Нурууны өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үеийн хөдөлгөөн, хөдөлгөөний хяналт болон чадвар алдагдлыг судалсан үр дүн

Д.Батлхам[1], Х.Батбаяр[2], Б.Дамдиндорж[3], А.Балжиннямм[4], Б.Мөнх-Эрдэнэ[1]

[1]АШУҮИС, СС, Бие бялдар судлалын тэнхим
[2]ШУТИС, Механик тээврийн сургууль, Биомеханикийн судалгааны лаборатори
[3]АШУҮИС, Төгсөлтийн сургалтын бодлого зохицуулалтын газар
[4]АШУҮИС, АУС, Сэргээн засах анагаах ухааны тэнхим
Цахим шуудан: Batlkham@mnums.edu.mn, Утас: 90180326

Түлхүүр үг:

Нурууны өвдөлт
Хөдөлгөөний хязгаарлалт
Хөдөлгөөн засал

Товч утга:

Үндэслэл: Нурууны өвдөлт нь хүн амын дунд өргөн тархсан бөгөөд 10 хүний 8 нь амьдралынхаа туршид их, бага хэмжээгээр нурууны өвдөлтөнд өртөж байгаа талаар цөөнгүй судалгаанд дурьджээ. Нурууны нийт өвдөлтийн 85 орчим хувь нь булчингийн чангарал, хатуурал, хэт ачааллын улмаас үүсдэг талаар судлаачид тэмдэглэсэн байна. Мөгөөрсөн жийргэвчийн эмгэг, мэдрэлийн ёзоорын дарагдал, зарим хугаралууд болон хавдар зэрэг тохиолдлууд 15 орчим хувийг эзэлж байна[1]. Нурууны өвөрмөц бус өвдөлт нь харьцангуй түгээмэл тохиолдох бөгөөд хэт ачаалал болон чангарал нь буруу байрлалтай удаан суух, хүнд юм өргөх, нэг хөдөлгөөнийг олон дахин давтан хийх, удаан зогсох зэргээс үүдэлтэй талаар олон тооны судалгаанд дурьджээ. Sullivan O (2005) нарын тодорхойлсноор нурууны өвдөлтийн үед багана нурууны хөдөлгөөний бууралт, хөшүүн байдал нэмэгдэх зэрэг нь нурууны өвдөлтийг үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл болдог[2]. Харин манай оронд нурууны өвөрмөц бус өвдөлтийн талаар цөөн судалгаа байгаа хэдий ч хөдөлгөөний чадвар алдалтын талаарх судалгааны ажил байхгүй байна. **Зорилго:** Нурууны өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үеийн хөдөлгөөн, хөдөлгөөний хяналт болон үйл ажиллагааны чадвар алдалтыг тодорхойлох. **Арга, аргачлал:** Бид нэг агшингийн судалгааны загвар ашиглан энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэв. Судалгаанд нийт нурууны өвөрмөц бус архаг өвдөлттэй 18-50 насны 45 оролцогч, нурууны өвдөлтгүй 45 оролцогч нийт 90 хүн хамрагдсан. Нурууны өвдөлттэй болон хяналтын бүлгийн нийт оролцогчдын бүсэлхий нурууны хөдөлгөөний хяналтыг нугалах, тэнийлгэх, эргэх хөдөлгөөнийг тодорхойлох 6 тестийг тус тус ашиглан тодорхойлсон. Мөн нурууны өвдөлттэй бүлгийн хөдөлгөөний чадвар алдалтыг Роланд Моррис үнэлгээг ашиглан тодорхойлсон. **Үр дүн:** Нурууны өвдөлттэй бүлгийн хөдөлгөөний чадвар алдалт Роланд Моррисын үнэлгээгээр 20.3 (11.5), тайван үеийн өвдөлт 4.3 (1.5) хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт 5.7 (1.5) байна. Нурууны өвдөлттэй бүлэг болон хяналтын бүлгийн хөдөлгөөний хяналт алдагдлын өөрчлөлт 1.7 (-1.8 to -1.0) буюу ($p \leq 0.05$) статистик ач холбогдолтой байлаа. **Дүгнэлт:** Нурууны өвдөлттэй бүлэгт хөдөлгөөн, хөдөлгөөний хяналт, үйл ажиллагааны чадвар алдагдал илүү өртөж байгаа нь тодорхойлогдож байна.

