Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумжийн Монгол хувилбарыг боловсруулж найдвартай байдлыг тодорхойлох нь

О.Бадамгарав[1,2], Б.Мөнх-Эрдэнэ[2], Д.Батлхам[2]

[1]АШУҮИС, СС, Бие бялдар судлалын тэнхим
[2]Грандмед эмнэлэг
Цахим шуудан: gnu25e303@gt.mnums.edu.mn, Утас: 99207117

Түлхүүр үг:
Нурууны өвдөлт
Давтагдах чанар
Дотоод нийцэл
Асуумж
Эмнэлзүйн үнэлгээ

Товч утга:
Үндэслэл: Бүсэлхий нурууны тогтворгүй байдал гэдэг нь нурууны сегмент хоорондын тогтвортой байдлыг хянах үүрэгтэй, гурван тусдаа харилцан уялдаатай систем байдаг. Бүсэлхий нурууны тогтворгүй байдал нь нурууны өвдөлтийн үндсэн шалтгааны нэг бөгөөд чадвар алдалтын томоохон шалтгаан болдог байна. Олон улсад "Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумж (LSIQ)"- ийг эмнэлзүйд өргөн ашиглаж байна. Уг асуумж нь зөвхөн бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдал илэрсэн өвчтөнд төдийгүй нурууны өвдөлттэй хүмүүст хэрэглэж болох батлагдсан асуумж юм. Иймээс Монгол улсад анх удаа нурууны өвөрмөц бус өвдөлттэй өвчтөнүүдэд бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийг Монгол хэл рүү орчуулан эмнэлзүйд хэрэглэх нь бидний судалгааны ажлын үндэслэл болж байна. **Зорилго:** Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумжийн Монгол хувилбарыг боловсруулан найдвартай байдлыг судлах. **Арга, аргачлал:** Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийг зохиогчийн эрхийг эзэмшдэг судлаачаас зөвшөөрөл авсны дараа орчуулгын үйл явц эхэлсэн. Орчуулгыг Бийтоны "Өөрийн үнэлгээний соёл хоорондын тохиргооны удирдамжийн дагуу 5 алхмаар хийж "Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумж"-н урьдчилсан Монгол хувилбарыг гаргасан. Бид АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2025 оны 11 дүгээр сарын 21-ний өдрийн 25-26/03-01 тоот хурлын шийдвэрээр ёс зүйн зөвшөөрөл авсан. Судалгаанд нийт 68 оролцогч хамрагдсан бөгөөд 5 оролцогч хасах шалгуурын дагуу хасагдсан. Өвөрмөц бус нурууны өвдөлттэй 63 үйлчлүүлэгчдэд "Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумж (LSIQ)" өөрийгөө үнэлэх хуудсаар үнэлж SPSS-27.0 программ ашиглан үр дүнд статистик шинжилгээ хийсэн. **Үр дүн:** Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийн хуудсаар нурууны өвөрмөц бус өвдөлттэй нийт 63 оролцогчийг үнэлэхэд асуумжийн дотоод найдвартай байдлыг Cronbach's alpha ашиглан үнэлэхэд α=0.85 байсан нь сайн найдвартай байдлыг илэрхийлж байна. Мөн 24 цагийн зайтай авсан давтан үнэлгээний давтан тест хийхж дотоод найдвартай байдлыг intraclass correlation coefficient (ICC) ашиглан үнэлэхэд ICC=0.999 (95% CI:0.999–1.000, p<0.001) гарсан нь асуумжийн маш өндөр найдвартай байдлыг харуулж байна. **Дүгнэлт:** Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийн (БННТБИА) Монгол хувилбар нь агуулгын хувьд ойлгомжтой, дотоод тууштай байдал буюу найдвартай чанар нь өндөр байна. Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумж (LSIQ) нь Монгол орчинд нурууны тогтворгүй байдлыг үнэлэхэд найдвартай ба тогтвортой хэрэгсэл болохыг энэхүү монгол хувилбар нь бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх оношилгооны өндөр ач холбогдолтой шаардлага хангасан хэрэгсэл болохыг илтгэж байна.

