

6. A TESTI KONTAKTUS HATÁRAINAK TISZTELETBEN TARTÁSA A KLIENS / PÁCIENS - FIZIOTERAPEUTA KAPCSOLATBAN A CENTRÁLIS STABILIZÁCIÓS ZAVAROK FUNKCIONÁLIS DIAGNOSZTIKÁJÁBAN ÉS TERÁPIÁJÁBAN

Joanna Golec, Agnieszka Kreska-Korus, Teresa Gniewek, Agata Milert

6.1 Core-stabilitás

MI A CORE?

A core-stabilitás magában foglalja a lumbo-pelvikus komplexumot, és arra utal, hogy a gerincet fiziológiai határain belül képesek vagyunk egyensúlyban tartani, miközben megőrizzük a szerkezeti integritását. Több szerző funkcionálisabb perspektívát javasolt, amely a core-t a kinetikus lánc alapjaként írja le, amely felelős a nyomaték és a lendület átviteléért az alsó és felső végtagok között a mindennapi élet, a testmozgás és a sport mozgásos feladatai során. A core stabilitása azonnali változásokat tesz szükségessé a központi idegrendszer részéről, hogy a merevség (azaz stabilitás), valamint a rendszer mobilitási igényeinek megfelelő izomrekrutációs kombinációkat és intenzitásokat váltson ki. A core-stabilitás megköveteli a központi idegrendszer aktivitását, hogy a stabilitás és a mobilitás az izomrekrutáció megfelelő kombinációját és intenzitását váltsa ki. (Kibler et al., 2006)

FUNKCIONÁLIS CORE ANATÓMIA

A core-stabilitás egy izomhenger, amely elöl a transversus abdominisből (TVA vagy TrA) és a belső hasizmokból, hátul a multifidus izomból és a psoas major izom hátsó rostjaiból, felül a rekeszizomból, alul pedig a medencefenék izmaiból áll. Ezek az izmok a mellkasi-lumbális fasciához és a gerinc területéhez rögzülnek, létrehozva az úgynevezett kinematikai láncot. A gerinc mechanikáját és a merevségét befolyásoló egyik paraméter az intraabdominális nyomás (Frank et al., 2013; Willson et al., 2005).

Az intraabdominális nyomás a thoracolumbalis fascia feszülése és az olyan izmok összehúzódása révén nő, mint a transversus abdominis és a multifidus.

A thoracolumbalis fascia fokozott feszülése és az ebből eredő intraabdominális nyomás, amely az izomösszehúzódásból ered, szintén szerepet játszik a régió minden egyes gerincsigolyájának megtámasztásában (Novak et al., 2021; Nelson, 2012).

A pelvico-lumbo-hip komplexum, amelyet gyakran "core"-nak hívunk, az ágyéki csigolyákból, a medencéből, a csípőízületekből, valamint aktív és passzív struktúrákból áll, amelyek lehetővé teszik vagy korlátozzák a mozgást ezekben a szegmensekben. Bármely rendszer stabilitása arra utal, hogy képes korlátozni az elmozdulást és megőrizni a szerkezeti integritást. Ezért a core stabilitás úgy határozható meg, mint a pelvico-lumbo-hip komplexum azon képessége, hogy megakadályozza a gerincoszlop elhajlását és helyreállítsa egyensúlyát a perturbációk után (Willson et al., 2005).

A core-stabilitási kinematikai lánc, amely magában foglalja a csípőcsontot, a törzset és a medenceövet, felelős a testtartás szabályozásáért, az általános mozgásszabályozásért, valamint az erők eloszlásáért és

átadásáért az alsó végtagok területén. A Panjabi-modell rávilágít a központi stabilizáció mechanizmusaira, amely három összekapcsolt alrendszerből áll: passzív (csontos és ízületi struktúrák), aktív (izmok) és az idegi komponens (izomkontroll).

Az elsődleges funkciója ezeknek a statikus szöveteknek az, hogy fenntartsák a stabilitást az ízület mozgástartományának végén. Ahogy a húzóerők növekednek, mechanikai ellenállás keletkezik a mozgással szemben, amely a mechanoreceptorokon keresztül információt továbbít a helyzetről és terhelésről a neurális alrendszer felé.

Az aktív alrendszer a törzs izomzatából áll, és feladata a gerinc és a proximális végtagváz dinamikus stabilizálása, valamint mozgásinformációk továbbítása a neurális vezérlő alrendszerhez.

A központi elem a bejövő és kimenő jelekért felelős neurális vezérlő alrendszer, amely végső soron megteremti és fenntartja a törzs stabilitását. Fontos megjegyezni, hogy a stabilitás fenntartásához folyamatos kölcsönhatás szükséges a három alrendszer között (Huxel & Anderson, 2013; Wirth et al., 2017).

Bármilyen diszfunkció a lumbo-pelvic-hip lumbális-medence-csípő komplexumban a stabilizációs mechanizmus zavarához vezethet. Ez rendellenes mozgásminták kialakulását eredményezi, amit az izom-csontrendszer szerkezeti károsodása követhet.

Hodges és Richardson (1997) leírták az úgynevezett „feedforward” mechanizmust, ami azt jelenti, hogy a mélyizmok a felső vagy alsó végtagok mozgása előtt aktiválódnak. Ez a korai aktiválás biztosítja a törzs stabilitását ezen mozgások során.

A "feedforward" folyamat során a mélyizmok rekrutálódnak a teljes mozgás támogatására, lehetővé téve a sima, kompenzáció nélküli mozgásokat. Egészséges egyéneknél a transversus abdominis és a multifidus összehúzódik, mielőtt a vállak vagy a lábak mozdulnának, így stabilizálva az ágyéki gerincet (Vasselín et al., 2012).

A transversus abdominis izom kulcsszerepet játszik az ágyéki gerinc stabilizálásában. Összehúzódása növeli a hasúri nyomást és megfeszíti a thoracolumbalis fasciát, ami hozzájárul az ágyéki gerinc stabilizálásához. Így módon a gerinc még a perifériás mozgások létrejötte előtt stabilizálódik, szilárd alapot biztosítva a végtagoknak a mozgáshoz, az izomaktiváláshoz és a fiziológiás mozgásmintáknak megfelelő funkcionális mozgás létrehozásához.

A funkcionális mozgás az egyensúly, a mobilitás és a stabilitás fenntartásának képességét jelenti a kinematikai lánc mentén. Az integrált funkcionális mozgás a pontosság és a hatékonyság modellje. A testtartás kontrolljának hiánya, az egyensúly romlása, a megváltozott propiocepció és a nem hatékony motoros kontroll hozzájárul a fájdalomhoz, a diszfunkcióhoz és a helytelen mozgásmintákhoz (Uddin & Ahmed 2013).

Kutatási eredmények szerint a gyenge központi stabilizáció növelheti a végtagsérülések kockázatát fizikailag aktív egyéneknél. Számos szerző különböző osztályozásokat ír le a core stabilitására vonatkozóan a dinamikus stabilizáció során. Ezek közé tartoznak a lokális stabilizátorok (egyízületi mélyizmok) és a globális mobilizátorok (többízületi felszíni izmok).

A lokális izmok mélyen helyezkednek el, és a gerinchez vagy annak közelében tapadnak, ezek I-es típusú (lassú összehúzódású) izomrostokból állnak. Elsődleges feladatuk az excentrikus munkavégzés, amely a mozgás kontrollálására és a statikus stabilizáció fenntartására irányul. Ide tartoznak például a multifidus, a transversus abdominis, a belső ferde hasizmok, a külső ferde hasizmok mediális rostjai, a quadratus lumborum, a rekeszizom, valamint az iliocostalis és a longissimus ágyéki szegmentumai.

A globális izmok felszínebben helyezkednek el, és nagyobb arányban tartalmaznak II-es típusú (gyors összehúzódású) izomrostokat. Ezek az izmok a törzset a végtagokkal kötik össze és koncentrikusan dolgoznak, hogy nagy nyomatók és erőt fejtsenek ki a mozgás során. Ide tartoznak például a rectus abdominis, a külső ferde hasizmok laterális rostjai, az erector spinae, az iliocostalis thoracalis szegmentumai és a gluteális izmok. Fő funkciójuk a nyomatók és az ízületi mozgások létrehozása (Teixeira et al., 2019; Behm et al., 2022; Zielonka-Pycka et al., 2017).

Gibbons és Camerford (2001) egy funkcionális modellt javasoltak, amely tovább osztotta a globális izmokat stabilizátorokra és mobilizátorokra. A funkcionális modell megtartotta a lokális stabilizátorokat és a globális izmokat stabilizátorokra (belső és külső ferde hasizmok, spinalis) és mobilizátorokra (rectus abdominis, iliocostalis) osztotta.

