

Statusartikel

Kinesiofobi efter korsbåndsrekonstruktion

Camilla Larsen, Per Hölmich, Merete Brink Speedtsberg & Cecilie Køllner Olsen

Sports Orthopedic Research Center – Copenhagen (SORC-C), Artroskopisk Center, Ortopædkirurgisk Afdeling, Københavns Universitetshospital – Amager-Hvidovre

Ugeskr Læger 2024;186:V06230382. doi: 10.61409/V06230382

HOVEDBUDSKABER

- Kinesiofobi er en irrationel og invaliderende frygt for fysisk bevægelse efter en smertefuld skade.
- Kinesiofobi spiller en stor rolle for, om patienterne kan vende tilbage til sport efter anterior cruciate ligament-rekonstruktion.
- Kinesiofobi kan begrænse patienternes evne til at deltage i genoptræningen.

Ifølge Dansk Korsbåndsregister får omkring 2.000 patienter hvert år foretaget primær rekonstruktion af forreste korsbånd (anterior cruciate ligament (ACL)) i Danmark. ACL-rekonstruktion anbefales til patienter, der ønsker at vende tilbage til pivoterende sportsgrene, samt til patienter, der ikke har haft tilstrækkelig effekt af genoptræning [1]. Desværre er det kun 65% af patienterne, der efter ACL-rekonstruktion vender tilbage til sport på samme niveau som før skaden [2]. Dette understreger behovet for at identificere og undersøge faktorer, der kan begrænse evnen til at vende tilbage til sport.

De seneste år har der været øget opmærksomhed på, at patienternes opfattelse af knæets funktion ikke altid matcher den objektive vurdering af knæfunktionen [3, 4]. Objektive mål er således ikke tilstrækkelige, hvis man skal forudsige patienternes mulighed for tilbagevenden til sport.

Uoverensstemmelsen mellem fysiske evner og patientens præstation kan forklares ved, at en række psykologiske faktorer spiller en betydelig rolle for, om patienten vender tilbage til sport, herunder self-efficacy, psykologisk parathed og kinesiofobi [3]. Især kinesiofobi, som er en irrationel og invaliderende frygt for bevægelse efter en skade, har vist sig at spille en stor rolle efter ACL-rekonstruktion [4]. Omkring halvdelen af de patienter, der aldrig er vendt tilbage til sport, angiver frygt for en ny skade som den primære årsag [3]. Selvom en vis grad af bekymring er forventelig og naturlig efter en skade, er det påvist, at graden af kinesiofobi er signifikant forbundet med manglende tilbagevenden til sport. Graden af kinesiofobi er uafhængig af, om

patienten har persisterende symptomer fra knæet eller ej [4, 5]. Ydermere er kinesiofobi associeret med en forringet knæfunktion og en øget risiko for reruptur [6, 7]. På trods af at kinesiofobi kan have vidtrækkende konsekvenser for patienterne, screener man ikke for det på nuværende tidspunkt [8].

Formålet med denne artikel er at øge kendskabet til risikofaktorer for og konsekvenser af postoperativ kinesiofobi.

DEFINITION

Kinesiofobi opstår som følge af en følelse af sårbarhed efter en smertefuld skade. Tilstanden kan forklares ved the fear avoidance model, en biopsykosocial model, som forklarer udviklingen af kronisk nedsat funktionsniveau efter en skade på bevægeapparatet. Ifølge the fear avoidance model øges graden af kinesiofobi, når smerte opfattes som en trussel, hvilket kan føre til inaktivitet [9]. Klinisk kan kinesiofobi vise sig i form af tøven over for visse bevægelser eller aktiviteter [5].

FOREKOMST

Tidligere publiceret litteratur angiver, at prævalensen af kinesiofobi er 62% 4-8 uger efter ACL-rekonstruktion, og at graden af kinesiofobi generelt er højest umiddelbart efter skaden [10]. Ifølge et studie foretaget af *Theunissen et al* oplevede 43,1% af patienterne en høj grad af kinesiofobi tre mdr. efter operationen, mens det var tilfældet for 30,8% af patienterne 12 mdr. efter operationen [11].

Graden af kinesiofobi er påvist at stabiliseres seks mdr. efter operation. Det er dog vigtigt at bemærke, at man i studier, hvor det er konstateret, ikke har undersøgt, om interventioner i genoptræningsfasen kan nedsætte graden af kinesiofobi yderligere [12].

