

Rekonstruksjon av skademekanismene for fremre korsbåndsskader blant kvinnelige basketball- og håndballspillere

Koga H, Nakamae A, Shima Y, Iwasa J, Myklebust G, Bahr R, Krosshaug T
Senter for idrettsskedeforskning, Seksjon for idrettsmedisinske fag, Norges idrettshøgskole, Oslo

Bakgrunn: Det pågår en intens debatt omkring mekanismene for fremre korsbåndsskader. Foreslåtte mekanismer er 1) kraftig quadricepsaktivering ved relativt strakt kne, 2) valgusbelastning, 3) innadrotasjon av tibia eller 4) utadrotasjon av tibia kombinert med notch impingement. **Formål:** Å beskrive knekinematikken basert på videoopptak av skadesituasjonene. **Metode:** Ti videosekvenser med minst to kameravinkler av korsbåndsskader fra kvinnehåndball (n=7) og -basketball (n=3) ble analysert ved hjelp av en modellbasert bildematchingsmetode. Datamodeller av omgivelsene samt en skjelettmodell med 57 frihetsgrader ble modellert og matchet bilde for bilde. **Resultater:** Gjennomsnittlig knefleksjon var 23° ved fotisett (range 11-30°). Etter 40 ms hadde fleksjonsvinkelen økt med 24° (95% KI 19-29°) til 47°. Valgusvinkelen var nøytral ved fotisett, men hadde økt til 11° (95% KI 10-13°) 40 ms seinere. Kneet var 5° utadrotert ved fotisett (range: 12° utadrotasjon - 5° innadrotasjon). En innadrotasjon på 8° (95% KI 2-14°) fant sted i løpet av de første 40 ms. Fra 40 ms til 200 ms etter fotisett observerte vi imidlertid en utadrotasjon på 17° (95% KI 13-22°). **Diskusjon:** Kinematikken i de ti situasjonene var meget konsistent. Valgus ser ut til å være en medvirkende faktor til skaden, ettersom alle spillerne hadde en umiddelbar kneabduksjon innen 40 ms. Mer overraskende var det at kneet ble innadrotert i løpet av de første 40 ms, før det ble utadrotert i tidsrommet 40-200 ms etter fotisett. En mulig forklaring er at utadrotasjonen skjer etter at korsbåndet har røket. Ulike kadaverstudier har vist at quadricepsaktivering kan belaste korsbåndet ved fleksjonsvinklene observert i denne studien, men resultatene er sprikende. Forebyggingsprogrammer bør fortsatt fokusere finteteknikk med god knefleksjon, samt minimal knevalgus og innadrotasjon av tibia. **Konklusjon:** Knevalgus og innadrotasjon av tibia ser ut til å være viktige årsaker til fremre korsbåndsskader. Quadricepsaktivering ved relativt strakt kne kan være en medvirkende årsak.

Senter for idrettsskedeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympiske Komité, Norsk Tipping AS og Helse Øst.