A stabilizátorok excentrikusan fejtenek ki erőt, hogy a mozgástartományon belül kontrollálják a mozgást, míg a mobilizátorok koncentrikusan gyorsítanak a mozgástartományon belül, és lengéscsillapítóként működnek, különösen a sagittális síkban. Behm és munkatársai (2010) szintén megtartották a lokális stabilizátor kategóriát, és a globális izmokat mobilizátorokra és teherátvivő izmokra osztották. A teherátvivő izmok külön kategóriát képeznek, ugyanakkor szerves részét képezik a törzs stabilitásának, mivel fasciális kötődéseik révén merevítik a törzset, és erőt továbbítanak a kinetikus láncon keresztül (Gibbons & Comerford, 2001; Behm et al., 2010).

6.2 Core-stabilitás a derékfájás és a traumás sérülések megelőzésében

A core-stabilitás magában foglalja a thoracolumbalis gerinc és a medence passzív struktúráit, valamint a törzsizmok aktív bevonását. A stabilitás a törzs neuromuszkuláris kontrollján alapul, amely mind a belső, mind a külső erőkre reagál, beleértve a távoli testrészek által generált hatásokat és a várt vagy váratlan zavarokat. A sportorvosi szakirodalom általános definíciója szerint a stabilitás képezi a dinamikus törzskontroll alapját, lehetővé téve az erő és a mozgás generálását, átvitelét és irányítását a kinetikai lánc további szegmensein. A core-stabilitás alapvető eleme a rendszeres sporttevékenységeknek, amely magába foglalja több szegmens integrált aktiválását az erő kifejtés, a disztális mobilitás miatti proximális stabilitás, valamint az interaktív mozzanatok létrehozása érdekében (McGill et al., 1999; Kibler et al., 2006; Zemková & Zapletalová 2022; Dendas, 2010).

Ahogy a szerzők említik, még a propiocepció és a törzs neuromuszkuláris kontrolljának kisebb zavarai is befolyásolhatják a derékfájást és az alsó végtagok sérülésének kockázatát az aktív populációkban (Butowicz et al., 2016; Huxel & Anderson, 2013; Abdelraouf & Abdel-Aziem, 2016).

A derékfájás továbbra is jelentős egészségügyi és anyagi terhet jelent a lakosság széles körében. A gerincferdülések, a biomechanikai rendellenességek és túlterheléses sérülések növelik a krónikus derékfájás előfordulásának gyakoriságát. Kialakulásának egyik oka a motoros kontroll elvesztése (az has- és hátizmok diszfunkciója). Fontos kockázati tényező a lumbális multifidus, a transversus abdominis, a medencefenék izmait és a rekeszizmot felölelő izomrendszer gyengesége és alacsony aktivitása. Amennyiben ezeknek a mélyizmoknak az aktivitása alacsony, a globális izomrendszer – mint a rectus abdominis, az erector spinae és a ferde hasizmok – kompenzál, hogy fenntartsa az ágyéki régió stabilitását. Ez a kompenzáció a derékfájás egyik oka lehet. A transversus abdominis és a lumbális multifidus kulcsszerepet játszik a gerinc stabilizálásában. Számos szerző véli úgy, hogy a törzssztabilizáló gyakorlatok alkalmazása jobb kezelési eredményeket hoz, mint a hagyományos fizioterápia. Ezek a gyakorlatok pozitívan befolyásolhatják a funkcionális korlátok szintjét, javíthatják a gerincstabilizáló és a mélyizmok működését, ezáltal korrigálva a testtartás szabályozást, növelve az ízületi mobilitást és az egyensúlyt. Ali és munkatársainak (2022) metaelemzésük alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a törzssztabilizáló gyakorlatok széles körben alkalmazott és egyre népszerűbb kezelési módszerek a fizioterapeuták körében a nem specifikus derékfájás kezelésére. Az áttekintés eredményei azt mutatják, hogy a mélyizmokat célzó gyakorlatok hatékonyan csökkentik a tüneteket és javítják a páciensek funkcionális állapotát akut, nem specifikus derékfájásban szenvedő betegek esetében. Bár e gyakorlatok klinikai előnyei rövid távon bizonyítottak, a hosszú távú hatások továbbra is tisztázatlanok (Smrcina et al., 2022).

Hlaing és munkatársai (2021) szerint a core-stabilizáló gyakorlatok hatékonyabbak, mint az erősítő gyakorlatok. Hatékányon javítják az egyensúlyt, a propriocepciót és csökkentik a funkcionális korlátozásokat szubakut nem specifikus derékfájdalom esetén. Ugyanakkor más szerzők, például Shamsi és munkatársai (2016), azt állítják, hogy a core-stabilizáló gyakorlatok nem nyújtanak nagyobb terápiás hatást, mint a hagyományos fizioterápia a nem specifikus derékfájás enyhítésében.

Más kutatások is hasonló eredményeket figyeltek meg a hagyományos fizioterápia és a McGill-féle stabilizációs gyakorlatok között (Ghorbanpour et al., 2018).

Puntumetakul és munkatársai (2021) kétféle csoportos vizsgálatának eredményei szignifikáns különbséget mutatott ki az 5-Sit-Stand Test pontszámokban és a fájdalom intenzitásában a core-stabilizáló és a törzset erősítő edzésprogramok között 10 hetes edzés és 3 hónapos utánkövetés után. A hasizmok aránya szignifikánsan javult a core-stabilizáló gyakorlatokat végző csoportban a törzs-erősítő gyakorlatokat végző csoporthoz képest. Az eredmények szerint mindkét gyakorlat javíthatja az egyensúlyt és csökkentheti a fájdalom intenzitását krónikus derékfájdalommal és klinikai lumbális instabilitással rendelkező betegeknél, de a core-stabilitást végző csoportban nagyobb mértékű javulást figyeltek meg a mély hasizmok aktivációjában (Lengkana et al., 2019).

A core-stabilitás hiánya növelheti a traumás sérülések, például elülső keresztszalag sérülések kockázatát (Kibler et al., 2006). A core-stabilitást az irodalom a lumbopelvikus komplex dinamikus kontrolljaként írja le, amely elősegíti a forgási erő és a lendület átvitelét a felső és alsó végtagok között nagy motoros feladatok során, például sportolás, edzés vagy mindennapi tevékenységek esetében. Funkcionális feladatok során a törzs izmai a felső és alsó végtagok előtt aktiválódnak (feedforward mechanizmus), stabil alapot teremtve a végtagok mozgásához. Emellett a törzsizmok ereje hatékonyan csökkenti az ízületi terhelést, és kontrollálja az alsó végtagok – különösen a térd – mozgásának irányát. A törzsizmok gyenge koordinációja kompenzációs mintázatokat eredményezhet, ami növelheti az elülső keresztszalag sérülésének kockázatát. Szisztematikus áttekintő tanulmányok (Larwa et al., 2021) szerint a gyenge törzsstabilitás, a gyenge csípőabdukciós erő, a térd valgusának növekedése és a sarokra érkezés növelhetik az elülső keresztszalag sérülések kockázatát fiatal sportolóknál. Egy hároméves prospektív tanulmány kimutatta, hogy a gyenge központi stabilitással rendelkező sportolók terhelt gyakorlatok során túlzott belső csípőrotációt és ennek következtében fokozott térdvalgus állást mutattak, amely potenciálisan hozzájárulhat az elülső keresztszalag sérüléshez (Larwa et al., 2021; Zazulak et al., 2007).

Attar és munkatársai (2022) metaanalízisükben vizsgálták a törzsstabilizáló gyakorlatokat is tartalmazó sérülésmegelőző programok térd- és elülső keresztszalag sérülésekre gyakorolt hatását. Eredményeik szerint ezek a gyakorlatok férfiaknál 46%-kal, nőknél 65%-kal csökkentik a térd-sérülések előfordulását.

A szerzők hangsúlyozzák, hogy a törzsizmok koordinációja kulcsfontosságú az erők és mozgások megfelelő létrehozásában, átvitelében és kontrollálásában a testen belül. A törzsizmok gyengülése, csökkent koordinációja vagy az aktivációs időzítés zavara rendellenes mozgásmintázatokhoz és különféle sportsérülésekhez vezethet (De Blaiser et al., 2019; De Blaiser et al., 2021)

Kimutatták, hogy a törzsstabilizáló gyakorlatok javíthatják az izomegyensúlyt és a törzsizmok koordinációját, pozitívan befolyásolva a térd kinematikáját, a csípő erejét és a törzs állóképességét elülső keresztszalag rekonstrukción átesett férfi sportolóknál. A kutatási eredmények alapján egyszerű törzsstabilizáló edzések beépítése a csapat rutinszerű edzései előtt csökkentheti a másodlagos sérülések kockázatát. A szerzők javasolják a stabilizáló gyakorlatok integrálását az edzésprogramokba, megelőző protokollokba és rendszeres rehabilitációs programokba. Lee és McGill (2015) szerint az atléták törzsének izometrikus gyakorlatai fejleszthetik a törzs merevségét, miközben minimálisra csökkentik a gerinc terhelését. Mivel ezek a gyakorlatok alacsony terhelést rónak a gerincre, a sportolók szinte minden nap végezhetik őket az edzési időszak alatt. A kutatók szerint egy 15-45 perces izometrikus edzésprogram, erősítő és kondicionáló programmal kombinálva, hatékony törzsstabilitást biztosít.