DIAGNOSTIK

Spørgeskemaet The Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK) anvendes til konstatering af tilstedeværelsen og graden af kinesiofobi. Formålet med TSK er at objektivere kinesiofobi ved 17 spørgsmål, der er relateret til somatiske sensationer og undgåelse af aktiviteter [5]. Ud fra medianen er der fastlagt en cut off-score på 37 for TSK-17, hvor en score på ≥ 37 angiver et signifikant højt niveau af kinesiofobi [10].

Der findes forkortede versioner af TSK-17, og den mest brugte version er TSK-11. Studier har vist, at TSK-11 har en intern konsistens svarende til TSK-17, og begge versioner har en god og ligeværdig test-retest-troværdighed, følsomhed og konstruktionsvaliditet [6]. Desværre er der ikke fastlagt en cut off-score for TSK-11, men i tidligere studier har man brugt en TSK-11-score på 17 til at skelne mellem lav og høj grad af kinesiofobi [10].

RISIKOFAKTORER

Generelt er risikofaktorerne for postoperativ kinesiofobi ikke særlig velbelyste. Den eksisterende viden er baseret på retrospektive studier med 100-200 inkluderede patienter.

Den mest grundigt undersøgte risikofaktor er forsinket tid fra skade til operation. I et nyligt publiceret systematisk review, der omfattede en gennemgang af tre studier med i alt 412 patienter, fandt man, at en forlænget tid fra skaden til operation er associeret med en stigning i postoperativ kinesiofobi [6]. *Ardern et al* påviste, at patienter, hvor der var gået over tre mdr. fra skade til operation, havde et signifikant højere niveau af kinesiofobi end patienter, der var blevet opereret inden for tre mdr. efter skadens opståen [13]. *Theunissen et al* fandt yderligere, at TSK-scoren steg med 0,85 point for hver måned, der yderligere gik fra skade til operation, samt at 20% af variationen i postoperativ TSK-score kunne forklares ved tid fra skade til operation [11]. Sammenhængen mellem postoperativ kinesiofobi og øget tid fra skade til operation kan skyldes, at patienterne oplever en længere periode med knæinstabilitet samt muligvis flere episoder, hvor knæet giver efter under dem.

I et enkelt studie med 103 patienter inkluderet fandt man, at den præoperative TSK-score var en stærk prædikator for den postoperative TSK-score [11]. Den postoperative TSK-score steg med 0,62, for hver gang den præoperative TSK-score steg med 1, og 35% af variationen i postoperativ TSK-score kunne forklares ved præoperativ TSK-score. Imidlertid er dette ikke valideret i andre studier, og der er derfor behov for ekstern validering, før præoperativ TSK-score kan implementeres som screeningsværktøj [11].

Det har vist sig, at mænd har en højere forekomst af kinesiofobi end kvinder [14, 15]. *Brånström et al* fandt i et retrospektivt studie med 261 patienter, at den gennemsnitlige TSK-17 score var 43,4 hos mænd og 37,7 hos kvinder [15].

Trods forventningerne iht. the fear avoidance model er der ikke fundet en korrelation mellem graden af kinesiofobi og smerter [16, 17]. Det skyldes muligvis, at patienter, der oplever kinesiofobi, undgår potentielt smertefulde aktiviteter [17]. Der er ikke blevet fundet nogen sammenhæng mellem alder og kinesiofobi efter ACL-rekonstruktion [11, 18].

Det er i øjeblikket ikke standardpraksis at screene for kinesiofobi eller tage højde for risikofaktorer før ACL-rekonstruktion [8]. Ikke desto mindre kan kinesiofobi påvirke patienternes evne til at gennemføre genoptræning og forhindre patienterne i at vende tilbage til sport. Det vil være relevant før operation at vurdere risikoen for kinesiofobi og medtage dette i beslutningen om, hvorvidt operation er indiceret. En præoperativ vurdering kan også hjælpe i identifikationen af de patienter, der har behov for interventioner for at mindske kinesiofobi i den postoperative genoptræningsfase. Selvom der ikke findes et specifikt screeningsværktøj, kan en præoperativ vurdering af de beskrevne risikofaktorer hjælpe i identifikationen af patienter i høj risiko for kinesiofobi og behov for interventioner målrettet denne i den postoperative genoptræningsfase.