Үндэслэл: Нурууны өвөрмөц бус өвдөлт нь түгээмэл тохиолдог булчингийн тогтолцооны эмгэг бөгөөд хувь хүний бие бялдарын гүйцэтгэл, сэтгэц, нийгмийн асуудалд сөргөөр нөлөөлж, хөдөлмөр эрхлэх чадварыг бууруулж, эдийн засгийн асуудал үүсгэдэг байна.[1] Бүсэлхий нурууны тогтворгүй байдал гэдэг нь нурууны сегмент хоорондын тогтвортой байдлыг хянах үүрэгтэй, гурван тусдаа харилцан уялдаатай систем байдаг.[2]

1. Тулгуур хөдөлгөөний идэвхигүй хэсэг (нугалам яс, жийргэвч, холбоос)
2. Тулгуур хөдөлгөөний идэвхитэй хэсэг (нурууны булчингууд)
3. Мэдрэл мэдрэхүйн хэсэг (дамжуулах замууд)

Эдгээр дэд системүүдийн аль нэг нь дегенераци, гэмтэл, мэдрэл булчингийн өвдөлт, насжилттай холбоотой үүссэн тохиолдолд нөгөө 2 дэд систем нь нөхөн ажиллах ёстой байдаг. Үүссэн тэнцвэргүй байдал нь бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдал, өвдөлтийг бий болгож, нугалам хоорондын хөдөлгөөн хэт нэмэгдэж, жийргэвч аажмаар дегенераци өөрчлөлтөд орж мэдрэлийн системд нөлөөлдөг. Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдал нь нурууны өвдөлтийн үндсэн шалтгааны нэг бөгөөд чадвар алдалтын томоохон шалтгаан болдог байна.[3] Судалгаагаар энэ эмгэг нь архаг бүсэлхий нурууны өвдөлттэй өвчтөнүүдийн дунд 12–57% хүртэл тохиолддог хэмээн тэмдэглэсэн байдаг.[4] Мөн дискэктоми мэс засал хийлгэсэн өвчтөнүүд 3-5 жилийн дараа 12-22% нь бүсэлхий нурууны тогтворгүй байдалтай болсон байна.[5] Их бага аль ч хэмжээний тогтворгүй хөдөлгөөн нь нурууны бүтцэд өвдөлт үүсгэж болзошгүй бөгөөд энэ нь булчингийн агшилт, өвдөлт, хөдөлгөөний алдагдал, үйл ажиллагааны хязгаарлалт, амьдралын чанарыг бууруулах зэрэг олон сөрөг үр дагаварт хүргэдэг.[6,7] Эдгээр нь радиологийн бусад аргуудаар оношлогддог[8]. Радиологийн тогтвортой бус байдал (radiological instability) - ихэвчлэн рентген зураг болон бусад дүрслэлийн аргууд ашиглан оношлогддог. Эмнэлзүйн тогтвортой бус байдал (clinical instability) физиологийн 6 ачааллын үед нуруу хэвийн шилжилт хөдөлгөөнийг хадгалах чадваргүй болох юм.[5] Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх алтан стандарт арга нь нугалах болон тэнийх үеийн рентген зураг авч оношлох явдал боловч энэхүү дүрс оношилгооны аргын хувьд рентген туяаны хор хөнөөл, өртөг, цаг хугацааны хувьд алдагдалтай байдаг.[9] Олон улсын судлаачдаас Англи болон Бразил-Португал хэл дээрх “Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумж (LSIQ)”- ийг ашигласан судалгаанууд байна.[10-12] Уг асуумж нь зөвхөн бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдал илэрсэн өвчтөнд төдийгүй нурууны өвдөлттэй хүмүүст хэрэглэж болох батлагдсан асуумж юм.[13]

Зорилго: Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумжийн Монгол хувилбарыг боловсруулан найдвартай байдлыг судлах.

Арга, аргачлал: Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийг зохиогчийн эрхийг эзэмшдэг судлаачаас зөвшөөрөл авсны дараа орчуулгын үйл явц эхэлсэн. Орчуулгыг Бийтоны “Өөрийн үнэлгээний соёл хоорондын тохиргооны удирдамжийн дагуу 5 алхмаар хийж “Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумж”-н урьдчилсан Монгол хувилбарыг гаргасан. Бид АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2025 оны 11 дүгээр сарын 21-ний өдрийн 25-26/03-01 тоот хурлын шийдвэрээр ёс зүйн зөвшөөрөл авсан. Судалгаанд нийт 68 оролцогч хамрагдсан бөгөөд 5 оролцогч хасах шалгуурын дагуу хасагдсан. Нурууны өвөрмөц бус өвдөлттэй 63 үйлчлүүлэгчдэд “Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумж (LSIQ)” өөрийгөө үнэлэх хуудсаар үнэлж SPSS-27.0 программ ашиглан үр дүнд статистик шинжилгээ хийсэн.