Үндэслэл: Нурууны өвдөлт нь хүн амын дунд өргөн тархсан бөгөөд 10 хүний 8 нь амьдралынхаа туршид их, бага хэмжээгээр нурууны өвдөлтөнд өртөж байгаа талаар цөөнгүй судалгаанд дурьджээ. Нурууны нийт өвдөлтийн 85 орчим хувь нь булчингийн чангарал, хатуурал, хэт ачааллын улмаас үүсдэг талаар судлаачид тэмдэглэсэн байна. Мөгөөрсөн жийргэвчийн эмгэг, мэдрэлийн ёзоорын дарагдал, зарим хугаралууд болон хавдар зэрэг тохиолдлууд 15 орчим хувийг эзэлж байна[1]. Нурууны өвөрмөц бус өвдөлт нь харьцангуй

түгээмэл тохиолдох бөгөөд хэт ачаалал болон чангарал нь буруу байрлалтай удаан суух, хүнд юм өргөх, нэг хөдөлгөөнийг олон дахин давтан хийх, удаан зогсох зэргээс үүдэлтэй талаар олон тооны судалгаанд дурьджээ[1].

Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын (ДЭМБ) тайлан мэдээнд дурдсанаар Монгол улсад 10 хүн тутмын нэг нь бие махбодын идэвхт үйл болон хөдөлгөөний дутагдалтай байгаа бөгөөд энэ нь халдварт бус өвчлөлийн эрсдэлт хүчин зүйлсийг нэмэгдүүлж байна. Бие махбодын идэвхт үйл болон хөдөлгөөнийг нэмэгдүүлснээр таргалалт болон халдварт бус өвчний эрсдэлийг бууруулах чухал ач холбогдолтой[10]. Нурууны өвдөлтөд идэвхтэй хөдөлгөөн хязгаарлагдмал байх болон техник технологийн хөгжлийн дагаад биеийн идэвхтэй хөдөлмөрт хүмүүсийн оролцоо багасах зэрэг шалтгаанууд тэргүүлэх нөлөөг үзүүлж байна[2]. Sullivan O (2005) нарын тодорхойлсноор нурууны өвдөлтийн үед багана нурууны хөдөлгөөний бууралт, хөшүүн байдал нэмэгдэх зэрэг нь нурууны өвдөлтийг үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл болдог[3]. Нурууны өвдөлтэй үйлчлүүлэгч нарт багана нурууны хөдөлгөөний алдагдлын өөрчлөлтийг тодорхойлох нь хөдөлгөөн засал эмчилгээний хөтөлбөр боловсруулахад ач холбогдолтой[4-5]. Cook C (2006) нарын судалгаанд ортепидикийн нарийн мэргэжлийн мэргэжилтнүүд 168 нурууны үйлчлүүлэгч нарт хөдөлгөөний алдагдлыг тодорхойлох тест хийхэд нийт тохидолын 88%-д нь хөдөлгөөний алдагдал илэрч байсан талаар дурьджээ. Цаашид нурууны өвдөлтэй бүлгийг хяналтыг бүлэгтэй харьцуулан багана нурууны хөдөлгөөн хяналтыг дэлгэрүүлэн судлах шаардлагатай болохыг онцлон тэмдэглэжээ[6].

