

Хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үеийн хөдөлгөөний алдагдал болон чадвар алдагдлыг судалсан үр дүн

М.Эрдэнэсолонго^{1,2}, Г.Намуун¹, Д.Батлхам¹

^{1,2}АШУҮИС, СС, Бие бялдар судлалын тэнхим

²Бриллиант эмнэлэг

Цахим шуудан: fbm20e313@gt.mn.ums.edu.mn, Утас: 88014157

Түлхүүр үг:

Хүзүүний өвдөлт
Хөдөлгөөний
алдагдал
Чадвар алдалт
NDI
VAS

Товч утга:

Үндэслэл: Хүзүүний өвдөлт нь дэлхий даяар харьцангуй их тархалттай бөгөөд хүмүүсийн гуравны хоёр орчим нь амьдралынхаа туршид дор хаяж нэг удаа хүзүүний өвдөлтөөр өвддөг, тархалт нь дунд насны хүн амд хамгийн өндөр байдаг. Судлаачдын тогтоосноор хүзүүний өвдөлт нь насанд хүрсэн хүн амын 22–70%-д тохиолддог бөгөөд 54% хүртэлх хүмүүс сүүлийн 6 сарын хугацаанд хүзүүгээр өвдөж, 37% нь архаг хэлбэрт шилждэг байна. Global Burden of Disease Study-ийн тайланд 2020 онд дэлхий даяар 203 сая хүн хүзүүний өвдөлттэй байсан бөгөөд 2050 он гэхэд энэ тоо 269 саяд хүрэхээр таамаглагдаж байна. Архаг хэлбэрт шилжсэн тохиолдолд зөвхөн өвдөлтөөр хязгаарлагдахгүй, хөдөлгөөний алдагдал болон чадвар алдалт үүсэх нь түгээмэл байдаг. Судалгаагаар хүзүүний өвөрмөц бус өвдөлтийн үед хүзүүний хөдөлгөөний далайц буурах, хөдөлгөөний зохицуулалт алдагдах, хөдөлгөөний хурд буурах, үе мөчний байрлалын мэдрэмж буурах зэрэг мэдрэл-булчингийн өөрчлөлтүүд илэрдэг. Эдгээр өөрчлөлтүүд нь өдөр тутмын үйл ажиллагааг гүйцэтгэх чадварт шууд нөлөөлж, чадвар алдалтад хүргэдэг. Монгол Улсын нөхцөлд хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үед хөдөлгөөний алдагдал болон чадвар алдалтыг хамтад нь үнэлсэн судалгаа хомс байна. Иймээс хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үеийн хөдөлгөөний алдагдал болон чадвар алдалтыг тодорхойлох нь энэхүү судалгааны ажлын үндэслэл болж байна. **Зорилго:** Хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн хөдөлгөөн засал эмчилгээний үр дүнд гарах хөдөлгөөний алдагдлыг судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгаанд хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлттэй 30-59 насны нийт 115 оролцогч хамрагдсан. Судалгаа эхлэхийн өмнө судалгааны ажлын тухай танилцуулж, таниулсан зөвшөөрлийн хуудсыг бөглүүлсэн. Үүний дараа нийт оролцогчид нараас ерөнхий мэдээллийг цуглуулж, судалгаанд хамруулах болон хасах шалгуурын дагуу эмнэлзүйн үзлэг хийсэн. Хүзүүний өвөрмөц бус өвдөлттэй оролцогчдын хүзүүний хөдөлгөөний алдагдлыг Hannu Luomajoki et al 2008 нугалах, тэнийлгэх, эргэх хөдөлгөөнийг тодорхойлох 13 тестийг тус тус ашиглан тодорхойлсон. Хүзүүний хөдөлгөөний чадвар алдалтыг Вернон Миор нарын индексээр (NDI) үнэлгээг ашиглан тодорхойлсон. Мөн тайван үеийн өвдөлт болон хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлтийг VAS-ийн үнэлгээг ашиглан үнэлж, хүзүүний хөдөлгөөний далайцыг гониометр ашиглан тодорхойлсон. **Үр**

