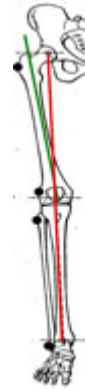




## VII./1. fejezet: A térdízület funkcionális anatómiája

**A térdízület az emberi test egyik legnagyobb és legbonyolultabb felépítésű ízülete**, ezért fiziológiás és kóros működésének megítéléséhez az ízületet funkcionális anatómiájának ismerete, elengedhetetlen. Mivel a térdízület az alsó végtagi mozgatórendszer része, a helyváltoztatás fontos egysége. Veleszületett és szerzett rendellenességei esetén a járás jelentős mértékben károsodhat, illetve ezek korai másodlagos degeneratív elváltozások kialakulásához vezethetnek.

**A térdízület mozgásai alapján trochoginglymus.** Az azt alkotó femur és a tibia anatómiai tengelye frontális síkban egymással laterál felé nyitott szöget zár be, mely átlagosan 173 fokot zár be. Mivel azonban a combfej forgáspontját és a bokaízület középpontját összekötő, úgynevezett alsóvégtagi mechanikai tengely, térdízület közepén halad át, álló helyzetben a térdízület mediális és laterális részének közel azonos terhelését eredményezi.



1. ábra: Alsó végtag tengelye. A mechanikai tengely (piros vonal a csípő-, térd- és boka felső ugróízület középpontjain halad át. Ezzel 5-7 fokos szöget zár be a femur anatómiai tengelye (zöld vonal), 5-7 fokos fiziológiás valgust eredményezve.

**Az ízületen belül három ízületi felszín pár található.** Ezek a patellofemorális, a medialis femorotibiális és a laterális femortibiális ízületi felszínek. Ennek gyakorlati jelentőségét az adja, hogy bizonyos kórképek (pl. arthrosis) eltérő mértékben érinthetik az egyes kompartmenteket. Mivel a femurcondylusok kisebb görbülettel rendelkeznek, mint a tibiacondylusok majdnem sík vályulata, így ezek ízületi felszínei csupán kis felületen érintkeznek egymással. A meniscusok részben a terhelési felületet növelik, részben az egymáson elmozduló ízületi felszínek kongruenciáját biztosítják. Ennek megfelelően mobilisak, mind flexiokor, mind rotatiokor a femurcondylusok nyomására passzívan elmozdulnak. Térd hajlításakor a femurcondylusok a tibia ízfelszíneken részben gördülő, részben csúszó mozgást végeznek.

A minden helyzetben meglévő stabilitást az ízület erős szalagrendszere, mint passzív, és az izmok, mint aktív stabilizátorok biztosítják.



2. ábra: A térdízület izomzata, szalagrendszere és meniscusainak elhelyezkedése

**Mediális stabilizátorok**, melyek a térd valgus irányba történő nyílását gátolják, a dorsomedialis tok, medialis oldalszalag, medialis tokszalag, hátsó ferdeszalag, a pes anserinushoz tartozó izmok és a m. semimembranosus. Az utóbbi izmok egyben berotátorok is, 90 fokban hajlított térdnél mintegy 20 fok berotatiót is biztosítanak.

**Laterális stabilizátorok** a dorsolateralis tok, laterális oldalszalag, m. popliteus, tractus iliotibialis, m. biceps femoris. A m. popliteusnak a stabilizálás mellett fontos funkciója a térdflexio indításakor a tibia berotációja.

A többi izom hajlított térd mellett a lábszár kb. 40 fokos kirotatióját biztosítja. A lábszár hossz tengelye körül történő rotációja akaratlagosan csak hajlított térd és ellazult oldalszalagok mellett lehetséges. Ilyenkor a tibia két oldalán tapadó flexorok gyeplőszerűen forgatják befelé, illetve kifelé a térdet. A berotatiót kb. 20 foknál a megfeszülő keresztszalagok, a kirotatiót kb. 40 foknál az oldalszalagok gátolják.

A térdízület **centrális stabilizáló** rendszerét a meniscusok és a keresztszalagok adják. Az elülső keresztszalag a femur laterális condylusának belső dorsalis oldaláról ered és elöl az eminencia előtt szélesen tapad a két meniscus elülső szarvai között. Három rostkötegből áll, melyek lefutásukban részben önmaguk körül is csavarodnak. A flexio minden stádiumában más-más rostköteg feszül meg. A hátsó keresztszalag a femur medialis condylusának laterális oldaláról ventrál felől húzódik hátrafelé és lefelé a fossa intercondyloidea posterior tibiaehez, két kötegből áll.

**A térd fő mozgása** az extensio-flexio, mely kb. 130 fok, mértékét az extensor apparátus feszülése, térdárok lágyrész kitöltöttsége befolyásolja. Extensionál megfeszülnek az oldalszalagok a femurcondylusok sagittalis görbületének nagyobb sugarú elülső része miatt. Az extensio végpontját számos tényező együttesen biztosítja, illetve további hyperextensiót gátolja. Ezek az oldalszalagok mellett az ízületi tok nagyon erős hátsó része, valamint a keresztszalagok feszülése. Ép térdízületben az extensio végén csekély, kb. 10 fokos passzív végrotatio következik be, kifelé. Ebben a helyzetben a passzív stabilizátorok feszülnek, az aktívak (izmok) ellazulnak tehát pl. nyújtott térdrel állva az ízület rögzítéséhez nem szükséges különösebb izommunka.