Sackett DL (2006) нарын судалгаанд эхний үе шатанд нурууны өвдөлттэй болон хяналтын бүлгийг харьцуулан оношилгооны талаас нь судалсан. Үүнд хяналтын бүлэгт хөдөлгөөний алдагдлыг тодорхойлох тестүүд сөрөг, өвдөлттэй бүлэг эерэг байсан. Учир нь нурууны өвдөлтийн үед олон асуудлууд үүсдэг бөгөөд бүх өвдөлтэй үйлчлүүлэгч нарт хөдөлгөөний хяналтын алдагдал үүснэ гэсэн үг биш юм. Гэвч нөгөө талаас харвал нурууны өвдөлттэй үйлчлүүлэгч нарт хөдөлгөөний хяналт алдагдал үүссэн эсэхийг шалгах нь эмнэлзүйн ач холбогдолтой талаар тэмдэглэжээ[7].

Манай орны хувьд нурууны өвдөлтийн хөдөлгөөн заслын оношилгоо эмчилгээний стандарт хараахан боловсруулж гаргаагүй байна. Эмчилгээний үр дүнг дээшлүүлэхийн тулд зөв үнэлгээ хийх нь чухал ач холбогдолтой боловч нурууны өвдөлтийн үнэлгээний талаар нотолгоонд суурилсан үндэслэл, туршилт, дэвшүүлсэн оновчтой хувилбарууд дутмаг байна. Монгол улсад нурууны өвдөлтийн хөдөлгөөний алдагдал, чадвар алдалтын асуудлыг уялдуулан судалсан судалгаа хийгдээгүй байгаа нь бидний судалгааны ажлын үндэслэл болж байна.

Зорилго: Нурууны өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үеийн хөдөлгөөн, хөдөлгөөний хяналт болон үйл ажиллагааны чадвар алдалтыг тодорхойлох.

Арга, аргачлал: Бид нэг агшингийн судалгааны загвар ашиглан энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэв. Судалгааны ёс зүйн зөвшөөрлийг АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2022 оны 6 сарын 22-ны өдрийн 2022\3-7 тоот хурлын шийдвэрээр ёс зүйн зөвшөөрөл авсан. Судалгаанд нийт нурууны өвөрмөц бус архаг өвдөлттэй 18-50 насны 45 оролцогч, нурууны өвдөлтгүй 45, нийт 90 хүн хамруулав. 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. Нурууны өвдөлттэй болон хяналтын бүлгийн нийт оролцогчдын бүсэлхий нурууны хөдөлгөөний хяналтыг нугалах, тэнийлгэх, эргэх хөдөлгөөнийг тодорхойлохдоо (Hannu Luomajoki 2008)-ийн 6 тестийг ашиглан тодорхойлсон. Эдгээр 6 сорилыг хийх үед бичлэг хийж. Бичлэгт дүн шинжилгээ хийж бүсэлхий нурууны хөдөлгөөний хяналтыг тодорхойлсон. Нэг хөдөлгөөний хяналтын алдагдлыг 1 оноогоор үнэлсэн бөгөөд нийт 6 оноо авбал хөдөлгөөний алдагдал өндөр харин 0 байвал хөдөлгөөний хяналтын алдагдалгүй гэж дүгнэсэн. Нурууны өвдөлттэй бүлгийн хөдөлгөөн чадвар алдалтыг Роланд Моррис үнэлгээг ашиглан тодорхойлсон. Мөн тайван үеийн өвдөлт болон хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлтийг VAS-ийн үнэлгээг ашиглан үнэлсэн.

Үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS 25.0 программыг ашиглан судалгааны мэдээ материал тус бүрд тохирох шалгууруудаар статистик боловсруулалт хийж гүйцэтгэсэн. Бүлэг хооронд хөдөлгөөн, хөдөлгөөний хяналтын алдагдал, хөдөлгөөний чадвар алдагдлын статистик ач холбогдол бүхий ялгааг ANOVA ашиглаж тодорхойлсон. Post-hoc тест ашилан бүлэг хоорондын хөдөлгөөн, хөдөлгөөний хяналтын алдагдал, үйл ажиллагааны чадвар алдагдлын зөрүүг тооцоолсон.