дүн: Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 37.38 ± 12.00 жил, хүйсийн хувьд 76.5% (n=88) нь эмэгтэй, 23.5% (n=27) нь эрэгтэй, БЖИ 24.59 ± 3.55 кг/м² байв. Оролцогчдын 86.1% нь нийлмэл хөдөлгөөний алдагдалтай бүлэгт хамаарч байв. Хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт болон чадварт алдалтын хооронд дунд зэргийн эерэг хамаарал ($r=0.331$, $p<0.001$) илэрсэн. Харин хөдөлгөөний хяналтын алдагдал нь чадвар алдалт болон өвдөлттэй статистикийн ач холбогдол бүхий хамааралгүй байв ($p>0.05$). Регрессийн шинжилгээгээр өвдөлт нь чадвар алдалтад нөлөөлөх гол хүчин зүйл ($p<0.001$) болох нь батлагдсан. **Дүгнэлт:** Хүзүүний өвөрмөц бус өвдөлттэй өвчтөнүүдэд өвдөлт нэмэгдэх тусам чадвар алдалт нэмэгдэж байна. Хөдөлгөөний хяналтын алдагдал нь өвдөлтөөс харьцангуй бие даасан шинж чанартай байгаа нь зөвхөн өвдөлт бууруулахаас гадна хөдөлгөөний чанарыг сайжруулах хөдөлгөөн засал шаардлагатайг илтгэж байна.

Үндэслэл: Хүзүүний өвдөлт нь дэлхий даяар харьцангуй их тархалттай бөгөөд¹ хүмүүсийн гуравны хоёр орчим нь амьдралынхаа туршид дор хаяж нэг удаа хүзүүний өвдөлтөөр өвддөг, тархалт нь дунд насны хүн амд хамгийн өндөр байдаг. Өвөрмөц бус хүзүүний архаг өвдөлт нь хүзүүний өвдөлтийн хамгийн түгээмэл хэлбэр бөгөөд эмэгтэйчүүдэд илүү тохиолддог нийгмийн эрүүл мэндийн чухал асуудал юм.² Өвөрмөц бус хүзүүний өвдөлт нь дүрс оношилгоо болон эмнэлзүйн үзлэгээр тодорхой шалтгаан илрээгүй тохиолдлыг хэлэх ба нийт хүзүүний өвдөлтийн 90 гаруй хувийг эзэлдэг³. Судлаачдын тогтоосноор хүзүүний өвдөлт нь насанд хүрсэн хүн амын 22–70%-д тохиолддог бөгөөд 54% хүртэлх хүмүүс сүүлийн 6 сарын хугацаанд хүзүүгээр өвдөж, 37% нь архаг хэлбэрт шилждэг байна.^{4,6} Global Burden of Disease Study-ийн тайланд 2020 онд дэлхий даяар 203 сая хүн хүзүүний өвдөлттэй байсан бөгөөд 2050 он гэхэд энэ тоо 269 саяд хүрэхээр таамаглагдаж байна⁷. Хүзүүний өвдөлт 12 долоо хоногоос дээш хугацаанд үргэлжилсэн тохиолдолд архаг хэлбэрт шилжиж, архаг өвөрмөц бус хүзүүний өвдөлт (CNSNP) гэж тодорхойлогддог байна⁸. Архаг хэлбэрт шилжсэн тохиолдолд зөвхөн өвдөлтөөр хязгаарлагдахгүй, хөдөлгөөний алдагдал болон чадвар алдалт үүсэх нь түгээмэл байдаг. Судалгаагаар өвөрмөц бус хүзүүний өвдөлтийн үед хүзүүний хөдөлгөөний далайц буурах, хөдөлгөөний зохицуулалт алдагдах, хөдөлгөөний хурд буурах, үе мөчний байрлалын мэдрэмж буурах зэрэг мэдрэл-булчингийн өөрчлөлтүүд илэрдэг.³ Эдгээр өөрчлөлтүүд нь өдөр тутмын үйл ажиллагааг гүйцэтгэх чадварт шууд нөлөөлж, чадвар алдалтад хүргэдэг.

