

Gyerekkori és felnőttkori derékfájdalom kialakulását és terápiáját befolyásoló faktorok

Doktori értekezés

Szita Júlia

Semmelweis Egyetem
Klinikai orvostudományok Doktori Iskola



Témavezető: Dr. Lazáry Áron, Ph.D., tudományos igazgató

Hivatalos bírálók: Dr. Mayer Ágnes, Ph.D., főiskolai docens
Dr. Császár Gabriella, Ph.D., adjunktus

Szigorlati bizottság elnöke: Dr. Horváth Mónika Ph.D., habilitált főiskolai tanár

Szigorlati bizottság tagjai: Dr. Pap Károly, Ph.D., egyetemi adjunktus
Dr. Böröcz István, Ph.D., főorvos

Budapest
2020

1. BEVEZETÉS

1.1. Felnőttkori derékfájdalom prevalencia és etiológia

A derékfájdalom az egyik leggyakrabban előforduló muszkuloszkeletális megbetegedés, mely az egyének életminőségére káros hatással lehet, emellett jelentős gazdasági terhet generál. Az Egészségügyi Világszervezet „Global Burden of Disease” vagyis a globális betegség teher kutatásában arról számol be, hogy a nyak és derékfájdalom a fogyatékoságot okozó öt vezető kórkép egyike. A kórkép - főként krónikus formában - gyakori munkából való kiesést okoz és az egészségügyi költségeket is jelentősen megnöveli. A felnőttkori derékfájdalom pont prevalenciája 1 és 58% közötti, míg az egy év alatti prevalencia érték egyes publikációk alapján 84%-ot is eléri. A derék és alsóvégtagba sugárzó fájdalom etiológiai hátterében számos a lumbális gerinc területén lévő innervációval rendelkező struktúra állhat. A tünetek forrása lehet izomzat, szalag, ideggyök, kisízület, annulus fibrosus, thoracolumbalis fascia vagy csigolya. A kórok alapján klasszifikálható a derék és kisugárzó fájdalom radikuláris, specifikus és nem specifikus csoportokba. A specifikus derékfájdalom hátterében egy jól definiálható és diagnosztizálható betegség áll, mely az esetek 4%-ánál áll fenn. Ebbe a csoportba sorolható a kompressziós törés, gyulladással járó megbetegedés, fertőzés és malignus folyamat is. Bár a nem specifikus derékfájdalom hátterében pontosan nem azonosítható a patológiai háttér, de gyakori radiológiai lelet ezen betegek esetén a spondylolysis, spondylolisthesis, kisízületi degeneratív folyamat vagy porckorong degeneráció.

1.2. Prognosztikai faktorok és rizikótényezők

A felnőttkori derékfájdalom kialakulásában módosítható és nem módosítható faktorok játszanak szerepet. Az életkor tekintetében a megfigyelések alapján az előfordulás 60 éves korig nő, majd ezt követően csökken és leggyakrabban a közép korosztály érintett. Gyakoribb a derékfájdalom nőknél, különösen az idősebb korosztályban. Hoy publikációja alapján magasabb prevalencia értéket találhatunk az alacsonyabb iskolázottság és szociális státusú egyének körében. A módosítható faktorok közé tartozó túlsúly és obezitás megnöveli a derékfájdalom kialakulásának esélyét. Bár a pontos mechanizmus nem ismert, de a rossz általános egészségi állapot (asthma, fejfájás, diabetes) is kockázati tényezőnek minősül. A helytelen életmódbeli szokások, mint a dohányzás, obezitás és alacsony fizikai aktivitási szint megnöveli a krónikus derékfájdalom kialakulásának esélyét. Fizikai tényezők szempontjából kiemelendő a nehéz fizikai munka, vibrációs ártalom és a repetitív hajlással, fordulással járó terhelés is. A nem módosítható faktorok közül a genetikai predispozíció is egyre inkább teret nyer a kutatásokban. A derékfájdalomban pszichoszociális tényezők is szerepet játszanak a betegség krónifikálódásában és prognózisában. Nagy elemszámú epidemiológiai kutatásokkal igazolták, hogy a gyerekkori gerincfájdalom perdiszponál krónikus felnőttkori derékfájdalomra.