Үр дүн: Судалгаанд хамрагдсан нийт оролцогчдын дундаж нас нурууны өвдөлтэй бүлэгт 33±10.1 жил, хяналтын бүлэгт 24.5±8.0 жил, биеийн өндөр нурууны өвдөлтэй бүлэгт 162.9±8.1 см, хяналтын бүлэгт 163±8.1 см, биеийн жин жин нурууны өвдөлтэй бүлэгт 67.4±16.5 кг, хяналтын бүлэгт 59.4±10.2 кг, хүйс нурууны өвдөлтэй бүлэгт эмэгтэй 80%, хяналтын бүлэгт эмэгтэй 69% тус тус тодорхойлогдож байна (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдагсдын ерөнхий мэдээлэл

Үзүүлэлтүүд	Нурууны өвдөлттэй бүлэг	Хяналтын бүлэг	Статистик ач холбогдол
Нас (жил)	33±10.1	24.5±8.0*	p≤0.001
Өндөр (см)	162.9±8.1	163±8.1	p≤0.948
Жин (кг)	67.4±16.5	59.4±10.2*	p≤0.007
Хүйс (эмэгтэй)	36 (80%)	31 (69%)	p≤0.232

Тайлбар: *Дундаж утга±стандарт хазайлт, *p≤0.05 статистик ач холбогдолтой.*

Нурууны өвдөлттэй болон хяналтын бүлгийн хөдөлгөөн, хөдөлгөөний хяналтын алдагдал болон чадвар алдагдлыг харьцуулахад нурууны өвдөлтэй бүлэгт чадвар алдалт (Ronald Morris) -ийн оноо 20.3±11.5, тайван үеийн өвдөлт 4.3±1.5, хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт 5.7±1.5 тус тус тодорхойлогдож байна. Хөдөлгөөний хяналтын алдагдлыг харьцуулахад нурууны өвдөлтэй бүлэгт нугалах хэлбэрийн хөдөлгөөний алдагдал 9%, тэнийлгэх хөдөлгөөний алдагдал 35.5%, эргэх хөдөлгөөний алдагдал 15.5%, олон хөдөлгөөн хавсарсан алдагдал 40% байна. Харин хяналтын бүлэгт тэнийлгэх хөдөлгөөний алдагдал 18%, нугалах хөдөлгөөний алдагдал 7%, Эргэх хэлбэрийн хөдөлгөөний алдагдал 11%, олон хөдөлгөөний алдагдал 7% тус тус эзэлж байна (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Нурууны өвдөлттэй болон хяналтын бүлгийн хөдөлгөөн, хөдөлгөөний хяналтын алдагдал болон чадвар алдагдлын мэдээлэл

Үзүүлэлт	Өвдөлттэй бүлэг	Хяналтын бүлэг
Чадвар алдалт (Ronald Morris)	20.3±11.5	0
Тайван үеийн өвдөлт	4.3±1.5	0
Хөдөлгөөн хийх үеийн өвдөлт	5.7±1.5	0
Тэнийлгэх хэлбэрийн хөдөлгөөний алдагдал	16(35.5%)	8 (18%)
Нугалах хэлбэрийн хөдөлгөөний алдагдал	4 (9%)	3 (7%)
Эргэх хэлбэрийн хөдөлгөөний алдагдал	7 (15.5%)	5 (11%)
Олон хөдөлгөөний алдагдал	18 (40%)	3 (7%)

Тайлбар: *Дундаж утга±стандарт хазайлт*

Нурууны өвдөлттэй болон хяналтын бүлгийн хөдөлгөөн алдагдалыг харьцуулахад нурууны өвдөлтэй бүлэгт 2.2±1.1, хяналтын бүлэгт 0.5±0.6 буюу (p≤0.05) статистик ач холбогдол бүхий зөрүүтэй байна.