A fizikai tevékenységet végzők, mint például a sportolók számára, elengedhetetlen egy erős és stabil törzs. A core-stabilitás kulcsfontosságú a sérülések megelőzésében, és több oka is van annak, hogy miért lényeges:

1. Gerinc- és testtartás

A core-stabilitás segít fenntartani a megfelelő gerinc- és testtartást, csökkentve ezzel a túlterheléses sérülések és a gerinc megerőltetésének kockázatát.

2. Erőátvitel

A stabil törzs javítja az erőátvitelt a felső és az alsó test között sportmozgások, például dobás, rúgás és ugrás közben, ami fokozhatja a teljesítményt és megelőzheti a sérülésekhez vezető kompenzációs mozgásokat.

3. Sérülésekkel szembeni ellenálló képesség

A törzs stabilitásának javításával csökken a gyakori sérülések, például a derékfájdalom, izomhúzódások és ízületi rándulások kockázata, különösen dinamikus mozgások és hirtelen irányváltások során (McGill, 2010).

A törzsstabilitás a sérülések megelőzését az alábbi módokon segíti elő:

1. Izomtámogatás

Az erős törzsizmok támasztékot nyújtanak a gerincnek és a medencének, csökkentve a más struktúrák túlzott terhelését.

2. Az egyensúly és a koordináció javítása

A stabil törzs javítja az egyensúlyt és a koordinációt, csökkentve az esések és traumás sérülések kockázatát.

3. Fokozott propiocepció

A törzsstabilitás növeli a propioceptív érzékelést, lehetővé téve a sportolók számára, hogy hatékonyan reagáljanak a külső erőhatásokra, és mozgás közben is megőrizzék az irányítást (Willson et al., 2005; Behm et al., 2022; Kibler et al., 2006; McGill, 2010).

Fontos megjegyezni, hogy a core-stabilitás koncepciójának vannak támogatói és ellenzői is, és a tudományos irodalomban eltérő vélemények találhatók a témában.

Egyes szerzők szerint:

A gyenge törzsizmok, a gyenge hasizmok és a törzsizomcsoportok közötti egyensúlyhiány nem tekinthető patológiásnak, és a gyenge vagy diszfunkcionális hasizmok nem okoznak hátfájást.

Az abdominalis izomzat sérülése nem feltétlenül veszélyezteti a gerinc stabilitását.

A törzsstabilitási gyakorlatok nem hatékonyabbak más edzésformáknál, és nem előzik meg jobban a sérüléseket, mint bármilyen más típusú mozgás.

A törzsizmok folyamatos megfeszítése a mindennapi és sporttevékenységek során akár veszélyes is lehet a gerinc nézve (Lederman, 2010; Lederman, 2011).

A törzsizmok „lokális” és „globális” csoportokba történő osztályozása nem megfelelő (Wirth et al., 2017).

6.3 A core funkcionális diagnózisa

A terápiás diagnosztika a fizioterápia egyik területe, amely a mozgásszervi rendszer értékelésével foglalkozik, beleértve a törzsizmok toborzásának, erejének és állóképességének értékelését (Kibler et al., 2006). Lehetővé teszi a diszfunkciók, a neuromuszkuláris kontroll rendellenességek azonosítását, és ezen eredmények alapján fizioterápiás program tervezését és végrehajtását az általános funkció javítása érdekében. A megfelelő diagnosztika végrehajtása kulcsfontosságú az optimális terápiás terv létrehozásához. A törzsizomzat működésének legegyszerűbb módja a transversus abdominis izom akaratlagos összehúzódásának értékelése. Ennek során a transversus abdominis izmot mediális irányban, közvetlenül az elülső felső csípőtővisék alatt, közvetlenül a rectus abdominis mellett tapintjuk meg. Ezt az értékelést akkor végezzük, amikor az egyén hasi behúzási manőver technikát alkalmaz (Vasseljen et al., 2012; Willson et al., 2005).

Ez a kezdeti vizsgálat segít azonosítani a nem megfelelő rekrutációt és/vagy izomfunkciót. A tapintás mellett objektív módszereket, például ultrahangot is használnak az izomösszehúzódás értékelésére. A törzsizomzat erejének és állóképességének értékelésére olyan diagnosztikai tesztek alkalmazhatók, mint a McGill Muscular Endurance Test protokoll.

A teszt protokoll 3 tesztből áll, és az eredményeket egy arra előkészített protokoll-lapon rögzítik.

1. A hajlító izmok állóképességi tesztje (törzs flexor állóképességi teszt) a mély hasizmok állóképességét értékeli, beleértve a transversus abdominist, a quadratus lumborumot és a rectus abdominist. Ez egy időzített, izometrikus teszt is, amely az izmoknak a statikus összehúzódására összpontosít, amelyek segítik a gerinc stabilizálását, és addig folytatódik, amíg a törzs fáradtsága vagy jelentős kompenzációs mozgása be nem következik. **(1. kép)**
2. Az oldalsó plank teszt (oldalsó alkarfekvőtámasz teszt) (oldalsó törzsizomzat állóképességi teszt) az oldalsó izmok állóképességét méri, beleértve a transversus abdominist, a ferde hasizmokat, a quadratus lumborumot és az erector spinaet. Ez az időzített teszt az oldalsó izmok statikus, izometrikus összehúzódását foglalja magában a törzs mindkét oldalán a gerinc stabilizálása érdekében. A tesztet úgy végezzük, hogy a résztvevő az oldalán fekszik, felemeli a csípőjét, és a testsúlyát az alkjára és a lábára támasztja. Ezt a vizsgálatot a test mindkét oldalán elvégezzük. **(2. kép)**
3. A hátizmok állóképességi tesztje (törzs extensor állóképességi teszt) a törzs nyújtásáért felelős izmok állóképességét értékeli, beleértve az erector spinae, a latissimus dorsi, az iliocostalis és a multifidus izmokat. Ez egy időzített, izometrikus teszt, a gerincet stabilizáló extenzor izmoknak a statikus összehúzódását nézi. A tesztet úgy végezzük, hogy a résztvevő hason fekszik, csípője és felsőteste egy asztal széle fölé nyúlik, miközben lábai egy stabil felületen rögzítésre kerülnek. **(3. kép)**

A diagnosztikai tesztek elvégzésekor fontos a páciens testtartása, a fej, a medence és a gerinc görbületeinek helyzete, valamint a helyes légzési minta.



1. kép: Törzs flexor állóképességi teszt



2. kép: Törzs laterális állóképességi teszt



3. kép: Törzs extensor állóképességi teszt

A tesztekől származó eredményeket, amelyeket másodpercben mérnek, egy előre elkészített vizsgálati protokoll lapra rögzítik, majd elemzik.

1. táblázat: McGill törzs izomállóképességi tesztcsomag – Feljegyzési lap

Törzs flexor állóképességi teszt Befejezés ideje: _____	
Összehasonlítási arány	Az izmok közötti jó kapcsolat kritériumai
Flexió : Extensio	Az arány kisebb, mint 1,0
Oldalsó plank helyzet (jobb oldalt) : Oldalsó plank helyzet (bal oldalt)	A pontszámok nem lehetnek nagyobbak 0,05-nél az 1,0-es kiegyensúlyozott mutatószámhoz képest
Oldalsó plank helyzet (mindkét oldalon) : extenzió	Az arány kisebb, mint 0,75
Flexio : Extensio aránya: _____ Értékelés: O Jó O Gyenge	

Oldalsó plank helyzet (jobb oldal) : Oldalsó plank helyzet (bal oldal) aránya: _____ Értékelés: O Jó O Gyenge
Oldalsó plank helyzet (mindkét oldalon) : extensio aránya: _____ Értékelés: O Jó O Gyenge

<https://www.acefitness.org/cmcs-resources/pdfs/02-10-CMES-McGillsTorsoEnduranceTest.pdf>

6.3.1 Az eredmények rögzítésének és értelmezésének módja

Az eredmények értékelésének folyamata a McGill Izomállóképességi Teszt protokollja alapján. A pontos számítások és az eredmények értelmezése érdekében elengedhetetlen egy diagnosztikai kártya használata. Ez minimalizálja a hibák lehetőségét, és pontos értékelést tesz lehetővé a funkcionális diagnosztika során, a terápia előtt, alatt és/vagy után, valamint a beavatkozási programok tervezésében (McGill, 2010).

