

# Protein- och mekanikanalys av menisken vid knäledsartros

Kristina Gehrisch & Lykke Månsson

Lunds Universitet, maj 2021

**Artros drabbar var fjärde svensk över 45 år. Kunskap om hur och varför artros uppstår är fortfarande begränsad och det finns ingen bot mot sjukdomen. Vi har därför ägnat vårt examensarbete åt att forska på knäledsartros genom att undersöka hur menisker från artrosdrabbade knän skiljer sig från friska.**

Menisken är en broskskiva vars huvudfunktion är att dämpa stötar och utjämna trycket i knäleden. I varje knä finns två menisker, en lateral och en medial. Vid artros bryts brosket ner och försämrar dess funktion vilket ofta leder till smärta och inflammation. Det är viktigt att diagnostisera artros så tidigt som möjligt för att kunna bromsa och behandla sjukdomen.

Eftersom sjukdomen sällan påvisar symtom i ett tidigt stadium och diagnostik är komplicerad så finns det ett stort behov av att kunna detektera artros mer effektivt än vad som är möjligt idag. För att nå dit behövs mer kunskap om biomarkörer och sjukdomsutvecklingen. Genom att undersöka hur meniskens proteinsammansättning och mekaniska egenskaper påverkas vid knäledsartros hoppas vi kunna bidra med en viktig pusselbit inom artrosforskningen.

Examensarbetet genomfördes i två delar. Sammanlagt hade vi tillgång till 50 menisker, 20 från friska knän och 30 från knän med artros. Den första delen gick ut på att identifiera och analysera proteininnehållet från alla menisker. Detta gjordes med hjälp av masspektrometri vilket är en analysmetod som separerar joner i det undersökta ämnet baserat på deras förhållande mellan massa och laddning. Därefter genomfördes mekaniska kompressionstester på sex sjuka och sex friska laterala menisker för att fastställa meniskens biomekaniska egenskaper.

Våra resultat visar att det finns en signifikant proteinvariation mellan menisker från artrosknän jämfört med menisker från friska knän. Utifrån våra biomekaniska experiment fann vi ingen skillnad i egenskaperna mellan de friska och artrosdrabbade meniskerna. Detta kan bero på att vi endast hade möjlighet att utföra tester på laterala menisker vilka i regel påverkas mindre av artros.

De proteinvariationerna vi upptäckte mellan friska och artrosdrabbade menisker ger hopp om att i framtiden kunna identifiera eventuella biomarkörer och därmed upptäcka artros i ett tidigare stadium. För att kunna koppla samman de upptäckta skillnaderna i proteinsammansättning till de biomekaniska egenskaperna i meniskerna föreslår vi att fortsatta studier bör fokusera på de mediala meniskerna.