Хэлцэмж: Судлаач Hannu Luomajki (2008) нарын судалгаанд нурууны өвдөлтийн өөр өөр үе шатанд багана нурууны хөдөлгөөний хяналт алдагдалыг тодорхойлсон. Эдгээр судалгаанд нурууны архаг өвдөлтийн үед цочмог болон цочмогдуу өвдөлтийн үеийнхээс илүү багана нурууны хөдөлгөөний хяналт алдагдлын сорилууд эерэг гарч байсан. Энэхүү судалгаанд нийт багана нурууны хөдөлгөөний хяналт алдагдлыг тодорхойлох 6 сорил ашигласан бөгөөд бидний судалгаа мөн ижил 6 сорилыг ашигласан. Бид судалгаандаа нурууны архаг өвдөлттэй үйлчлүүлэгч нарыг авч багана нурууны хөдөлгөөний хяналт алдагдлыг тодорхойлсон. Нурууны өвдөлт архаг байдалд шилжих тусам хөдөлгөөний хяналт алдагдал нэмэгдэж байгаа үр дүн бидний судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.

Бидний судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын 35.5% нь тэнийлгэх хэлбэрийн хөдөлгөөний хяналт алдагдалтай буюу (“Аарцагны эргэлтийн сорил-Pelvic tilt test”, “Өвдөг нугалах сорил Prone lying active knee Flexion test”, “Шилжих сорил-rocking test”-ийн урагш шилжих) сорилууд эерэг гарсан байв. Судалгаанд хамрагдагсдын 9% нь нугалах хэлбэрийн хөдөлгөөний хяналт алдагдалтай буюу (“Бөхийх тест- Waiters bow”, “Суугаа байрлалд өвдөг тэнийлгэх сорил-Sitting knee extension test”, “Шилжих тест-rocking test”-ийн арагш суух сорил) эерэг, 15.5% нь эргэх хэлбэрийн хөдөлгөөний хяналт алдагдалтай, буюу (“Нэг хөл дээр зогсох сорил-One leg stance”) сорил эерэг тус тус тодорхойлогдож байв. Мөн 40% нь олон хөдөлгөөний хяналт алдагдалтай буюу тэнийлгэх, нугалах, эргэх хөдөлгөөний алдагдлууд хавсарч илэрч байна. Судлаач Van Dillen (2003) нарын нэг ашингийн судалгаанд механик нурууны өвдөлттэй 188 хүнийг хамруулсан бөгөөд судлаачид хөдөлгөөний системийн алдагдалд суурилсан нурууны өвдөлтийн синдромуудыг тодорхойлохыг зорьсон. Нийт оролцогчдын 50%-д нь бүсэлхий нурууны тэнийлгэх, эргүүлэх хөдөлгөөний хяналт алдагдал хавсарсан, дангаараа тэнийлгэх, эргүүлэх хөдөлгөөний хяналтын алдагдлууд тус тус тодорхойлогдсон талаар тэмдэглэсэн байна.

Цаашид нурууны өвөрмөц бус хөдөлгөөний хяналт алдагдлын талаар болон хөдөлгөөн заслын урт хугацааны эмчилгээний талаар судалгааны ажлууд шаардлагатай зүй ёсоор тавигдаж байна. Мөн нурууны өвдөлтийн үе шатуудын талаар, ажил мэргэжлийн онцлогт тулгуурласан судалгааны ажлууд хийгдэх шаардлагатай байна.

Дүгнэлт: Нурууны өвөрмөц бус архаг өвдөлтийн үед багана нуруунд тэнийлгэх болон олон хөдөлгөөний хавсарсан алдагдлууд үүсч, үүнтэй уялдаатайгаар чадвар алдалт, өвдөлт нэмэгдэж байна.