1.3. Pszichoszociális „yellow flag” rizikó tényezők

Az utóbbi évtizedekben a betegség kronifikálódásához vezető tényezők feltérképezése számos kutatás célja volt, mivel ezen módosítható faktorok ismeretében lehet sikeres megelőző tevékenységet folytatni. A betegség multifaktoriális természetét mutatja, hogy jelen evidenciák szerint a kialakulásában és a prognózisban is kiemelt szerepe van a stressznek, depressziónak, szorongásnak, fájdalom katasztrofizációnak, félelem és elkerülési hiedelmeknek és egyéb tényezőknek. A klinikusok mellett kutatók figyelme is arra irányult, hogy miképpen lehetne egy derékfájdalom epizódból előre jelezni a további prognózist és ezen célból általános és specifikus kérdőíveket fejlesztettek ki, melyek többek között az említett faktorokat objektíven képesek mérni. Ezek az eszközök arra épülnek, hogy felderítsék a kapcsolatot az emocionális distressz és a krónikus derékfájdalom között. Egy brit kutató csoport 2008-ban publikált egy egyszerű, a mindennapi klinikai gyakorlatban is használható kérdőívet a STarT Back Screening Tool-t. A kilenc kérdésből álló önkitöltős kérdőív az individuális állapotnak megfelelően

prognosztikai csoportba sorolja a betegeket és az azonosított prognosztikai faktoroknak megfelelően ajánl terápiás irányokat. Az alacsony és közepes rizikó csoportba sorolt betegeknek főként a betegség fizikai aspektusára irányuló fizioterápiás eljárásokat, míg a magas rizikó csoportnak a pszichés tényezőkre fókuszáló terápiát javasolnak.

1.4. Gyerekkori derékfájdalom prevalenciája és rizikó tényezők

A gyerekkori gerincfájdalom epidemiológiai jellemzői a serdülőkor végére a felnőttkori értékekhez közelítenek. A megjelent publikációk alapján a gyerekkori nyak és derékfájdalom már a korai években is előfordulhat. Egy Dániában elvégzett epidemiológiai kutatás alapján 13 éves korban a gyerekek 8%-a egészségügyi ellátásban részesült gerincpanasz miatt és két elteltével ez 34%-ra növekedett. A 10 és 16 év közötti korosztályban a publikációk alapján a gyerekek közel 13%-ának van derékfájdalma, 26%-uk hiányzott iskolából és 30%-uknak csökkent a fizikai aktivitása. A gerinc fájdalom intenzitása alacsonyabb és rövidebb lezajlású, mint felnőttkorban. Hestbaek által publikált eredmények azt igazolták, hogy a gyerekkori gerincfájdalom felnőttkori derékfájdalmat predisponál, így a primer prevenció tevékenységet már ebben a korban meg kell kezdeni. A rizikó faktorok tekintetében életmódbeli, környezeti tényezők mellett lányoknál és az életkor előrehaladtával gyakoribb a gerincpanasz. Túlsúly, szorongás, depresszió, dohányzás és családban előforduló derékfájdalom mind megnövelik a gyerekkori gerincfájdalom kialakulásának esélyét. Fontos azonban annak az ismerete, hogy a gyerekkori prevalencia és rizikófaktorok felmérésére használt kérdőívek publikációnként eltérőek és megbízhatóságuk is kérdéses, így az eredmények és következtetések levonását is óvatossággal kell kezelni.