Хүзүүний өвдөлтийн улмаас үүсэх чадвар алдалтыг үнэлэхэд Neck Disability Index өргөн хэрэглэгддэг бөгөөд үүнийг Howard Vernon болон Sylvia Mior нар боловсруулсан байна. Энэхүү асуумж нь өвдөлт, өдөр тутмын үйл ажиллагаа (унтах, анхаарал төвлөрөл, ажил, жолоо барих гэх мэт)-д үзүүлэх нөлөөллийг үнэлэх замаар хүзүүний чадвар алдалтыг тоон үзүүлэлтээр илэрхийлдэг, найдвартай ба хүчин төгөлдөр арга юм.¹⁰ Мөн Hannu Luomajoki нарын боловсруулсан хөдөлгөөний хяналтын сорилууд нь хүзүүний хөдөлгөөний алдагдлыг үнэлэхэд ашиглагддаг бөгөөд эдгээрийг чадвар алдалтын үнэлгээтэй хослуулан хэрэглэх нь өвчтөний байдлыг илүү иж бүрэн тодорхойлох боломжийг олгодог.⁹ Монгол Улсын нөхцөлд хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үед хөдөлгөөний алдагдал болон чадвар алдалтыг хамтад нь үнэлсэн судалгаа хомс байна. Иймээс хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үеийн хөдөлгөөний алдагдал болон чадвар алдалтыг тодорхойлох нь энэхүү судалгааны ажлын үндэслэл болж байна.

Зорилго: Хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн хөдөлгөөн засал эмчилгээний үр дүнд гарах хөдөлгөөний алдагдлыг судлах.

Арга, аргачлал: Бид энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэхдээ нэг агшингийн судалгааны загвар ашиглав. Судалгааны ёс зүйн зөвшөөрлийг (тоот)

АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2025 оны 5 сарын 23-ны өдрийн 24-25/09-01 тоот хурлын шийдвэрээр авсан. Судалгаанд хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлттэй 30-59 насны нийт 115 оролцогч хамрагдсан. Судалгаа эхлэхийн өмнө судалгааны ажлын тухай танилцуулж, таниулсан зөвшөөрлийн хуудсыг бөглүүлсэн. Үүний дараа нийт оролцогчид нараас ерөнхий мэдээллийг цуглуулж, судалгаанд авах болон хасах шалгуурын дагуу эмнэлзүйн үзлэг хийсэн. Хүзүүний өвөрмөц бус өвдөлттэй оролцогчдын хүзүүний хөдөлгөөний хяналтыг Hannu Luomajoki et al 2008 нугалах, тэнийлгэх, эргэх хөдөлгөөнийг тодорхойлох 13 тестийг тус тус ашиглан тодорхойлсон. Эдгээр 13 сорилыг хийх үед бичлэг хийж, бичлэгт дүн шинжилгээ хийж хүзүүний хөдөлгөөний хяналтыг (MC) тодорхойлсон. Нэг хөдөлгөөний хяналтын алдагдлыг 1 оноогоор үнэлсэн бөгөөд нийт 13 оноо авбал хөдөлгөөний алдагдал өндөр харин 0 байвал хөдөлгөөний хяналтын алдагдалгүй гэж дүгнэсэн. Хүзүүний хөдөлгөөний чадвар алдалтыг Вернон Миор нарын индексээр (NDI) үнэлгээг ашиглан тодорхойлсон. Мөн тайван үеийн өвдөлт болон хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлтийг VAS-ийн үнэлгээг ашиглан үнэлж, хүзүүний хөдөлгөөний далайцыг гониометр ашиглан тодорхойлсон.