2. táblázat: Az eredmények rögzítésének folyamata a McGill Izomállóképességi Teszt protokollja szerint

Trunk flexor endurance test Time to completion: _____ 1	
Trunk lateral endurance test Right side time to completion: _____ 2 Left side time to completion: _____ 3	
Trunk extensor endurance test Time to completion: _____ 4	
Ratio of Comparison	Criteria for Good Relationship Between Muscles
Flexion:extension	Ratio less than 1.0
Right-side bridge:left-side bridge	Scores should be no greater than 0.05 from a balanced score of 1.0
Side bridge (each side):extension	Ratio less than 0.75
Flexion:extension ratio: _____ 5	Rating: ☐ Good ☐ Poor
Right-side bridge:left-side bridge ratio: _____ 6	Rating: ☐ Good ☐ Poor
Side-bridge (each side):extension ratio: _____ 7	Rating: ☐ Good ☐ Poor

A derékfájdalmak: bizonyítékalapú megelőzés és rehabilitáció. Human Kinetics

1. lépés: a kapott adatok rögzítésének módja

- 1) A „Törzshajlító állóképességi teszt” sor (1) esetében jegyezze fel a másodpercben mért eredményt.
- 2) A „Törzs oldalsó állóképességi teszt” sorban rögzítse a jobb oldalra (2) és a bal oldalra (3) másodpercben mért eredményt.
- 3) A „Törzsnújtó állóképességi teszt” sorban jegyezze fel a másodpercekben mért eredményt (4).

2. lépés: számítások/kapcsolatok

A „flexio : extensio arány” sorban (5) adja meg az eredményt – az érték a törzs flexor izmainak állóképességi tesztjén elért pontszám (1) és a törzs extensor izmainak állóképességi tesztjén elért pontszám (4) hányadosa (aránya).

A „jobb oldali plank : bal oldali plank” sorban (6) adja meg az eredményt – az érték a jobb oldali laterális állóképességi teszt (2) és az ugyanazon teszt bal oldali eredménye (3) közötti hányados (arány).

A „oldalsó plank (mindkét oldal) : extensio arány” sorban (7) két számítást kell elvégezni:

- A jobb oldali laterális állóképességi teszten elért pontszám (2) és a törzs extensor izmainak állóképességi tesztjén elért pontszám (4) közötti arány.
- A bal oldali laterális állóképességi teszten elért pontszám (3) és a törzs extensor izmainak állóképességi tesztjén elért pontszám (4) közötti arány.

3. táblázat: Az eredmények rögzítésének folyamata a McGill Izomállóképességi Teszt protokollja szerint.

Trunk flexor endurance test Time to completion: <u>75</u>	
Trunk lateral endurance test Right side time to completion: <u>52</u> Left side time to completion: <u>50</u>	
Trunk extensor endurance test Time to completion: <u>70</u>	
Ratio of Comparison	Criteria for Good Relationship Between Muscles
Flexion:extension	Ratio less than 1.0
Right-side bridge:left-side bridge	Scores should be no greater than 0.05 from a balanced score of 1.0
Side bridge (each side):extension	Ratio less than 0.75
Flexion:extension ratio: <u>75:70= 1.07</u>	Rating: ☐ Good ☐ Poor
Right-side bridge:left-side bridge ratio: <u>52:50=1.04</u>	Rating: ☐ Good ☐ Poor
Side-bridge (each side):extension ratio: <u>52:70=0.74</u> <u>50:70= 0.71</u>	Rating: ☐ Good ☐ Poor

Példa a számításra:

1. Törzs flexor állóképességi teszt: 75s
2. Törzs oldalizmainak állóképességi tesztje:
 - Jobb oldali: 52s
 - Bal oldali: 50s
3. Törzs extensor állóképességi teszt: 70s

Számítás:

1. Flexio : extensio arány = $75 / 70 \approx 1,07$
2. Bal oldali plank : jobb oldali plank = $52 / 50 = 1,04$
3. Oldalsó plank (mindkét oldalra) : extensio arány:
 - Jobb oldali = $52 / 70 \approx 0,74$

- Bal oldali = $50 / 70 \approx 0,71$

○

3. lépés: Az eredmények értelmezése

Az eredmények értelmezéséhez használja a zöld színnel jelölt táblázat adatait és a piros négyzetekkel megadott jelöléseket.

4. táblázat Az eredmények értékelése a McGill Izomállóképességi Teszt protokollja alapján.

Trunk flexor endurance test Time to completion: <u>75</u>	
Trunk lateral endurance test Right side time to completion: <u>52</u> Left side time to completion: <u>50</u>	
Trunk extensor endurance test Time to completion: <u>70</u>	
Ratio of Comparison	Criteria for Good Relationship Between Muscles
Flexion:extension	Ratio less than 1.0
Right-side bridge:left-side bridge	Scores should be no greater than 0.05 from a balanced score of 1.0
Side bridge (each side):extension	Ratio less than 0.75
Flexion:extension ratio: <u>75:70= 1.07</u>	Rating: ☐ Good ☒ Poor
Right-side bridge:left-side bridge ratio: <u>52:50=1.04</u>	Rating: ☒ Good ☐ Poor
Side-bridge (each side):extension ratio: <u>52:70=0.74</u> <u>50:70= 0.71</u>	Rating: ☒ Good ☐ Poor

Eredmények értelmezése

A flexio : extensio arány 1,07, ami kívül esik a normál tartományon. Ezért az arányt „gyenge” minősítéssel kell értékelni.

A többi kritérium teljesül, ezért ezek „jó” minősítést kapnak.

Ajánlások: A tréning során a törzs flexor és extensor izmainak erőegyensúlyára kell fókuszálni, különös tekintettel a törzs extensor izmainak erősítésére (McGill, 2010).

6.4 Edzés

A funkcionális diagnosztikai tesztek, például a McGill-protokoll elvégzése és az eredmények elemzése után megtervezhető egy edzés- vagy fizioterápiás program, melyet személyre szabottan kell az adott résztvevő edzettségi szintjéhez igazítani. A gyakorlatok intenzitásának növelése érdekében progresszív edzést kell alkalmazni. Ez magában foglalja a felsőtest mozgását, a rekeszizom légzőgyakorlatokat, az instabil felületeket és a sportspecifikus funkcionális edzéseket. A progresszív gyakorlatok javítják az izmok rekrutációját, és pozitív hatással vannak a sportteljesítményre és a sérülések megelőzésére (Kibler et al., 2006).

A törzsizmok edzése a fizioterápia szerves részét, és az egészséges testmozgás alapját képezi. A törzs stabilitásának zavarai a gerincre ható erők növekedéséhez és a test disztális részeiben kompenzációk

kialakulásához vezethetnek. Ez viszont gerinc túlterhelést és biomechanikailag nem megfelelő mozgásokat eredményezhet, ami az általános funkció csökkenéséhez vezet (McGill, 2010; Lee & McGill, 2015).

A core stabilitási edzés magában foglalja a törzset körülvevő izomfűző és a lumbopelvikus komplexum gyakorlatait. Elsődleges célja a gerinc stabilitásának és védelmének biztosítása a különböző mozgások során, a mindennapi tevékenységektől a sportban végzett összetett mozgásokig.

Az edzés a fenti funkcióhoz kapcsolódik, amely magában foglalja:

- A gerincre ható erők csökkentését.
- Az erők megfelelő és leghatékonyabb átadásának megkönnyítését a test alsó részéből a felső részbe, és fordítva.

Az erő-állóképességi core-stabilitás létfontosságú a traumás sérülések és a derékfájás megelőzésében, valamint a sport teljesítmény javításában. A sérülések megelőzése összefügg a gerinc jobb stabilitásával a mozgás során, valamint a fiziológiai mozgásminták patológiás kompenzáció nélküli végrehajtásának képességével. A perifériás ízületek mobilitásának eléréséhez előzetesen meg kell teremteni a proximális stabilitást. Az edzés lényeges eleme a megfelelő kontrollált rekeszizomlégzés, amely meghatározza a mélyizmok megfelelő feszülését.

A core izomedzésnek, mint minden más izomedzésnek, progresszívnek kell lennie, ami azt jelenti, hogy az edzésterhelést fokozatosan növelni kell. Fontos megjegyezni, hogy a túl gyors fejlődés helytelen edzésmintákhoz vagy kompenzációs mozgásokhoz vezethet (Willson et al., 2005; Behm et al., 2022; McGill, 2010; Lee & McGill, 2015; McGill & Karpowicz 2009; Mullane et al., 2021).

A core gyakorlatok a következők lehetnek: bird-dog, oldalsó plank, McGill felülések, plank (alkar fekvőtámasz) és Pallof nyomás rezisztencia-edző szalaggal.

6.5 Etikai és a kulturális különbségek

Fontos megérteni, hogyan kell az etikai és a kulturális különbségeket tiszteletben tartva interjút készíteni. El kell magyarázni a kapcsolat alapelveit és azt, hogyan fogja elvégezni a funkcionális diagnosztikát, beleértve a tapintást és az edzést/fizioterápiát. Alapvető fontosságú, hogy tisztázza a tevékenységeit, például azt, hogy megfigyeli a páciens mozgását és a feladatok végrehajtását, vagy azt, hogy a hasfal tapintását fogja végezni. Lényeges figyelni a páciens/kliens és a terapeuta közötti kommunikációra. A kommunikáció különösen nagy kihívást jelenthet a terápiában, ahol a verbális kommunikáció mellett az érintés az interakció elsődleges eszköze. Ez kihívást jelenthet mind a páciens/kliens, mind a fizioterapeuta számára. A fizioterapeuta – kliens/páciens kapcsolatban a hatékony kommunikáció egyik eleme a nonverbális jelek értelmezésének képessége, beleértve azokat is, amelyek a páciensnek a fizioterapeuta által alkalmazott érintés típusára és nyomásra adott reakciójából erednek.