1.5. Derékfájdalom terápiás kimenetelének vizsgálata

A terápiás kimenetel mérésére a fizikai vizsgálat során felmért skálák, radiológiai paraméterek mellett, önkitöltős állapotfelmérő kérdőívek állnak rendelkezésre. A derékfájdalom műtéti és konzervatív kezelésének a célja a fájdalomcsillapítás, funkció károsodás és az életminőség javítása. Az önkitöltős állapotfelmérők célja, hogy a szubjektív tüneteket objektív módon kvantifikálja és ezen keresztül a terápiás kimenetel sikerességének elengedhetetlen referencia pontjainak tekinthetőek. Deyo 1998-ban publikált munkássága alapján azonosítható a derékfájdalomban szenvedő betegek esetén három törzs terület, aminek a követése napjainkban 'gold standard'-nak tekinthető, melyek az életminőség, a fájdalom intenzitás és a gerinc specifikus funkciókárosodás.

A gyerekkori gerincfájdalom okozta panaszok mérésére azonban ilyen jellegű alapvető ajánlás nem létezik. A publikációk nagyja megkérdőjelezhető megbízhatóságú saját fejlesztésű vagy a felnőtt populációra kifejlesztett némileg módosított kérdőíveket használ az állapot nyomon követésére.

2. CÉLKITŰZÉS

Ph.D munkám általános célja volt a gyerekkori gerincfájdalomra hajlamosító tényezőknek vizsgálata és a felnőttkori krónikus derékfájdalomra rizikójának és terápiás kimenetelének vizsgálata volt.

A doktori értekezésem első részében egy kérdőív kifejlesztése és a potenciális rizikó faktorok azonosítását tűztem ki célul. Az tényezők azonosítását követően, egy rizikóbecslő modell kialakításával a gyerekkori gerincfájdalomra való hajlam felmérését tervezzük. A kutatás során az alábbi kérdésekre keresem a választ:

1. Megfelelő megbízhatóságú-e az újonnan kifejlesztett gyerekkori gerincfájdalom felmérő kérdőív?
2. Mely potenciális rizikófaktorok játszhatnak szerepet a gyerekkori gerincfájdalom kialakulásában?
3. Valid-e a valószínűségi rizikóbecslő modell?

A Ph.D munkám második részében a felnőttkori derékfájdalom kronifikálódásának rizikóját felmérő állapotfelmérő STarT Back Tool kérdőív magyar nyelvre történő kulturális adaptációját és validálását tűztem ki célul. Az alábbi kérdésekre kutatásommal válaszolok:

4. Elfogadható klinikometriai paraméterekkel rendelkezik e a magyar nyelvre adaptált STarT rizikóbecslő kérdőív?
5. Képes e a STarT-H megkülönböztetni a jó és rossz terápiás kimenetlű betegeket?
6. Képes a STarT-H három hónapos csoportos fizioterápiás kezelésen résztvevő derékfájdalomban szenvedő betegek globális terápiás kimenetelét prognosztizálni?

3. MÓDSZER

3.1. Gyerekkori gerincfájdalom felmérő kérdőív fejlesztése

A kérdőív egyes elemeinek azonosítását egy szakértői csoport részletes szakirodalmi analízist követően választotta ki, mely eredményeit egy szisztematikus irodalmi áttekintés formájában publikáljuk.

3.1.1. Gyerekkori gerincfájdalom megbízhatósági vizsgálat

A megbízhatóság vizsgálati kohortot 146 ötödik és hatodik általános iskolába járó gyerek alkotta. A bevont gyerekek mind egészségesek, krónikus betegségben egyikük sem szenvedett. A kérdőívet először kitöltötték a szülők segítségével, majd a teszt-reteszt módszert alkalmazva egy héttel a bevonás után. Az egyes elemek megbízhatóságát kappa statisztikával vizsgáltuk és megfelelőnek tartottuk 0,4 feletti és kiválónak 0,75 feletti kappa érték esetén.

3.1.2. Gyerekkori gerincfájdalomra hajlamosító rizikó faktorok azonosítása és modell validálás

Prospektív nagy elemszámú vizsgálaton keresztül azonosítottuk uni- és multivariáns regressziós analízissel a gyerekkori gerincfájdalom kialakulásában szerepet játszó rizikófaktorokat. A vizsgálatba bevontunk másodikos és nyolcadikos közötti korosztályú egészséges gyerekeket. A kohortot randomizáltan két alcsoportba (teszt és validitás kohort) osztottuk, majd a korábban azonosított rizikófaktorokból felépülő modellt ROC módszerrel validáltuk és 0,7 AUC érték felett elfogadhatónak tartottuk.