Судалгаанд 30–59 насны насанд хүрсэн, 12 долоо хоногоос дээш хугацаанд үргэлжилсэн хүзүүний өвдөлттэй, өвдөлтийн эрч $VAS \geq 3$, судалгаанд оролцохыг зөвшөөрсөн оролцогчдын хамруулсан. Өвөрмөц бус хүзүүний өвдөлт (Хүзүүний үрэвсэл ревматологийн өвчин, хугарал, хорт хавдар, мэдрэлийн ёзоорын дарагдал мэдрэхүй эсвэл дээд мөчний гүний рефлекс буурсан, булчингийн сулрал, гар дамжсан өвдөлт) халдварт өвчин, тулгуур эрхтэн тогтолцооны эмгэгүүд, багана нурууны гажиг, захын болон төвийн гаралтай мэдрэлийн эмгэгүүд, дасгалын эсрэг заалттай зүрх судасны эмгэгүүд, хүзүүний мэс заслын түүх, мэдрэл дарагдлын сорилоор эерэг гарч байгаа (Spurling's maneuver болон Compression test), дээд мөчний гүний рефлекс, мэдрэхүй буурсан оролцогчдыг хасах шалгуурын дагуу хассан.

Үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг MS Office болон SPSS-25.0 программыг ашиглан статистик боловсруулалт хийсэн. Хэвийн тархалтыг Shapiro-Wilk тестээр тодорхойлсон. Судалгааны нэгдүгээр зорилтын хүрээнд оролцогчдын ерөнхий мэдээлэл, хүзүүний хөдөлгөөний хяналтын алдагдлыг дүрслэх статистикийн аргаар (хувь, дундаж±стандарт хазайлт) боловсруулсан. Хоёрдугаар зорилтын хүрээнд хөдөлгөөний хяналтын алдагдал, хөдөлгөөний чадвар алдагдал, өвдөлтийн хоорондын хамаарлыг Пирсоны хамаарлын коэффициент (r) болон шугаман регрессийн шинжилгээгээр тодорхойлсон. Статистикийн ач холбогдлын хязгаарыг $p < 0.05$ гэж тогтоосон.

Үр дүн: Судалгаанд хамрагдсан нийт оролцогчдын дундаж нас (жилээр) хүзүүний өвдөлттэй бүлэгт 37.38 ± 12.00 , биеийн өндөр хүзүүний өвдөлттэй бүлэгт 164.29 ± 7.60 , биеийн жин хүзүүний өвдөлттэй бүлэгт 66.10 ± 11.00 , хүйс хүзүүний өвдөлттэй бүлэгт эмэгтэй 76.5% тус тус тодорхойлогдлоо.

Хүзүүний өвдөлттэй хөдөлгөөний алдагдал болон чадвар алдагдлыг харьцуулахад чадвар алдалт (Vernon Mior) -ийн оноо 7.84 ± 4.98 , тайван үеийн өвдөлт 1.2 ± 1.4 , хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт 3.8 ± 1.3 тус тус тодорхойлогдож байна. Хөдөлгөөний алдагдлыг харьцуулахад хүзүүний өвдөлттэй бүлэгт нугалах хэлбэрийн хөдөлгөөний алдагдал 4.3%, тэнийлгэх хөдөлгөөний алдагдал 7%, эргэх хөдөлгөөний алдагдал 2.6%, олон хөдөлгөөн хавсарсан алдагдал 86.1% тус тус эзэлж байна (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Хүзүүний өвдөлтийн чадвар алдагдлыг тодорхойлсон үр дүн

Үзүүлэлт	Оролцогчийн мэдээлэл
Чадвар алдалт (Vernon Mior)	7.84 ± 4.98
Тайван үеийн өвдөлт	1.2 ± 1.4
Хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт	3.8 ± 1.3
Тэнийлгэх хэлбэрийн хөдөлгөөний алдагдал	8 (7%)
Нугалах хэлбэрийн хөдөлгөөний алдагдал	5 (4.3%)
Эргэх хэлбэрийн хөдөлгөөний алдагдал	3 (2.6%)
Олон хөдөлгөөний алдагдал	99 (86.1%)