A fizioterapeuta szakmában nincsenek egyértelműen meghatározott normák, amelyek pontosan rögzítenék a megfelelő viselkedés protokollját különböző terápiás helyzetekben, valamint a tapintás diagnosztikai és terápiás eszközként való alkalmazásának alapelveit. A legtöbb viselkedésformát a kulturális kontextus, valamint a terapeuta saját érzékenysége és tapasztalata határozza meg.

A fizioterapeuta szakmai etikai alapelvei szerint kötelessége a szolgáltatásokat a legnagyobb gondossággal nyújtani, betartva a szakmai és etikai magatartási normákat. A Lengyel Fizioterapeuták Kamarája által elfogadott Fizioterapeuták Etikai Kódexe olyan alapvető erkölcsi értékeket különböztet meg, mint a gondoskodás, a professzionalizmus, a felelősség, a méltányosság, a szakmai tisztesség, valamint a páciens/kliensek méltóságának és autonómiájának tisztelete (Bystrzycka et al., 2023).

6.5.1 Teápiás / nem terápiás érintés

A fizioterápiás gyakorlatban négy különböző érintéstípust különböztetünk meg:

- **Diagnosztikai érintés:** A páciens testének vizsgálatára és fontos orvosi információk gyűjtésére szolgál a diagnózis megkönnyítése érdekében.
- **Intervenciós érintés:** Olyan terápiás beavatkozás, amely feladatorientált érintésként osztályozható, és közvetlen manuális terápiát foglal magában, például masszázst vagy ízületi mobilizációt.
- **Segítő érintés:** Meghatározott mozgások segítésére szolgál, amikor a terapeuta fizikailag támogatja a páciens. Példák erre az aktív mozgástartomány segítése vagy a beteg áthelyezésének támogatása.
- **Információs érintés:** Diagnosztikai intézkedések támogatására, információszerzésre vagy a terápia során fellépő tünetek jelzésére használatos.

Nem terápiás érintés típusai:

- **Gondoskodó érintés:** A páciens vigasztalására, bátorítására, empátia kifejezésére vagy támogatására irányuló kontaktus.
- **Kapcsolatépítő érintés:** Kézfogás üdvözléskor vagy búcsúzáskor, amely a bizalom kiépítését vagy fenntartását szolgálja.
- **Biztonságérzetet nyújtó érintés:** A páciens megnyugtatósára vagy biztonságérzetének fokozására szolgál.
- **Előkészítő érintés:** Nem terápiás érintés, amely a páciens a kezelésre készíti elő, például segít az öltözködésben vagy a cipő felvételében.

A fizioterapeuta munkája a páciens/kliens testével elsősorban az intervenciós érintésen alapul. Az érintés révén a fizioterapeuta érzékelheti a kezelésre adott reakciókat, de egyben a támogatás, védelem, gondoskodás, elfogadás és tisztelet eszköze is lehet. A szakmai érintés célzott és szakszerűnek tekinthető, ha a fizioterapeuta teljes figyelmét a páciensre/kliensre fordítja az interakciók során. Az állandó szemkontaktus fenntartása a koncentráció fontos jele (Przyłuska-Fischer & Wójcik, 2020).

6.5.2 A fizikai kontaktus használata a fizioterápiában

- **Tapintás**

A tapintás a fizioterápiában alapvető fontosságú készség, amely magában foglalja a lágyrészek, ízületek és mozgásszervi struktúrák értékelését tapintással. A fizioterapeuták a tapintási technikákat az érzékenység, az izomfeszültség vagy a mozgáskorlátozottság területeinek azonosítására használhatják, ami segít a mozgásszervi állapotok diagnosztizálásában és kezelésében. Bár a tapintás fontos diagnosztikai eszköz, a fizioterapeutáknak mindig tájékoztatni kell a pácienseket és kérni beleegyezésüket, ezzel is tiszteletben tartva a páciens kényelmét és magánszféráját a vizsgálat során.

- **Vizsgálat**

A fizikai vizsgálat kulcsfontosságú része a fizioterápiás értékelési folyamatnak, mivel lehetőséget ad a terapeutáknak a páciens mozgástartományának, erejének, rugalmasságának és funkcionális képességeinek értékelésére. A vizsgálat során a fizioterapeuták manuális technikákat alkalmazhatnak az ízületi mozgékonyág, az izomhosszúság és a szövetek textúrájának felmérésére. A terapeutáknak őszinte

kommunikációt kell folytatniuk a páciensekkel, el kell magyarázniuk a vizsgálat célját, és beleegyezést kell kérniük.

- **Kezelés**

A fizioterápiás kezelés különféle beavatkozásokat foglal magában, amelyek célja a felépülés elősegítése, a fájdalom csökkentése és a funkciók helyreállítása. A leggyakrabban alkalmazott technikák közé tartozik a manuális terápia, masszázs és mobilizáció, amelyek a mozgásszervi tünetek enyhítésére és a szövetek mozgékonyságának javítására szolgálnak. A kezelés során a fizioterapeutáknak tiszteletben kell tartaniuk a páciens autonómiáját és preferenciáit, biztosítva, hogy a páciens kényelmesen érezze magát a terápiás folyamat során alkalmazott fizikai kontaktussal.

- **Manuális terápia**

A manuális terápia a lágy szövetek és ízületek ügyes manipulációját jelenti a mozgásszervi diszfunkciók és fájdalom enyhítésére. E technikák közé tartozhat az ízületi mobilizáció, manipuláció, lágy szövetek mobilizációja és myofascialis felszabadítás. A fizioterapeuták képzettek ezen technikák biztonságos és hatékony alkalmazásában, figyelembe véve az egyén igényeit és preferenciáit. A manuális terápia alkalmazása előtt a terapeutáknak engedélyt kell kérniük a páciensről, és részletesen el kell magyarázniuk a kezelés várható előnyeit és esetleges kockázatait.

Ezért elengedhetetlen, hogy a páciensek képesek legyenek beleegyezést adni a testi érintéshez, és hogy számukra megmagyarázzák a munkavégzés szükségességét és módszereit az adott területeken. Ezzel ellentétben a fizioterápiás klinikák páciensei/kliensei számára fontos a folyamatos figyelem, megfigyelés, és ha szükséges, az erőteljesebb ingerekre adott reakciók és azok módosítása (Chochowska & Marcinkowski, 2013a; Chochowska & Marcinkowski, 2013b).

A fizioterapeutának a terápia során beleegyezést kell kérnie a különféle érintési és testkezelési formák alkalmazásához. A páciensek elvárják a jelzéseket, legyen az egy mosoly vagy rövid szemkontaktus, amely egy kézfogással vagy karon való érintéssel kombinálva alapot adhat a kapcsolat kialakításához, növelheti a páciens/kliens jóllétét és bizalmat építhet. Ennek eredményeként jobb terápiás eredményekre lehet számítani (Roger et al., 2002; Przyłuska-Fischer & Wójcik, 2020).

6.5.3 Interkulturális szempontok, a társadalmi és kulturális normák tiszteletben tartása

A szakmai szervezetek kulcsszerepet játszanak a fizioterápia gyakorlását szabályozó iránymutatások és etikai kódexek kidolgozásában. Ezek a normák kiemelik a beteg autonómiájának, méltóságának és beleegyezésének fontosságát a teljes ellátási folyamat során, beleértve a fizikai érintést is. Az Amerikai Fizioterápiás Szövetség az Egyesült Államokban és a Brit Fizioterápiás Társaság az Egyesült Királyságban világos útmutatást nyújt a szakmai viselkedésről, hangsúlyozva a tájékozott beleegyezést, az egyértelmű kommunikációt és a betegek preferenciáinak tiszteletben tartásának szükségességét.

Hasonlóképpen, a Nemzetközi Fizioterápiás Konföderáció nemzetközi normákat állított fel a fizioterápia oktatására és gyakorlatára vonatkozóan, elősegítve a szakmaiság, a kulturális érzékenység és az etikus magatartás elveit. Az iránymutatások hangsúlyozzák, hogy a kezelési módszereket az egyén igényeihez kell igazítani, miközben figyelembe kell venni és tiszteletben kell tartani a kulturális sokszínűséget és az etikai normákat.

Elengedhetetlen a felkészültség a különböző kultúrákból és eltérő társadalmi-kulturális normákból érkező egyénekkal való együttműködéshez. Fontos a kulturális érzékenység, valamint a nyitottság a különböző nézőpontok és igények megértésére és elfogadására.