3.2. STarT kérdőív magyar nyelvű kulturális adaptációja, validálása és prognosztikai képességének vizsgálata

3.2.1. Vizsgálati kohort

A klinikometriai paraméterek vizsgálatába 150 derékfájdalomban szenvedő beteget vontunk be az Országos Gerincgyógyászati Központ ambulanciájáról. A betegek csoportos fizioterápiás kezelés megkezdése előtt kerültek bevonásra, amennyiben a bevonási kritériumoknak megfelelt és nem állt fenn kizárási kritérium az adott egyénnél. A klinikometriai vizsgálat céljából a bevonást követően egy héttel és 3 hónappal a betegeket újból felmértük.

3.2.2. Kérdőív csomag

A betegek egy kérdőív csomagot töltöttek ki mely az általános demográfiai jellemzők mellett tartalmazta a cél kérdőívet, a STarT Back Tool-t és a referencia kérdőíveket; az életminőség felmérésére a WHOQOL-BREF-et, a fájdalom intenzitására vizuális analóg skálát, a gerinc specifikus funkcióra az Oswestry Disability Index-et (ODI), a mozgástól való félelemre a Tampa Scale for Kinesiophobia-t (TSK), a fájdalom katasztrófizációra a Pain Catastrophizing Scale-t (PCS) és a félelem és elkerülés hiedelem feltérképezésére a Fear Avoidance Beliefs Questionnaire-t (FABQ) alkalmazam. A globális terápiás kimenetelt egy 5 likert pontos skálán mértük, melyet az analízis érdekében később jó és rossz terápiás kimenetel kategóriákra dichotomizáltam. Létrehoztam egy pszichológiai distressz változót Karstens munkássága alapján, mely szerint amennyiben a referencia kérdőívek küszöbértéke felett találhatóak a beteg

értékei, akkor distresszben van, illetve, ha ez alatt akkor nem áll fenn distressz helyzet. A nyelvi adaptációban a Beaton és munkatársai által publikált és korábbi intézetünkben alkalmazott protokoll szerint jártunk el és a folyamat végén a magyar nyelvű verziót (STarT-H) pilot vizsgálat elvégzése után klinikometriai vizsgálat elvégzésére alkalmasnak tartottuk.

3.2.3. STarT Back Tool magyar nyelvű adaptációjának klinikometriai jellemzői

A nyelvi adaptációt követően, a kérdőív klinikometriai paramétereinek elfogadhatóságát a belső konzisztencia ($\alpha < 0,7$ és faktor analízis), a konstruktív validitást ($r > 0,4$) és megbízhatóság dimenziójában vizsgáltuk. A megbízhatóságot a megismételhetőség (ICC 0,6 és 0,8 között), illetve a mérési hiba kalkulációjával határoztuk meg.

3.2.4. A STarT-H kérdőív prognosztikai képességének vizsgálata

A STarT rizikóbecslő eszközt primeren a betegek individuális faktorai alapján az egyéni perzisztens fájdalom hajlamának felmérésére fejlesztették. A kutatásomban az kérdőív prognosztikai készségét vizsgáltuk a globális terápiás kimenetel és a pszichológiai distressz tekintetében. Ennek a korábban dichotomizált 3 hónapos utánkövetés során felmért változók és a STarT kérdőíven mért értékek közötti prognosztikai kapcsolat bizonyítására ROC analízist alkalmaztam, ahol a 0,7 feletti AUC értéket tekintettem elfogadhatónak.

4. EREDMÉNYEK

4.1. Gyerekkori gerincfájdalom felmérő kérdőív elemei

A Genodisc nemzetközi projekt keretein belül egy részletes irodalmi áttekintést követően egy 22 elemű végleges verzió jött létre. A kérdőív 3 fejezetből épül fel, melyben az első fejezet fizikai aktivitás, mechanikai terhelés és életmódbeli tényezőkre; a második fejezet egészségügyi ellátás igénybevétel és az általános közérzetre; a harmadik fejezet pedig gerincpanaszok családban való előfordulására kérdez rá.