Тайлбар: *** Дундаж утга±стандарт хазайлт

Хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт болон чадвар алдалтын хооронд дунд зэргийн эерэг хамаарал ($r=0.331$, $p<0.001$) илэрсэн. Харин хөдөлгөөний хяналтын алдагдал нь чадвар алдалт болон өвдөлттэй статистикийн ач холбогдол бүхий хамааралгүй байв ($p>0.05$). Регрессийн шинжилгээгээр өвдөлт нь чадвар алдалтад нөлөөлөх гол хүчин зүйл ($p<0.001$) болох нь батлагдсан байна (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Хүзүүний өвдөлтийн үеийн хөдөлгөөний алдагдал, чадвар алдалт, өвдөлтийн хамаарлыг судалсан үр дүн.

Үзүүлэлт	Чадвар алдалтын оноо	p- утга
Хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт	0.331**	0.000
Хөдөлгөөний алдагдал	0.076	0.422

Тайлбар: * $p \leq 0.01$ статистик ач холбогдолтой.

Хэлцэмж: Энэхүү судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 37.38 ± 12.00 жил, эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь 76.5% байв. Энэхүү үзүүлэлтүүд нь хүзүүний өвдөлт хөдөлмөрийн идэвхтэй насны хүн амд түгээмэл тохиолддог бөгөөд эмэгтэйчүүдийн дунд харьцангуй их тархалттай байдаг талаар өмнөх судалгааны үр дүнтэй ойролцоо байна.^{1,2,5} Судлаач Ноу DG 2010 нарын судалгаанд эмэгтэйчүүдийн хүзүүний өвдөлтийн тархалт эрэгтэйчүүдээс 1.5-2 дахин өндөр байгааг харуулсан.² Хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт болон чадвар алдалтын хооронд статистикийн ач холбогдол бүхий дунд зэргийн эерэг хамаарал илэрсэн ($r=0.331$, $p<0.01$). Энэ нь өвдөлтийн эрчим нэмэгдэх тусам хүзүүний өвдөлттэй холбоотой үйл ажиллагааны хязгаарлалт нэмэгдэх хандлагатайг харуулж байна. Энэхүү үр дүн

нь хүзүүний өвдөлт нь өдөр тутмын үйл ажиллагаа болон хөдөлмөрийн чадварт сөргөөр нөлөөлдөг болохыг мэдээлсэн Hogg-Johnson S 2008 нарын судлаачдын судалгааны үр дүнтэй ойролцоо байна.⁵ Мөн NDI нь хүзүүний өвдөлттэй холбоотой чадвар алдалтыг үнэлэх найдвартай, хүчин төгөлдөр хэрэгсэл болохыг Vernon болон Mior нарын судалгаагаар тогтоосон.¹⁰ Харин хөдөлгөөний хяналтын алдагдал болон чадвар алдалтын хооронд статистикийн ач холбогдол бүхий хамаарал илрээгүй ($p>0.05$). Энэхүү үр дүн нь хөдөлгөөний хяналтын алдагдал болон субъектив чадвар алдалт нь заавал шууд хамааралтай байдаггүйг харуулж байна. Судлаач Luomajoki 2008 нарын судалгаанд хөдөлгөөний хяналтын сорилууд нь хүзүүний хөдөлгөөний чанарын алдагдлыг үнэлэхэд ач холбогдолтой боловч өвдөлтийн эрчимтэй шууд хамааралтай байх нь тогтмол бус болохыг мэдээлсэн.⁹ Иймээс хөдөлгөөний хяналтын алдагдлыг өвдөлт болон чадвар алдалтаас тусад нь үнэлэх нь эмнэлзүйн хувьд ач холбогдолтой байж болох юм. Судалгаанд оролцогчдын 86.1%-д олон хөдөлгөөний алдагдал илэрсэн нь хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үед хөдөлгөөний хяналтын өөрчлөлт нэг чиглэлээр хязгаарлагдахгүй, олон хөдөлгөөний хэлбэрийг хамарч болохыг харуулж байна.