World Confederation for Physical Therapy (WCPT). (n.d.) Policy statement: Ethical principles. Elérhető: <https://www.wcpt.org/policy/ps-ethical-principles>

A fizioterapeutának biztosítani kell a magánélet védelmét, tiszteletben kell tartania a páciens/kliens intimitását és határait, megfelelő távolságot kell tartania, valamint meg kell őriznie az információk bizalmas kezelését. Ehhez elengedhetetlen a megfelelő verbális és nonverbális kommunikáció alkalmazása, az érzelmek és jelek értelmezésének képessége, valamint a biztonság és tisztelet érzésének megteremtése a páciens számára. Fontos felkészülni a sportoló/páciens reakcióira, legyen szó fájdalomról, sérülésről, mozgás kivitelezéséről vagy funkcionális tesztek során elért gyengébb eredményekről. Az egyének érzelmi és fizikai válaszainak megértése ezekben a helyzetekben kulcsfontosságú egy hatékony fizioterapeuta számára. Ez az empátia és megértés segíthet abban, hogy a megfelelő támogatást és útmutatást nyújtsa a páciensnek a fizikai kihívások és a rehabilitációs folyamat során.

A páciens/kliens életkortól és nemtől függetlenül jogosult olyan orvosi ellátásra, amely tiszteletben tartja az elveit, értékeit és szokásait. A beszélgetés során fontos, hogy közösen alakítsák ki a diagnosztikai és terápiás tervet. Ha a páciens kulturális okokból nem fogadja el a javasolt kezelést, célszerű hangsúlyozni, hogy a fizioterapeuta tiszteletben tartja a világnézetét, és nyitott a közös megegyezéssel történő módosításokra. A fizioterapeutának alternatív lehetőségeket is be kell mutatnia, például a vizsgálati helyiség módosítását, további magyarázatokat a diagnosztikai vagy terápiás céllal alkalmazott érintésről, az érintett terület pontos meghatározását, vagy alternatív kezelési formák felajánlását. Fontos, hogy a páciens tudatosan elfogadja a tervezett kezelést. Az érintés a fizioterapeuta hivatásának szerves és nélkülözhetetlen része, amely meghatározó szerepet játszik a terápiában, és a fizioterapeuta szakmai tapasztalatához kötött, hogy megfelelő módon alkalmazza-e. Nemcsak a páciens, hanem egy tapasztalatlan fizioterapeuta számára is kihívást jelenthet az érintés megfelelő alkalmazása. Az érintés nem lehet túl agresszív, ugyanakkor elég határozottnak kell lennie ahhoz, hogy elérje a kívánt diagnosztikai vagy terápiás célt. Javasolt a páciens beleegyezésének kérése az érintés alkalmazásához, a pontos terület megjelölése és az elérni kívánt cél meghatározása. A diagnózis gyakran a páciens testtartásának, has helyzetének, gerincének, bordakosarának és medencéjének megfigyelésével kezdődik, azonban egyes kultúrákban ez kihívást vagy kellemetlenséget jelenthet.

Ezért elengedhetetlen, hogy a fizioterapeuta kezdeti beszélgetést folytasson a pácienssel a diagnosztikai folyamatról, és elmagyarázza annak jelentőségét.

Fontos, hogy a test és a mozgások megfigyelése során figyelembe vegyünk a különböző országok kulturális normáit és szokásait. Ez alapvető a kulturálisan érzékeny és tiszteletteljes megközelítés biztosítása érdekében.

Egyes tudományos művekben felmerültek a fizikai határokkal kapcsolatos kérdések. Felvetődött, hogy a páciens neme és az ehhez kapcsolódó szexuális szféra akadályt jelenthet-e a fizioterapeuta számára a manuális kezelés során. Ezek fontos témák, amelyeket érdemes figyelembe venni és megvitatni, különösen a személyes határok és a kulturális érzékenység tiszteletben tartása érdekében.

Még azt is hangsúlyozzák, hogy az érintés a szociális és szexuális kommunikáció egyik alapvető módja, ezért a fizioterapeutával való érintkezés néha szexuális konnotációkat válthat ki. A fizioterápiás eljárások során fizikai kontaktus jön létre, amely egyrészt segíti a mély, bizalmon alapuló kapcsolat kialakítását, másrészt mindkét fél számára kihívást jelentő helyzeteket eredményezhet. A viccelődés és a flörtölés félreérthető lehet, és nem megfelelő kapcsolatok kialakítására ösztönözhet. Ez egyaránt vonatkozik a fizioterapeutára és a páciensre/kliensre. A határokat egyértelműen meg kell határozni, és egyik félnek sem szabad átlépnie azokat. Alapvető fontosságú, hogy ne reagáljunk kétértelmű javaslatokra, és tartózkodjunk a nem helyénvaló viccektől. A fizioterapeutának tájékoztatnia kell a páciens és tisztázni kell a beavatkozás formáját, figyelembe véve az etikai normákat és a kultúrák közötti különbségeket.

A terápiás kapcsolat sajátos intimitást teremt, mivel a kezelés során fizikai, pszichológiai és szociális kontaktus alakul ki a fizioterapeuta és a páciens között. Az ilyen helyzetek – akár véletlenül is – határok átlépéséhez vezethetnek. A terápiás érintkezés számos előnnyel jár, és nem jelenthet terhet sem a

fizioterapeutának, sem a páciensnek, amennyiben tiszteletben tartják a különböző országok kulturális normáit és szokásait.

A pácienssel való együttműködés során pozitív kapcsolat kialakítása és a bizalom megszerzése kell törekedni. Fontos, hogy a fizioterapeuta pozitív visszajelzésekkel kezdje a kommunikációt, a hibákat építő kritikával emelje ki, és támogató módon fejezze be az interakciót. Érdemes hangsúlyozni a helyesen végzett mozdulatokat, például „Helyesen tartja a fejét, de figyeljen a légzés fenntartására.” „Kiválóan lélegzik rekeszizomból, most állítsa a medencéjét semleges helyzetbe.” „Jól korrigálta a testtartását, már javított az állóképességén.” A pozitív támogatás és a nem ítélező hozzáállás segíti a kívánt eredmény gyorsabb elérését. Mindezt úgy kell végezni, hogy az összhangban legyen a kulturális normákkal.

A betegnek megfelelő sportruházatot kell viselnie a feladatok végrehajtása során (bő póló, rövidnadrág, zokni, sportcipő). Ha ez kulturális problémát jelent, akkor olyan ruházatot kell biztosítani, amely lehetővé teszi a gyakorlatok végrehajtását. Erről kölcsönös megállapodásra kell jutni, tiszteletben tartva a kulturális különbségeket. A páciensnek jóvá kell hagynia a helyiséget is, ahol a diagnosztikai tesztek és gyakorlatok zajlanak; ha külön helyiséget igényel, ezt tiszteletben kell tartani.

Az érintés a fizioterápiában biztosítja a magánélet védelmét, tiszteletben tartja a páciens intimitását és határait, távolságot tart, és bizalmasan kezeli az információkat. Ez a verbális és non-verbális kommunikáció megfelelő formája. Az érintésen keresztül a fizioterapeuta érzékeli a páciens érzelmeit és jeleit. Együttal tiszteletben kell tartani a páciens érzelmi, pszichológiai és fizikai határait, figyelembe véve a kulturális különbségeket (Przyłuska-Fiszer & Wójcik, 2020; Dadura & Wójcik, 2014).

A páciens tájékoztatása és beleegyezésének megszerzése, a kezelés céljának és szükségességének elmagyarázása, valamint a páciens elvárásaihoz való alkalmazkodás elengedhetetlen. A fizioterapeutáknak kiemelt figyelmet kell fordítaniuk legfőbb eszközükre – a kezükre. A manuális terápia során különösen fontos a kézápolás és annak megfelelő hőmérséklete. A terapeuta figyelje a páciens érintésre adott reakcióit, hogy biztosítsa annak kényelmét és biztonságát. Ugyanarra az érintésre eltérő reakciók várhatók, amelyek függhetnek az egyén jellemzőitől, korábbi tapasztalataitól és élethelyzetétől.

A fizioterapeuta érintése nemcsak terápiás, hanem pszichoszociális célt is szolgál. Az érintés a pácienssel való nonverbális kommunikáció egyik formája is. A fizioterapeuta-páciens/kliens kapcsolatban a gondoskodás jelentős érték, amely a páciens/kliens iránti szakmai cselekvésben, az autonómia tiszteletben tartásában, az igényeik és tapasztalataik iránti érzékenységekben, a normák és kompetenciák tiszteletben tartásán alapuló bizalom kiépítésében, valamint a szakmai etikához való hűségként értelmezett erkölcsi integritásban nyilvánul meg (American Physical Therapy Association, 2021; Przyłuska-Fiszer & Wójcik, 2000). A fizioterapeuta professzionalizmusa, hasonlóan az orvostudományhoz, magában foglalja a szakmai és etikai normáknak megfelelő cselekvést (World Confederation for Physical Therapy, 2021; Długolecka et al., 2024; Przyłuska-Fiszer & Wójcik, 2020).

