet
 7. Patienten sätter skulderbladet i sittande/stående
 8. Patienten sätter skulderbladet vid belastning

Övningsbank

- Bäckpositionering
 - Sträcka benet rakt ut + utåtrotation + abduktion
 - På händer och knän
 - Plankposition / armhåvningposition
 - Liggande bäckenlyft
 - 2-punkts balans
 - Först hitta balansen - därefter med rätt positionering

Övningsbank

- Sittande balans på Pilatesboll
 - Med aktiv hållning
- Stående bålrotation - med fixerat bäcken
- Power position ryggliggande (bänkpress/flyes)
 - Skulderbladen in under brösttryggen
 - Utåtrottera i axlar för att "koppla ur" deltoideus

Övningsbank

- Ryggliggande hantellyft bilat
 - Upp-ner i olika vinklar för att hitta svaga positioner
- Sidliggande hantellyft
 - Upp-ner i olika vinklar för att hitta svaga positioner

Bäcken

- Bäckenposition
 - I vila
 - Magliggande

- Vid belastning
 - Fyrstående benlyft
 - Armhåvningsposition
 - Ryggliggande
 - Stående bålrotation

Bäcken

- Rekryteringstest
 - Magliggande benlyft
 - Rekryteringsordning
- Balanstest magmuskler-höftböjare
 - Test av maxstyrka

Knä

- Instabilitet
 - Höftled
 - Palpation
 - Fotled
 - Position
 - Funktion

Benhinnebesvär

- Ändra fysiskt beteende
 - Främre benhinna
 - Tibialis anterior
 - Medial benhinna
 - Soleus
 - Flexor digitorum longus

Skuldror

- Kroppsmedvetenhet
 - Muskelkoordination
 - Skyddsmekanismer
- Skulderbladsposition
 - Scapulasetting



Modern ergonomi

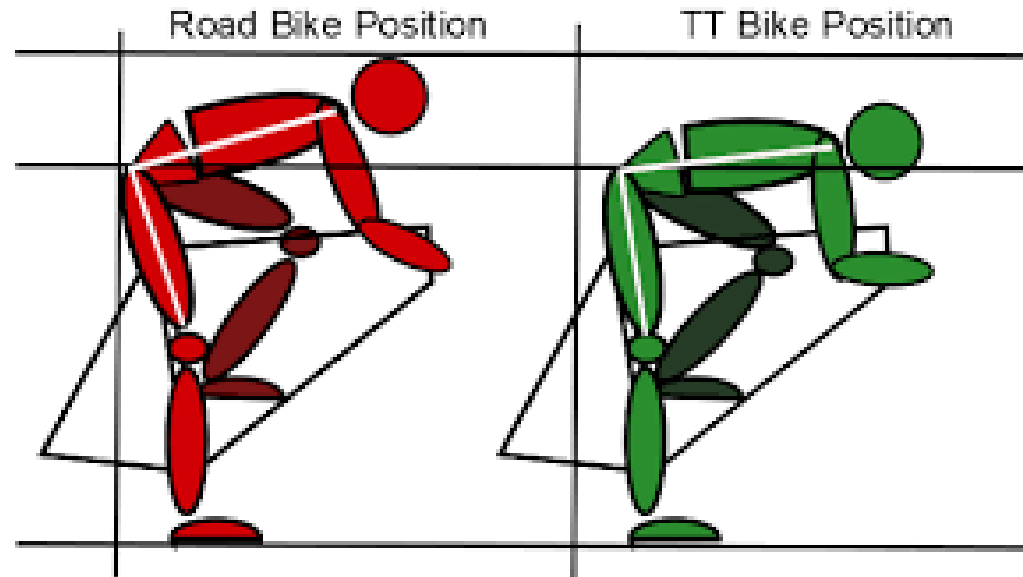
Skapa balans i kroppen

Helhetsyn



Hållning

- Power position
 - Fötter
 - Bäckén
 - Skuldror
 - Nacke



Förbättra belastningståligheten

- Koordination
 - Komplexa övningar med balansmoment, tyngdpunktsförändring och flerledsrörelser
- Muskeluthållighet
 - Mångrepetitionsträning

Rörelsemönster

- Vardag - arbetsplats, hemmet
- Aktivitet - förflyttning
- Idrott - grenspecifik (belastning-effekt)

Rörelsemönster

- Löpning
 - Sprint = accelerera, ändra riktning & nå maximal löphastighet
 - Hamstringsruptur
 - Distans = Energisnål & skonsam förflyttning
 - Främst överbelastningsbesvär

Rörelsemönster - Sprint

- Löpstegets tre faser
 1. Stödjefas
 2. Svingfas
 3. Luftfas



Rörelsemönster - Sprint

- Krafter
 - Tyngdkraft & Markkraft
 - Stötupptagning & Vertikal acceleration
 - Drivande kraften i stödjebenen
 - Svinga benen framåt
 - Armpendlingar
 - Ledstabilisering