Судлаач Blanpied PR 2017 нарын эмнэлзүйн удирдамжид хүзүүний өвдөлтийн үед өвдөлтийн менежментийн зэрэгцээ мэдрэл-булчингийн үйл ажиллагаа болон хөдөлгөөний хяналтыг чиглэсэн дасгал эмчилгээг авч үзэхийг зөвлөсөн.³ Регрессийн шинжилгээгээр хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт нь чадвар алдалттай статистикийн ач холбогдол бүхий холбоотой гол хүчин зүйл болох нь тогтоогдсон ($p<0.001$). Энэ үр дүн нь архаг өвдөлтийн менежментийг эмчилгээний чухал бүрэлдэхүүн хэсэг гэж үздэг өмнөх нотолгоотой нийцэж байна.⁸ Гэсэн хэдий ч хөдөлгөөний хяналтын алдагдал нь чадвар алдалттай шууд хамааралгүй байсан тул өвдөлтийн үнэлгээг дангаар нь ашиглах нь хөдөлгөөний үйл ажиллагааны бүх өөрчлөлтийг бүрэн тодорхойлох боломжгүй байж болохыг үр дүн харуулж байна. Судалгааны нэг гол хязгаарлалт нь нэг агшингийн судалгааны загвар ашигласан явдал бөгөөд үүний улмаас хөдөлгөөний хяналтын алдагдал, өвдөлт болон чадвар алдалтын хоорондын шалтгаан-үр дагаврын хамаарлыг тогтоох боломжгүй юм. Цаашдын судалгаанд урт хугацааны болон интервенцийн загвар ашиглан хөдөлгөөний хяналтын өөрчлөлт нь чадвар алдалтын явцад хэрхэн нөлөөлөхийг тодорхойлох шаардлагатай.

Дүгнэлт: Хүзүүний өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үед хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт нэмэгдэх нь чадвар алдалт нэмэгдэхтэй холбоотой байв ($r=0.331$, $p<0.01$). Харин хөдөлгөөний хяналтын алдагдал нь өвдөлт болон чадвар алдалттай статистикийн ач холбогдол бүхий хамааралгүй байв. Оролцогчдын 86.1% нь нийлмэл хөдөлгөөний алдагдал илэрсэн нь хөдөлгөөний хяналтын алдагдлыг тусад үнэлэх шаардлагатайг харуулж байна.

Ном зүй:

1. Fejer R, Kyvik KO, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *Eur Spine J*. 2006;15(6):834-848. doi:10.1007/s00586-004-0864-4
2. Hoy DG, Protani M, De R, Buchbinder R. The epidemiology of neck pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(6):783-792. doi:10.1016/j.berh.2011.01.019
3. Blanpied PR, Gross AR, Elliott JM, et al. Neck pain: revision 2017 clinical practice guideline. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017;47(7):A1-A83. doi:10.2519/jospt.2017.0302
4. Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The epidemiology of neck pain: what we have learned from population-based studies. *J Can Chiropr Assoc*. 2003;47(4):284-290.
5. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(4 Suppl):S39-S51. doi:10.1097/BRS.0b013e31816454c8
6. Carroll LJ, Hogg-Johnson S, van der Velde G, et al. Course and prognostic factors for neck pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(4 Suppl):S75-S82. doi:10.1097/BRS.0b013e31816445be
7. Safiri S, Kolahi AA, Hoy D, et al. Global, regional, and national burden of neck pain, 1990–2020. *Lancet Rheumatol*. 2020;2(10):e650-e661. doi:10.1016/S2665-9913(20)30225-0
8. Treede RD, Rief W, Barke A, et al. Chronic pain as a symptom or a disease. *Pain*. 2019;160(1):19-27. doi:10.1097/j.pain.0000000000001384
9. Luomajoki H, Kool J, de Bruin ED, Airaksinen O. Reliability of cervical movement control tests in patients with neck pain. *Man Ther*. 2007;12(4):353-360. doi:10.1016/j.math.2006.08.007
10. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther*. 1991;14(7):409-415.
11. Falla D, Jull G, Hodges P. Feedforward activity of the cervical flexor muscles during voluntary arm movements is delayed in chronic neck pain. *Exp Brain Res*. 2004;157(1):43-48. doi:10.1007/s00221-003-1814-9
12. Jull G, Falla D, Vicenzino B, Hodges PW. The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain. *Man Ther*. 2009;14(6):696-701. doi:10.1016/j.math.2009.05.003
13. Cramer H, Klose P, Brinkhaus B, Michalsen A, Dobos G. Effects of yoga on chronic neck pain: a systematic review and meta-analysis. *Clin J Pain*. 2017;33(12):1125-1132.
14. Corp N, Mansell G, Stynes S, et al. Evidence-based treatment recommendations for neck pain: a systematic review of clinical practice guidelines. *BMJ Open*. 2021;11(5). doi:10.1136/bmjopen-2020-043359.
15. Li Y, Yang F, Zhang Q, et al. Effects of exercise therapy on pain and disability in patients with non-specific neck pain: a systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther*. 2023;36:153-164. doi:10.1016/j.jbmt.2023.07.004.
16. Kay TM, Gross A, Goldsmith C, et al. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(3).

Movement dysfunction and disability in patients with chronic non-specific neck pain

Erdenesolongo M^{1,2}, Namuun G¹, Batlkham D¹

¹Department of Physical Therapy, School of Nursing, MNUMS

²Brilliant Hospital

E-mail: fbm20e313@gt.mnum.s.edu.mn, Tel: +976-88014157

Abstract:

Background: Neck pain is a highly prevalent global health issue, with approximately two-thirds of the population experiencing it at least once in their lifetime. Prevalence is highest among middle-aged adults, ranging from 22% to 70%. Up to 54% of individuals report neck pain within the last six months, of which 37% develop chronic symptoms. According to the Global Burden of Disease Study, 203 million people suffered from neck pain in 2020, a figure projected to rise to 269 million by 2050. Chronic neck pain often involves neuromuscular changes, including reduced range of motion (ROM), impaired motor control, decreased movement velocity, and diminished joint position sense. These dysfunctions directly impact activities of daily living (ADL), leading to significant disability.

Aim: To study the loss of mobility resulting from physical therapy for chronic non-specific neck pain.

Materials and Methods: This study included 115 participants aged 30–59 with chronic non-specific neck pain. Informed consent was obtained from all participants. Following a clinical examination based on inclusion and exclusion criteria, movement control was assessed using 13 clinical tests (flexion, extension, and rotation) as described by Hannu Luomajoki et al. (2008). Disability was evaluated using the Neck Disability Index (NDI). Pain intensity at rest and during movement was measured using the Visual Analog Scale (VAS), and the cervical range of motion was determined using a goniometer.

Results: The mean age of the participants was 37.38 ± 12.00 years, with 76.5% (n=88) being female and 23.5% (n=27) male; the mean BMI was 24.59 ± 3.55. Notably, 86.1% of participants were classified into the complex movement dysfunction group. A moderate positive correlation was observed between pain during movement and disability (r=0.331, p<0.001). However, movement control impairment did not show a statistically significant correlation with disability or pain levels (p>0.05). Regression analysis confirmed that pain is the primary factor influencing disability (p<0.001).

Conclusion: In patients with non-specific neck pain, an increase in pain intensity is directly associated with higher levels of disability. Movement control impairment appears to be relatively independent of pain intensity, suggesting that clinical interventions should focus not only on pain reduction but also on specialized kinesiotherapy to improve movement quality.

Keywords: Neck pain, Movement dysfunction, Disability, NDI, VAS