Ном зүй:

1. *Borkan J, Van Tulder M, Reis S, Schoene ML, Croft P, Hermoni D: Advances in the field of low back pain in primary care: a report from the fourth international forum. Spine (Phila Pa 1976) 2002, 27(5):E128-32.*
2. *Delgermaa Dashzeveg1, 2, Keiko Nakamura1, Kaoruko Seino1, Saber Al-Sobaihi1, and Enkhtuya Palam3, Changes in the configuration and patterns of physical activity among Mongolian adults, 2005–2013, J Rural Med 2018; 13(2): 151–159*
3. *O'Sullivan P: Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. Manual Therapy 2005,10(4):242-255.*
4. *Sahrmann SA: Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes. 1st edition. St. Louis: Mosby; 2002.*
5. *Comerford MJ, Mottram SL:Functional stability re-training: principles and strategies for managing mechanical dysfunction. Manual Therapy 2001, 6(1):3-14*
6. *Cook C, Brismee JM, Sizer PS Jr: Subjective and objective descriptors of clinical lumbar spine instability: a Delphi study. Man Ther 2006, 11(1):11-21*
7. *Sackett DL, Haynes RB: The architecture of diagnostic research. BMJ 324(7336):539-541. 2006*
8. *Hannu Luomajoki et al.,Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls. BMC Musculoskeletal Disorders 2008, 9:170 doi:10.1186/1471-2474-9-170*
9. *van Dillen LR, Sahrmann SA, Norton BJ, Caldwell CA, McDonnell MK, Bloom N: The effect of modifying patient-preferred spinal movement and alignment during symptom testing in patients with low back pain: a preliminary report. Arch Phys Med Rehabil 2003, 84(3):313-322.*
10. *World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. World Health Organization. 2014. http://www.who.int/nmh/ publications/ncd-status-report-2014/en/. Accessed 5 Jul 2016. (by 2023.01)*
11. *Hannu Luomajoki et al., Reliability of movement control tests in the lumbar spine, BMC Musculoskeletal Disorders 2007, 8:90 doi:10.1186/1471-2474-8-90*

Movement control impairment and disability in people with non-specific low back pain

Batlkham D[1], Batbayar Kh[2], Damdindorj B[3], Baljinnyam A[4], Munkh-Erdene B[1]

[1]Department of Physical Therapy, School of Nursing, MNUMS
[2]Labratory of Biomechanical, MUST
[3]Research and International Affairs, MNUMS
[4]Department of rehabilitation, School of Medicine, MNUMS
E-mail: Batlkham@mnums.edu.mn, Tel: +976-90180326

Background: Low back pain is one of the most common musculoskeletal conditions with 8 out of 10 people experiencing it during their lifetime. No pathological changes are found in 85 percent of all low back pain cases, called non-specific low back pain. Muscle stiffness, and movement impairment or limitation are commonly found in people with non-specific low back pain. The remaining 15% are caused by disc disease, spinal stenosis, fractures with obvious causes, structural changes that are clearly visible on examination, and tumors[1]. Therefore, the occurrence of non-specific low back pain is common, and the common symptoms associated with non-specific low strain can be caused by sitting for long periods in poor posture, lifting heavy objects, repeating the same movement over and over again, and standing for long periods of time[1]. However, studies simultaneously investigating movement control impairment and spinal mobility remain sparse.
Aim: To determine movement control impairment and disability in nonspecific chronic low back pain.
Materials and Methods: We will conduct a cross-sectional study design. A total of 90 people, (45 participants with low back pain and 45 without low back pain), aged between 18 and 50 years participated in the present study. Six tests described by Hannu et al. 2008 designed to detect movement control impairment were used in the current study and the Roland Morris Questionnaire was used to assess disability associated with low back pain.
Results: Participants with low back pain had a disability score of 20.3 (11.5) by Roland Morris score, and a pain score of 4.3 (1.5) and 5.7 (1.5) during static and functional tasks, respectively, by the visual analog scale. Movement control impairment 1.7 (-1.8 to -1.0) was higher in people with low back pain than in controls.
Conclusion: Individuals with low back pain had higher disability scores and movement control impairment than those without.

Keywords: Low back pain, Movement impairment, Physiotherapy