4.2. Gyerekkori gerincfájdalom kérdőív megbízhatósága

A vizsgálatba bevont gyerekek egy hét különbséggel kitöltötték a kérdőívet. A vizsgálati kohort demográfiai jellemzőit tekintve az átlag életkor 10,73 év ($\pm 0,8$ szórás) volt és a résztvevők 53% fiú, illetve 47%-a lány. Az első fejezet megbízhatósága elfogadhatónak minősült az életmódbeli, mechanikai terhelés és fizikai aktivitás kérdésekben. Az első fejezetben egyedül az iskolatáska nehézségére vonatkozó kérdés mutatott elégtelen megbízhatóságot. A második fejezetben az iskolából való hiányzásra és a több napig tartó gerincfájdalom bizonyult megbízhatónak. Az egyes lokalizációknak (nyak-, hát- és derékfájdalom) megfelelő kérdések kérdéses megbízhatóságúak. A harmadik fejezet elemei, melyre a szülő ad választ minden kérdés esetén kiváló eredményt mutattak.

4.3. Rizikó faktorok azonosítása és rizikó becslő modell validitása

Nagy elemszámú prospektív kohort vizsgálat keretein belül 7 rizikó tényezőt azonosítottunk, melyek többnyire a módosítható faktorok közé sorolhatók. A vizsgálat középpontjába a kiváló megbízhatóságú 'több napnál tovább tartó gerincfájdalom' változó állt. A hét rizikó faktor közé tartozik a 12 év feletti életkor, napi két órát meghaladó tanulás, napi két órát meghaladó TV nézés, kényelmetlen megítélt iskolapad, gyakori alvásproblémák, rossz általános közérzet és gerincfájdalom családban történő előfordulása. A hét elemből felépülő rizikó becslő modellt egy nagy elemszámú kohorton validáltuk. Az egyes rizikó tényezők és a tünettan kapcsolatát vizsgálva az eredményeink alapján egy rizikó fennállása esetén az több napid tartó gerincfájdalomra való hajlam 8,5%, míg négy vagy több faktor jelenléte esetén közel 50% erre az esély.

4.4. STarT kérdőív magyar nyelvű változatának klinikometriai paraméterei

A klinikometriai vizsgálatba bevont kohortból kizártuk azokat a betegeket, akik reteszt vizsgálatban nem vettek részt, illetve a kihagyott válaszok száma meghaladta az értékelhetőség limitjét. A kérdőívекnél nem állt fenn 'floor és ceiling' hatás. A vizsgálati populáció átlag életkora 55,9 ($\pm 15,7$) év, a rizikó csoportok szerinti megoszlás alapján 74% alacsony, 23% közepes és 3% tartozott magas rizikó csoportba. A rizikó csoportok a STarT kérdőív értékei szignifikánsan eltértek egymástól bevonáskor ($p < 0.001$), illetve szignifikáns csoportok közötti különbséget mutatott a fájdalom intenzitás és a félelem és elkerülés hiedelmek fizikai aktivitás alskálája. A részletesebb analízis szignifikáns eltérést mutatott a magas és alacsony rizikó csoportba tartozó egyének ODI, TSK, PCS, FABQ, WHOQOL-BREF pszichológiai, szociális és környezeti dimenzióiban ($p < 0.05$). Jó és erős korrelációt találtunk a STarT-H és a referencia kérdőívek között. A fájdalom katasztrófizáció az életminőség pszichológiai dimenziója jó korrelációt mutatott a STarT-H pszichoszociális alskálával.

A kérdőív megbízhatósága kiválóan minősült 0,93 és 0,91 ICC érték mellett a teljes kérdőív és a pszichoszociális alskála tekintetében. A mérési hibára vonatkozó értéke a „standard error of measurement” 0,49 és 0,29 volt, így a legkisebb detektálható változás „minimal detectable change” 95%-os konfidencia mellett 1,37 és 0,81 pont.