KLINISKE KONSEKVENSER AF KINESIOFOBI

I en lang række studier har man udforsket forholdet mellem kinesiofobi og tilbagevenden til sport. Det er velbelyst, at en høj grad af kinesiofobi reducerer sandsynligheden for, at patienten vender tilbage til sport. Dette blev påvist i et systematisk review, hvor man inddrog fem studier med i alt 377 patienter [19]. Et studie af *Chmielewski et al* viste, at oddset for, at en patient ikke kan vende tilbage til sport, steg med 1,1 for hvert points stigning i TSK-11-scoren [20]. Dette understøttes af et studie af *Baez et al*, der viste, at for hver ét points stigning i TSK-11 faldt sandsynligheden for, at patienten ville vende tilbage til sport med 17% [21].

Derudover er kinesiofobi associeret med en dårligere knæfunktion. Et systematisk review, der omfattede 13 studier med i alt 1.182 patienter, viste en negativ korrelation mellem graden af kinesiofobi og The International Knee Documentation Committee (IKDC)-score [6]. *Lentz et al* fandt, at TSK-11-scoren var den tredjemest korrelerede faktor til IKDC-scoren, kun overgået af smerteniveau og quadriceps' styrke [17].

Endelig ses en sammenhæng mellem en øget grad af kinesiofobi og risikoen for reruptur, hvilket kan være en alvorlig skade, der er associeret med dårligere knæfunktion, fysisk inaktivitet og øget risiko for artrose senere i livet [7, 10, 12]. I et prospektivt studie med 40 inkluderede patienter fandt man, at patienter med en TSK-score på ≥ 19 havde en 13 gange højere risiko for reruptur i løbet af de første to år [7]. En mulig årsag til dette er, at kinesiofobi forårsager biomekaniske ændringer, der giver en øget risiko for reruptur [10].

BEHANDLING

Efter ACL-rekonstruktion er det vigtigt at være opmærksom på kinesiofobi af to grunde. Kinesiofobi kan føre til manglende kompliance i genoptræningen, og behandlingen af kinesiofobi er mest effektiv, når den initieres tidligt i genoptræningsforløbet [6, 11, 22].

Gradvis eksponering er en form for intervention, der har vist sig effektiv i behandlingen af kinesiofobi [23]. Det nuværende genoptræningsforløb har en progressiv karakter, der kan ligne gradvis eksponering. Det er derfor muligt, at genoptræning kan reducere graden af kinesiofobi hos visse patienter. Dog er der væsentlige forskelle mellem et standardgenoptræningsforløb og gradvis eksponering. Ved gradvis eksponering udsættes patienten gradvist for situationer eller aktiviteter, der fremkalder frygt, med det formål at demonstrere, at de kan gennemføres uden at forårsage skade. Genoptræning fokuserer derimod på at forbedre styrke og bevægelighed uden at adressere specifikke frygtinducerende aktiviteter. Derved risikerer man, at patienterne kan udføre visse aktiviteter, men undgår andre [24].

En anden udfordring er, når kinesiofobi forhindrer patienten i at gennemføre genoptræningsforløbet. Her er det vigtigt, at fysioterapeuten er opmærksom på den tilgrundliggende årsag til patientens udfordringer, så der kan ydes den nødvendige behandling og støtte [10].

Patienterne bør derfor screenes for kinesiofobi inden start på genoptræningsforløbet, så relevante tiltag kan iværksættes. Ydermere vil det være relevant at screene patienterne igen seks mdr. efter operationen, da niveauet af kinesiofobi typisk stabiliseres på dette tidspunkt uden interventioner. Hvis patienterne stadig oplever betydelig kinesiofobi seks mdr. efter operationen, er det vigtigt at implementere specifikke interventioner for at reducere dette niveau [12].

Ud over gradvis eksponering har andre kognitive adfærdsterapiteknikker såsom kontrolleret vejrtrækning, guidet visualisering, afspænding og målsætning, vist sig effektive i pilotstudier [25]. Andre potentielle behandlingsmuligheder omfatter patientuddannelse og anvendelse af knæstøtte [12]. Dog kræves der yderligere forskning, før disse metoder kan implementeres bredt.