6.5.4 Gyakorlatok különböző országokban

Egyesült Államok

Az Egyesült Államokban a fizioterapeuták az American Physical Therapy Association (APTA) által meghatározott etikai irányelveket követik. Az APTA az etikai és szakmai normák elsődleges forrása a fizioterápia területén. Ezek az irányelvek a betegközpontú ellátást és az autonómia tiszteletben tartását helyezik előtérbe. Az Etikai Kódex meghatározza a fizioterapeuta szakmai viselkedését többféle szerepkörben (pl. páciens/kliens kezelésében, konzultációban, kutatásban, oktatásban és adminisztrációban), valamint az etikus cselekvés több aspektusát is érinti, tükrözve a fizioterapeuta alapvető értékeit.

American Physical Therapy Association (APTA). (n.d.). APTA Code of Ethics for the Physical Therapist and Standards of Ethical Conduct for the Physical Therapist Assistant. Elérhető: <https://www.apta.org/your-practice/ethics/code-of-ethics>

American Physical Therapy Association (APTA). (n.d.). Guide to Physical Therapist Practice. Elérhető: <https://www.apta.org/patient-care/practice-resources/guide-to-physical-therapist-practice>

Egyesült Királyság

A Chartered Society of Physiotherapy (CSP) az okleveles fizioterapeuták, a fizioterápiás hallgatók és a támogató dolgozók szakmai, oktatási és szakszervezeti szervezete.

Az Egyesült Királyságban a fizioterapeuták betartják a CSP által meghatározott normákat, amelyek kiemelik a professzionalizmus, a sokszínűség tiszteletben tartásának és a bizonyítékon alapuló gyakorlat fontosságát. Az Egyesült Királyságban a fizioterápiás gyakorlat a betegközpontú ellátásra összpontosít, amelyben a terapeuták nagy hangsúlyt fektetnek a páciensek véleményére és preferenciáira, különösen a kezelési módszerek és a fizikai kontaktus tekintetében.

Chartered Society of Physiotherapy (CSP). (n.d.). Professionalism and Values for Physiotherapy Practice. Elérhető: <https://www.csp.org.uk/professional-clinical/professionalism/professionalism-values-physiotherapy-practice>

Ez egy nemzetközi szabvány, amely a máltai "Code of Ethical Conduct for Physi- otherapists" (MAP 2017) és a francia "Code de déontologiedes masseurs-kinésithérapeutes" (ORDREMK 2022) is érvényes.

MAP. 2017. Code of ethical conduct for physiotherapists. Malta Association of Physiotherapists. Elérhető: <https://physiomalta.com/wp-content/uploads/2018/04/Code-of-Ethics-FINAL.pdf>

A szakmai magatartási kódexek tehát támogatást nyújtanak azok számára, akik számára fontos az etikus szakmai gyakorlat, de nem mindig képesek önállóan meghozni a megfelelő döntést.

A fizioterapeuta és a páciens/kliens közötti interakció alapja a magánélet védelme, a páciens intimitásának és magánéletének tiszteletben tartása, a távolságtartás, az információk bizalmas kezelésének megőrzése, valamint a megfelelő verbális és nonverbális kommunikáció. A fizioterapeuta rendelkezik azzal a képességgel, hogy értelmezze a páciens érzéseit és jelzéseit, biztosítva a páciens biztonságérzetét és tiszteletét. A gyógytornász tisztában van az érintés nem terápiás jelentőségével, és tiszteletben tartja a páciens/kliens érzelmi, pszichológiai és fizikai határait.

Department of Health and Social Care. (2019). Professional standards for physiotherapy practice. Elérhető: <https://www.gov.uk/government/publications/physiotherapy-and-podiatry-standards-for-education-and-training/physiotherapy-and-podiatry-standards-for-education-and-training#history>

A fizikai kontaktus határainak tiszteletben tartása a páciens/kliens és a fizioterapeuta közötti kapcsolatban elengedhetetlen a terápiás hatékonyság, a bizalom fenntartása és az etikai normák betartása szempontjából. A fizikai érintés megítélését befolyásoló kulturális és társadalmi hatások megértésével és elismerésével a fizioterapeuták földrajzi elhelyezkedéstől és kulturális háttértől függetlenül tiszteletteljes, betegközpontú és kulturálisan érzékeny ellátást nyújthatnak.

6.5.5 Kulturális megfontolások (lengyel kontextus):

- Az idősebbek jellemzően visszafogott öltözködési szabályokat követnek. Ezt tartsa szem előtt a felmérés során, és javasoljon módosításokat a vizsgálati eljárásokhoz.
- A lengyel kultúra közvetettebb lehet a kommunikációban. Legyen türelmes, és hagyja, hogy a páciens nyugodtan kifejezze magát.

- A gyógytornászok egészségügyi szakembereknek számítanak, és tiszteletet érdemelnek. Kerülje azonban a túlságosan asszertív kommunikációt, különösen egy vallásos személlyel szemben.

1. Milyen hasonlóságokat vett észre a saját kultúrájában?
2. Milyen különbségeket vett észre a saját kultúrájában?
3. Mire kell figyelni, ha különböző kulturális háttérrel és értékekkel rendelkező pácienssel kezel?

6.6 Példa egy edzéstervre

A törzsizomzat edzésének progresszívnek kell lennie, ami azt jelenti, hogy az edzésterhelést fokozatosan növeljük. Az ismétlésszám növelése vagy a munka ütemének megfelelő változtatása (például izometrikus összehúzódnás fenntartása az alábbi gyakorlatokban), a sorozatok közötti pihenőidő vagy a heti edzőmennyiség megváltoztatása nem eredményezheti a mozgásminták minőségének romlását. Az alábbi táblázat egy alap 4 hetes core-stabilizációs edzéstervet mutat be, amely a fordított rámpa elvén alapul. Minden heti edzést háromszor ismételjük, legalább egy pihenőnapot tartva az edzések között. Az edzésterv alkalmazható a gyengébb gerinc stabilitással rendelkező személyeknél is, de az eredmények a páciens életkorától, erőnlététől, testtudatától és a diszfunkció típusától függenek (McGill & Karpowicz, 2009; Mullane et al., 2021).

5. táblázat Edzés terv

1. hét

Gyakorlat	Ismétlés	Sorozat	Pihenő a sorozatok között (s)	Munkatempó (s) *
Bird-dog ##	5-3-2	3	30	4-0-4-5
Oldalsó plank #	5-3-2	3	30	2-0-2-10
McGill felülés	5-3-2	3	30	1-0-1-5
Hídtartás	5-3-2	3	30	4-0-4-10
Pallof nyomás #	5-3	2	30	4-0-4-5

2. hét

Gyakorlat	Ismétlés	Sorozat	Pihenő a sorozatok között (s)	Munkatempó (s) *
Bird-dog ##	6-4-2	3	30	4-0-4-5
Oldalsó plank #	6-4-2	3	30	2-0-2-10
McGill felülés	6-4-2	3	30	1-0-1-5
Hídtartás	6-4-2	3	30	4-0-4-10
Pallof nyomás #	6-4	2	30	4-0-4-5

3. hét

Gyakorlat	Ismétlés	Sorozat	Pihenő a sorozatok között (s)	Munkatempó (s) *
Bird-dog ##	7-5-3	3	30	4-0-4-5
Oldalsó plank #	7-5-3	3	30	2-0-2-10
McGill felülés	7-5-3	3	30	1-0-1-5
Hídtartás	7-5-3	3	30	4-0-4-10

Pallof nyomás #	7-5	2	30	4-0-4-5
-----------------	-----	---	----	---------

4. hét

Gyakorlat	Ismétlés	Sorozatok	Pihenő a sorozatok között (s)	Munkatempó (s) *
Bird-dog ##	7-5-3	3	30	4-0-4-6
Oldalsó plank #	7-5-3	3	30	2-0-2-15
McGill felülés	7-5-3	3	30	1-0-1-6
Hídtartás	7-5-3	3	30	4-0-4-15
Pallof nyomás #	7-5	2	30	4-0-4-5

* A munkatempó az edzés egyes szakaszainak időtartamát jelenti másodpercben (s) kifejezve, azaz

- Az első pozíció az izommunka excentrikus fázisának időtartamára utal.
- A második pozíció a maximális izomnyújtás fázisának időtartamára utal.
- A harmadik pozíció az izommunka koncentrikus fázisának időtartamára utal.
- A negyedik pozíció a maximális izomfeszítés fázisának időtartamára utal.

A Pallof nyomás és az oldalsó plank gyakorlatokban ajánlott megismételni a sorozatot mindkét oldalon.

A bird-dog gyakorlatban az ismétlések száma mindkét oldalra külön-külön vonatkozik.