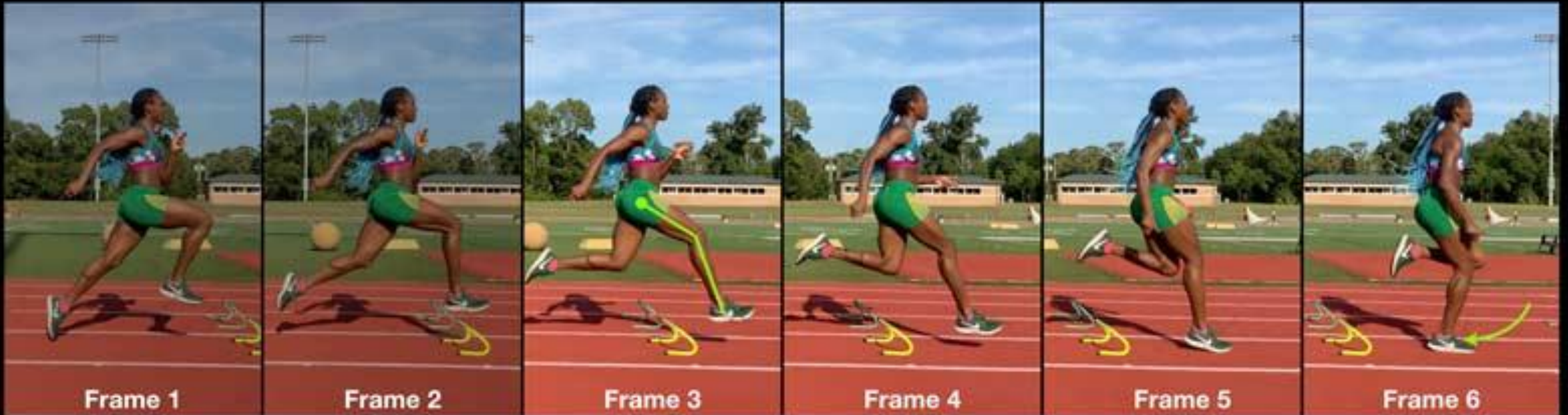


Rörelsemönster - Sprint

- Springa "framför" kroppen
 - Högt knälyft - kraftigt stamp
 - Tidigt frånskjut - längre luftfas



Understanding Limb Velocity



Frame 1

Frame 2

Frame 3

Frame 4

Frame 5

Frame 6

Peak Knee Flexion

Mid Radial Swing

Late Radial Swing

Early Back Swing

Early Touchdown

Near Mid Stance

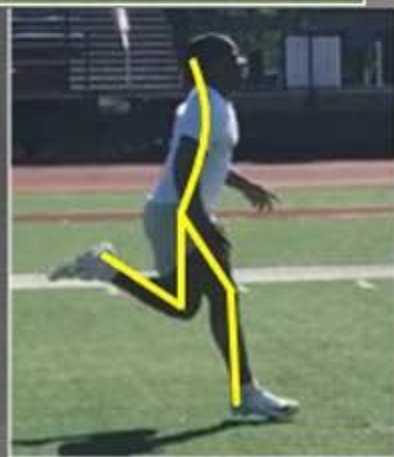
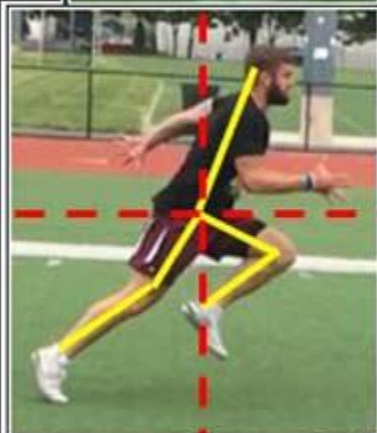
Take-Off and Early Swing

Back Swing and Braking Phase

Rörelsemönster

- Springa "bakom" kroppen
 - Lägre benlyft - sämre stamp
 - Sent frånskjut - APT
- Riskmoment
 - Bristning hamstrings
 - Ländryggsbesvär





Rörelsemönster

- Gånganalys
 - Vilka muskler krävs för hållning?
 - Vilka leder måste stabiliseras - av vilka muskler?
 - Vad kan du utläsa av gångstilen?

Rörelsemönster

- Gånganalys
 - Vilka muskler krävs för hållning?
 - Vilka leder måste stabiliseras - av vilka muskler?
 - Vad kan du utläsa av gångstilen?

Rörelsemönster

- Hur ska övningen utföras?
 - Vad ska uppnå?
 - Var ska det ta?
 - Nivåanpassning







Andningsträning

Öppna upp
Pressa ihop

Helhetsyn



Andningsövningar

- Hitta bäckenbotten
 - Komfort & prestation
- Bröstkorg
 - Djupandning
- Näsa/mun
 - Immunförsvar, syreupptag