KONKLUSION

Kinesiofobi er en irrationel frygt for fysisk bevægelse. Den ses hyppigt efter ACL-rekonstruktion, og den kan manifestere sig klinisk ved tøven over for visse bevægelser. Kinesiofobi er årsagen til, at mange patienter ikke vender tilbage til deres sport, og kinesiofobi øger risikoen for en ACL-reruptur og er associeret med en forringet knæfunktion. Mulige risikofaktorer for kinesiofobi omfatter lang tid fra skade til operation, mandligt køn og en høj præoperativ TSK-score.

Det kan være afgørende at være opmærksom på kinesiofobi i det tidlige postoperative forløb, da det kan forhindre patienten i at gennemføre genoptræningsforløbet. Gradvis eksponering har vist potentiale i behandlingen af kinesiofobi, men der er behov for yderligere forskning, før det kan implementeres som standardbehandling.

Korrespondance *Camilla Larsen*. E-mail: milla.cl98@gmail.com

Antaget 10. januar 2024

Publiceret på ugeskriftet.dk 19. februar 2024

Interessekonflikter ingen. Forfatternes ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference [Ugeskr Læger 2024;186:V06230382](https://ugeskriftet.dk/2024/186/V06230382)

Doi: [10.61409/V06230382](https://doi.org/10.61409/V06230382)

Open Access under Creative Commons License [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

SUMMARY

Kinesiophobia following anterior cruciate ligament reconstruction

Camilla Larsen, Per Hölmich, Merete Brink Speedtsberg & Cecilie Køllner Olsen

[Ugeskr Læger 2024;186:V06230382](https://ugeskriftet.dk/2024/186/V06230382) doi: [10.61409/V06230382](https://doi.org/10.61409/V06230382)

Kinesiophobia is an irrational and debilitating fear of physical movement frequently occurring following anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction. It is a major limiting factor in return to sport after ACL reconstruction and is associated with worse knee function and increased risk of a secondary ACL rupture. Kinesiophobia can be identified using the Tampa Scale of Kinesiophobia. Addressing kinesiophobia early in rehabilitation is crucial, as it can lead to non-adherence to rehabilitation. While cognitive therapy has shown promise in treating kinesiophobia, further research is needed in this area.

REFERENCER

1. Barfod KW, Rasmussen R, Blaabjerg B, et al. Lægens rolle i forbindelse med tilbagevenden til sport efter korsbåndskonstruktion. *Ugeskr Læger*. 2018;180(26):V11170846.
2. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. Fifty-five per cent return to competitive sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: an updated systematic review and meta-analysis including aspects of physical functioning and contextual factors. *Br J Sports Med*. 2014;48(21):1543-1552. doi: 10.1136/bjsports-2013-093398.
3. Nwachukwu BU, Adjei J, Rauck RC et al. How much do psychological factors affect lack of return to play after anterior cruciate ligament reconstruction? *Orthop J Sports Med*. 2019;7(5):2325967119845313. doi: 10.1177/2325967119845313.
4. Flanigan DC, Everhart JS, Pedroza A et al. Fear of reinjury (kinesiophobia) and persistent knee symptoms are common factors for lack of return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy*. 2013;29(8):1322-9. doi: 10.1016/j.arthro.2013.05.015.
5. Burland JP, Toonstra JL, Howard JS. Psychosocial barriers after anterior cruciate ligament reconstruction: a clinical review of factors influencing postoperative success. *Sports Health*. 2019;11(6):528-534. doi: 10.1177/1941738119869333.
6. Mir B, Vivekanantha P, Dhillon S et al. Fear of reinjury following primary anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2023;31(6):2299-2314. doi: 10.1007/s00167-022-07296-6.
7. Paterno MV, Flynn K, Thomas S, Schmitt LC. Self-Reported Fear Predicts Functional Performance and Second ACL Injury After ACL Reconstruction and Return to Sport: A Pilot Study. *Sports Health*. 2018;10(3):228-233. doi:10.1177/1941738117745806
8. Asmussen CAP. National klinisk retningslinje for behandling af forreste korsbåndsskade hos voksne. Dansk Selskab for Artroskopisk Kirurgi og Sportstraumatologi og Dansk Idrætsmedicinsk Selskab. https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2021/NKR-for-behandling-af-korsbaandsskade/NKR-behandling-for-forreste-korsbaand-hos-voksne.ashx?sc_lang=da&hash=2F6F416678AFD921F7A06E84CDDD4DE2 (5. maj 2023).
9. Chmielewski TL, Zeppieri G Jr, Lentz TA et al. Longitudinal changes in psychosocial factors and their association with knee pain and function after anterior cruciate ligament reconstruction. *Phys Ther*. 2011;91(9):1355-1366. doi: 10.2522/ptj.20100277.
10. Marok E, Soundy A. The effect of kinesiophobia on functional outcomes following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: an integrated literature review. *Disabil Rehabil*. 2022;44(24):7378-7389. doi: 10.1080/09638288.2021.1998665.