A STarT-H belső konzisztenciája a teljes skála esetén 0,89, míg a pszichológiai alskála esetén 0,62 Chronbach alfa értéket mutatott. Az analízis során két faktoros struktúrát állapítottunk meg, mely a teljes variancia 44,16%-át magyarázza.

4.5. STarT-H prognosztikai jellemzője

A terápiás kimenetel tekintetében a bevonáskor magas rizikó csoportba sorolt betegek esetén három hónap fizioterápiás kezelést követően rossz terápiás kimenetel volt látható, míg az alacsony és közepes csoport 94% és 92%-a jó terápiás kimenetelű volt. Szignifikáns összefüggést találtunk a STarT rizikócsoportok és a három hónapos terápiás kimenetel és pszichológiai distressz esetén is. A pszichológiai distresszben lévő betegek bevonáskori STarT értékei szignifikánsan magasabb volt, mint a nem distresszben lévőeké ($p < 0.001$). A STarT-H diszkriminatív prognosztikai készsége a globális terápiás kimenetelt illetően 0,7 és a pszichológiai distresszt illetően 0,8 AUC érték mellett kiválóan minősíthető.

5. KÖVETKEZTETÉS

A Ph.D. disszertációm első részében gyerekkori gerincfájdalom kialakulásában szerepet játszó rizikó faktorok felmérésére alkalmas kérdőívet fejlesztettünk ki és ennek megbízhatóságát és validitását analizáltam.

1. Az új gyerekkori gerincfájdalmat felmérő kérdőív megbízhatóan méri az életmódbeli, környezeti, az egészségügyi ellátás igénybevételét és a családi gerincpanaszok előfordulását. A fájdalom lokalizációját célzó kérdések megbízhatósága kérdésesnek bizonyult, ellenben az egy napnál tovább tartó gerincfájdalom kiváló megbízhatóságot mutatott. A további lépésben, melynek a célja az egyes rizikótényezők azonosítása volt, ezt a változót használtuk a vizsgálat központi paramétereként.
2. Azonosítottunk hét rizikó faktort, amely alapján a 12 év feletti életkor, napi két órát meghaladó tanulás, napi két órát meghaladó TV nézés, kényelmetlennek megítélt iskolapad, gyakori alvásproblémák, rossz általános közérzet és gerincfájdalom családban történő előfordulása mind gyerekkori gerincfájdalom kialakulására hajlamosító tényezőknek bizonyult.
3. A rizikóbecslő modellt ezt követően sikeresen validáltuk egy szintén nagy elemszámú prospektív kohorton. A rizikóbecslő modell alapján megállapítható, hogy a fennálló faktorok számának növekedésével hogyan növekszik az esélye a gerincfájdalom kialakulásának. Ha a gyereknél négy vagy annál több rizikófaktor együttesen fennáll, akkor közel 50%-ra nő az esélye annak, hogy kialakuljon gerincfájdalom.

A kutatásom első részének célja egy egyszerűen használható kérdőív kifejlesztése volt, mely egy rizikó becslő modell kialakítását teszi lehetővé. Az felmérő kérdőív iskolaegészségügyi alkalmazását javasoljuk és az eszköz könnyű és egyszerű használata gyerekkori gerincfájdalmak primer prevenciók tevékenységek alapját képezheti.

A Ph.D tézis második része egy felnőttkori krónikus derékfájdalom rizikóját felmérő kérdőív magyar nyelvű adaptációja és klinikometriai paramétereinek analízise. A kérdőív újszerű megközelítéseként prognosztikai képességének feltérképezése a kutatás második részének egy fontos eleme.