- Abdelraouf, O. R., & Abdel-Aziem, A. A. (2016). The relationship between core endurance and back dysfunction in collegiate male athletes with and without nonspecific low back pain. *International journal of sports physical therapy*, 11(3), 337.
- Al Attar, W. S. A., Ghulam, H. S., Al Arifi, S., Akkam, A. M., Alomar, A. I., & Sanders, R. H. (2022). The effectiveness of injury prevention programs that include core stability exercises in reducing the incidence of knee injury among soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Isokinetics and Exercise Science*, 30(4), 281-291.
- Ali, A., Saleh, M., Abdelaraouf, N., & Elazizi, H. (2022). Effect of core stabilization exercises on lumbar lordotic angle in patients with lumbar disc degeneration. *Physiotherapy Quarterly*, 30(4), 87-95.
- Behm, D. G., Daneshjoo, A., & Alizadeh, S. (2022). Assessments of Core Fitness. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 26(5), 68-83.
- Behm, D. G., Drinkwater, E. J., Willardson, J. M., & Cowley, P. M. (2010). The use of instability to train the core musculature. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 35(1), 91-108.
- Butowicz, C. M., Ebaugh, D. D., Noehren, B., & Silfies, S. P. (2016). Validation of two clinical measures of core stability. *International journal of sports physical therapy*, 11(1), 15.
- Bystrzycka, K., Przyłuska-Fischer, A., Rekowski, W., & Wójcik, A. (2023). Perception of Touch in the Physiotherapist-Patient Relationship. *Physical Culture and Sport. Studies and Research*, 99(1), 55-65.
- Chochowska, M., & JT, M. (2013a). Znaczenie dotyku w medycynie—na przykładzie terapii manualnej tkanek miękkich. Cz. I. Wrażliwość dotyku, jej doskonalenie i obiektywizacja. *Hygeia*, 48(3), 262-268.
- Chochowska, M., & JT, M. (2013b). Znaczenie dotyku w medycynie—na przykładzie terapii manualnej tkanek miękkich. Cz. II. Dotyk jako czynnik terapeutyczny i kod kulturowy. *Hygeia*, 48(3), 269-273.
- Dadura, E., & Wójcik, A. (2014). Dotyk w relacji fizjoterapeuta-pacjent a granice kontaktu fizycznego/Touch in the physiotherapist patient relationship—limits of physical contact. *Postępy Rehabilitacji*, 28(4), 5.
- De Blaiser, C., De Ridder, R., Willems, T., Vanden Bossche, L., Danneels, L., & Roosen, P. (2019). Impaired core stability as a risk factor for the development of lower extremity overuse injuries: a prospective cohort study. *The American journal of sports medicine*, 47(7), 1713-1721.
- De Blaiser, C., Roosen, P., Willems, T., De Bleecker, C., Vermeulen, S., Danneels, L., & De Ridder, R. (2021). The role of core stability in the development of non-contact acute lower extremity injuries in an athletic population: A prospective study. *Physical Therapy in Sport*, 47, 165-172.
- Dendas, A. M. (2010). The relationship between core stability and athletic performance.
- Długołęcka, A., Jagodzińska, M., Bober, W. J., & Przyłuska-Fischer, A. (2024). Ethics of a Physiotherapist: Touch, Corporeality, Intimacy—Based on the Experience of Elderly Patients. *Journal of Bioethical Inquiry*, 1-14.
- Frank, C., Kobesova, A., & Kolar, P. (2013). Dynamic neuromuscular stabilization & sports rehabilitation. *International journal of sports physical therapy*, 8(1), 62.
- Ghorbanpour, A., Azghani, M. R., Taghipour, M., Salahzadeh, Z., Ghaderi, F., & Oskouei, A. E. (2018). Effects of McGill stabilization exercises and conventional physiotherapy on pain, functional disability and active back range of motion in patients with chronic non-specific low back pain. *Journal of physical therapy science*, 30(4), 481-485.
- Gibbons, S. G., & Comerford, M. J. (2001). Strength versus stability Part II. Limitations and Benefits, *Orthopaedic Division Review*.
- Hlaing, S. S., Puntumetakul, R., Khine, E. E., & Boucaut, R. (2021). Effects of core stabilization exercise and strengthening exercise on proprioception, balance, muscle thickness and pain related outcomes in patients with subacute nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 22, 1-13.
- Hodges, P. W., & Richardson, C. A. (1997). Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Physical therapy*, 77(2), 132-142.
- Huxel Bliven, K. C., & Anderson, B. E. (2013). Core stability training for injury prevention. *Sports health*, 5(6), 514-522.
- Larwa, J., Stoy, C., Chafetz, R. S., Boniello, M., & Franklin, C. (2021). Stiff landings, core stability, and dynamic knee valgus: a systematic review on documented anterior cruciate ligament ruptures in male and female athletes. *International journal of environmental research and public health*, 18(7), 3826.

Lederman, E. (2010). The myth of core stability. *Journal of bodywork and movement therapies*, 14(1), 84-98.

Lederman, E. (2011). The fall of the postural-structural-biomechanical model in manual and physical therapies: exemplified by lower back pain. *Journal of bodywork and movement therapies*, 15(2), 131-138.

Lee, B. C., & McGill, S. M. (2015). Effect of long-term isometric training on core/torso stiffness. *The journal of strength & conditioning research*, 29(6), 1515-1526.

Lengkana, A. S., Tangkudung, J., & Asmawi, A. (2019). The effect of core stability exercise (CSE) on balance in primary school students. *Journal of Education, Health and Sport*, 9(4), 160-167.

McGill, S. (2010). Core training: Evidence translating to better performance and injury prevention. *Strength & Conditioning Journal*, 32(3), 33-46.

McGill, S. (2015). Low back disorders: evidence-based prevention and rehabilitation. *Human Kinetics*.

McGill, S. M., Childs, A., & Liebenson, C. (1999). Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 80(8), 941-944.

McGill, S. M., & Karpowicz, A. (2009). Exercises for spine stabilization: motion/motor patterns, stability progressions, and clinical technique. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 90(1), 118-126.

Mullane, M., Turner, A. N., & Bishop, C. (2021). The pallof press. *Strength & Conditioning Journal*, 43(2), 121-128.

Nelson, N. (2012). Diaphragmatic breathing: the foundation of core stability. *Strength & Conditioning Journal*, 34(5), 34-40.

Novak, J., Jacisko, J., Busch, A., Cerny, P., Stribny, M., Kovari, M., ... & Kobesova, A. (2021). Intra-abdominal pressure correlates with abdominal wall tension during clinical evaluation tests. *Clinical Biomechanics*, 88, 105426.

Przyłuska-Fischer, A., & Wójcik, A. (2020). Ethics of Touch—axiological model of therapeutic relation in physiotherapy. *Analiza i egzystencja*, 49, 119-133.

PUNTUMETAKUL, R., SAIKLANG, P., YODCHASARN, W., HUNSAWONG, T., & RUANGSRI, J. (2021). Effects of core stabilization exercise versus general trunk-strengthening exercise on balance performance, pain intensity and trunk muscle activity patterns in clinical lumbar instability patients: A single blind randomized trial. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 18(7), 9054-13.

Roger, J., Darfour, D., Dham, A., Hickman, O., Shaubach, L., & Shepard, K. (2002). Physiotherapists' use of touch in inpatient settings. *Physiotherapy Research International*, 7(3), 170-186.

Shamsi, M. (2016). Does core stability exercise improve lumbopelvic stability (through endurance tests) more than general exercise in chronic low back pain? A quasi-randomized controlled trial (vol 32, pg 171, 2016). *PHYSIOTHERAPY THEORY AND PRACTICE*, 32(4), 325-325.

Smrcina, Z., Woelfel, S., & Burcal, C. (2022). A systematic review of the effectiveness of core stability exercises in patients with non-specific low back pain. *International journal of sports physical therapy*, 17(5), 766.

Teixeira, C. V. L. S., Evangelista, A. L., Silva, M. S., Bocalini, D. S., Da Silva-Grigoletto, M. E., & Behm, D. G. (2019). Ten important facts about core training. *ACSM's health & fitness journal*, 23(1), 16-21.

Uddin, S., & Ahmed, F. (2013). Effect of lumbar stabilization exercises versus pressure feedback training in low back ache patients. *European Scientific Journal*, 9(21).

Vasseljen, O., Unsgaard-Tøndel, M., Westad, C., & Mork, P. J. (2012). Effect of core stability exercises on feed-forward activation of deep abdominal muscles in chronic low back pain: a randomized controlled trial.

Wb, K. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Med*, 36, 189-198.

Willson, J. D., Dougherty, C. P., Ireland, M. L., & Davis, I. M. (2005). Core stability and its relationship to lower extremity function and injury. *JAAOS- Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 13(5), 316-325.

Zemková, E., & Zapletalová, L. (2022). The role of neuromuscular control of postural and core stability in functional movement and athlete performance. *Frontiers in Physiology*, 13, 796097.

Zielonka-Pycka, K., & Golec, J. (2017). Wzmocnienie mięśni głębokich podstawą treningu sportowego—przegląd systematyczny. *Polish Journal of Sports Medicine*, 33, 249-258.