11. Theunissen W, van der Steen MC, Liu WY, Janssen RPA. Timing of anterior cruciate ligament reconstruction and preoperative pain are important predictors for postoperative kinesiophobia. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020;28(8):2502-2510. doi: 10.1007/s00167-019-05838-z.
12. Bullock GS, Sell TC, Zarega R et al. Kinesiophobia, knee self-efficacy, and fear avoidance beliefs in people with ACL injury: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2022;52(12):3001-3019. doi: 10.1007/s40279-022-01739-3.
13. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. Fear of re-injury in people who have returned to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *J Sci Med Sport.* 2012;15(6):488-495. doi: 10.1016/j.jsams.2012.03.015.
14. Isaji Y, Yamada T, Oka T et al. Association between knee function and kinesiophobia 6 months after anterior cruciate ligament reconstruction. *J Phys Ther Sci.* 2023;35(2):128-132. doi: 10.1589/jpts.35.128.
15. Bränström H, Fahlström M. Kinesiophobia in patients with chronic musculoskeletal pain: differences between men and women. *J Rehabil Med.* 2008;40(5):375-80. doi: 10.2340/16501977-0186.
16. Kvist J, Ek A, Sporrstedt K, Good L. Fear of re-injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2005;13(5):393-7. doi: 10.1007/s00167-004-0591-8.
17. Lentz TA, Zeppieri G Jr, Tillman SM et al. Return to preinjury sports participation following anterior cruciate ligament reconstruction: contributions of demographic, knee impairment, and self-report measures. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42(11):893-901. doi: 10.2519/jospt.2012.4077.
18. Filbay S, Kvist J. Fear of reinjury following surgical and nonsurgical management of anterior cruciate ligament injury: an exploratory analysis of the NACOX Multicenter Longitudinal Cohort Study. *Phys Ther.* 2022;102(2):pzab273. doi: 10.1093/ptj/pzab273.
19. Xiao M, van Niekerk M, Trivedi NN et al. Patients who return to sport after primary anterior cruciate ligament reconstruction have significantly higher psychological readiness: a systematic review and meta-analysis of 3744 patients. *Am J Sports Med.* 2023;51(10):2774-2783. doi: 10.1177/03635465221102420.
20. Chmielewski TL, George SZ. Fear avoidance and self-efficacy at 4 weeks after ACL reconstruction are associated with early impairment resolution and readiness for advanced rehabilitation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019;27(2):397-404. doi: 10.1007/s00167-018-5048-6.
21. Baez SE, Hoch MC, Hoch JM. Psychological factors are associated with return to pre-injury levels of sport and physical activity after ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020;28(2):495-501. doi: 10.1007/s00167-019-05696-9.
22. Rodriguez RM, Marroquin A, Cosby N. Reducing Fear of Reinjury and Pain Perception in Athletes With First-Time Anterior Cruciate Ligament Reconstructions by Implementing Imagery Training. *J Sport Rehabil.* 2019;28(4):385-389. doi: 10.1123/jsr.2017-0056.
23. Coronado RA, Bird ML, Van Hoy EE et al. Do psychosocial interventions improve rehabilitation outcomes after anterior cruciate ligament reconstruction? A systematic review. *Clin Rehabil.* 2018;32(3):287-298. doi: 10.1177/0269215517728562.
24. Hsu CJ, Meierbachtol A, George SZ, Chmielewski TL. Fear of Reinjury in Athletes. *Sports Health.* 2017;9(2):162-167. doi: 10.1177/1941738116666813.
25. Coronado RA, Sterling EK, Fenster DE et al. Cognitive-behavioral-based physical therapy to enhance return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction: an open pilot study. *Phys Ther Sport.* 2020;42:82-90. doi: 10.1016/j.ptsp.2020.01.004.