4. A kutatási eredmények igazolják, hogy a STarT-H megfelelő klinikometriai tulajdonságokkal rendelkezik derékfájdalomban szenvedő betegek esetén. A sikeres nyelvi adaptációt követően a klinikometriai vizsgálatok alapján állítható, hogy a magyar nyelvre adaptált STarT-H magas megbízhatóságú, elfogadható belső konzisztenciájú, jó konstruktív validitású és adekvát diszkriminatív tulajdonsággal rendelkezik.
5. Az eredmények alapján elmondható, hogy a STarT-H jól diszkriminál jó és rossz terápiás kimenetelű csoportos fizioterápiával kezelt derékfájdalomban szenvedő betegek között. Emellett szintén jól elkülöníthetőek betegek, akik pszichológiai distresszben vannak. A STarT-H képes azonosítani azokat a betegeket, akik magas kronifikálódásra való hajlamuk alapján fizikai aspektusú terápia helyett pszichológiai kezelésből profitálnának leginkább.
6. A kérdőív prognosztikai eszközként történő használata során az eredményeink igazolták, hogy alkalmazható globális terápiás kimenetel előrejelzésére is derékfájdalomban szenvedő csoportos fizioterápiás kezelésre kerülő betegek esetén.

A STarT-H eszköz használatát javasoljuk elsősorban az alapellátásban, ahol a kronifikálódásra való hajlam a legkorábban szűrhető és megelőzhető, azonban a kutatási eredményem alapján a szakellátásban való létjogosultságát magyarázza, hogy a rizikóbecslő eszköz csoportos fizioterápiás kezelés esetén a rossz terápiás kimenetelt is képes előre jelezni derékfájdalomban szenvedő betegek esetén.

6. PUBLIKÁCIÓS LISTA

6.1. A tézis alapját képező publikációk

Szita Julia; Kiss Laszlo; Biczo Adam; Feher Katalin; Varga Peter P. ; Lazary Aron Outcome of group physical therapy treatment for non-specific low back pain patients can be predicted with the cross-culturally adapted and validated Hungarian version STarT back screening tool. DISABILITY AND REHABILITATION in press p. in press (2020)

Szita J, Boja S, Szilagyi A, Somhegyi A, Varga PP, Lazary A. Risk factors of non- specific spinal pain in childhood. Eur Spine J. 2018 Feb 15. doi: 10.1007/s00586-018-5516-1.

Lazary, A; Szoverfi, Z; **Szita, J**; Somhegyi, A; Kumin, M ; Varga, PP Primary prevention of disc degeneration-related symptoms. EUROPEAN SPINE JOURNAL 23 Suppl 3 pp. S385-S393. (2014)

6.2. Publikációk a gerincgyógyászat területén, társszerzőként

Biczo, Adam; **Szita, Julia**; McCall, Iain, Varga, Peter Pal; Lazary, Aron**; Genodisc Consortium**. Association of vitamin D receptor gene polymorphisms with disc degeneration. EUROPEAN SPINE JOURNAL 29: 3 pp. 596-604., 9 p. (2020)

Lazary, Aron; Klemencsics, Istvan; Szoverfi, Zsolt ; Kiss, Laszlo ; Biczo, Adam ; **Szita, Julia** ; Varga, Peter Pal. Global Treatment Outcome after Surgical Site Infection in Elective Degenerative Lumbar Spinal Operations. SURGICAL INFECTIONS Paper: Online ahead of print (2020)

Szita Júlia, Fehér Katalin, Varga Péter Pál, Lazáry Áron. A STarT Back Screening Tool magyar nyelvű verziójának kulturális adaptációja és validálása (STarT-H). Gerincgyógyászati Szemle, 2017

Magyar Orsolya, **Szita Júlia**, Lazáry Áron. Online mozgásprogram alkalmazásának lehetőségei derékfájdalom kezelésében. Gerincgyógyászati Szemle, 2017

Szita, Júlia; Lazáry, Áron; Varga, Péter Pál ; Magyar, Orsolya. A nem specifikus nyakfájdalom fizioterápiás vizsgálatának áttekintése, FIZIOTERÁPIA 24: 1 pp. 7-10., 4 p. (2015)

Szita Júlia, Bors István, Lazáry Áron, Varga Péter Pál. A törzs izometriás izomereje degeneratív lumbális gerincbetegségben. Gerincgyógyászati Szemle, 2015