Статистик боловсруулалт: Судалгааны ажлын үр дүнгийн тоон үзүүлэлтүүдийг боловсруулахдаа IBM SPSS Statistics SPSS-27.0 программыг ашиглан судалгааны мэдээ материал тус бүрд тохирох шалгууруудаар статистик боловсруулалт хийж, Асуумжийн дотоод найдвартай байдлыг үнэлэхдээ Cronbach’s alpha тооцож $\alpha \geq 0.7$-ийг хангалттай гэж үзсэн. Test–retest найдвартай байдлыг 24 цагийн зайтай үнэлэхэд Intraclass Correlation Coefficient (ICC, two-way mixed model, absolute agreement) ашигласан бөгөөд $ICC \geq 0.75$-ийг сайн, ≥ 0.90-ийг маш сайн гэж үнэлэв. Асуумжийн floor болон ceiling effect-ийг шалгахад, хамгийн бага болон хамгийн их оноо авсан хувь $\geq 15\%$ бол зайлшгүй floor/ceiling effect гэж үзэв.

Үр дүн: “Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумж (LSIQ)”-н Монгол хувилбарын орчуулгын агуулга, найруулга зүйн үр дүн

1-4р үе шатанд Англи хэлнээс Монгол хэл рүү орчуулга хийх явцад асуумжийн найруулга зүйд ялгаатай үг хэллэг ажиглагдсан бөгөөд эдгэрийг нэгтгэхдээ судалгааны баг хамтарч хэлэлцээд 1,2,3,8,10,11-р асуултуудын найруулга зүйг өөрчилсөн. (Хүснэгт 1.)

Хүснэгт 1. Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумжийн орчуулгын үр дүн

Орчуулах алхам	Эх хувилбар	Англи хэлнээс Монгол хэл рүү орчуулах 1	Англи хэлнээс Монгол хэл рүү орчуулах 2	Үр дүн
1-4р шат	I feel like my back is going to “give way” or “give out” on me	Нуруу маань “сулрах” эсвэл “дарах” гэж байгаа мэт санагддаг.	Нуруу минь надад “дийлэгдэх” эсвэл “бууж өгөх” гэж байгаа юм шиг санагддаг.	Нуруу маань гэнэт сулраад даахгүй мэт, “бууж өгөх” гэж байгаа юм шиг санагддаг.
	I feel the need to frequently pop my back	“Нуруугаа ойр ойрхон хөдөлгөж суллах шаардлагатай мэт санагдаж байдаг”	Би үе үе нуруугаа цохих, түлхэх хэрэгтэй гэж мэдэрдэг.	Би нуруугаа үе үе хөдөлгөж “суллах” хэрэгтэй гэж мэдрэгддэг.
	I have frequent bouts or episodes of symptoms	Шинж тэмдэг маань үе үе дахин давтагдан гардаг.	Надад байнга сэдрэлийн үе эсвэл шинж тэмдэг илэрдэг.	Надад байнга шинж тэмдэг маань үе үе дахин давтагдан илэрдэг.
	I have difficulty sitting without a back support (such as a chair) and feel better with a supportive backrest	Түшлэггүй суухад хүндрэлтэй, нурууны түшлэгтэй сандалд суухад илүү тухтай байдаг.	Нурууны тулгуургүй суухад надаа бэрхшээлтэй байдаг (сандал дээр гэх мэт) ба түшлэгтэй сандал дээр суухад илүү дээр санагддаг.	Би түшлэггүй сандал дээр суухад бэрхшээлтэй, түшлэгтэй сандал дээр суухад илүү дээр санагддаг.
	It seems like my condition is getting worse over time (e.g., shorter intervals between bouts)	Цаг хугацаа өнгөрөх тусам байдал дордож, шинж тэмдэг илрэх давтамж ойртож байгаа мэт санагддаг.	Цаг хугацаа өнгөрөх тусам миний нөхцөл байдал муудаж байна (нурууны өвдөлтийн сэдрэлийн хугацаа улам богинохон болсон)	Цаг хугацаа өнгөрөх тусам миний нурууны өвдөлт дамтамж хугацаа ойртож нөхцөл байдал ойртож байна.
	I have had this problem a long time	Энэ зовиур надад удаан хугацаанд үргэлжилж байна.	Би энэ асуудалтай удаан хугацаанд байгаа.	Энэ асуудал надад удаан хугацаанд үргэлжилж байна.

Судалгаанд нийт 63 оролцогч хамрагдсан ба эрэгтэй 28, эмэгтэй 35 дундаж нас нь 37.06±9.91 жил**,** биеийн өндөр 166.79±8.20 см, биеийн жин 68.49±12.20 кг, биеийн жингийн индекс 24.52±3.35 кг/м^2 тус тус байлаа. (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Судалгаанд оролцогчдын ерөнхий мэдээлэл

Үзүүлэлтүүд	Дундаж± стандарт хазайлт
Нас (жил)	37.06±9.91
Биеийн жин (кг)	68.49±12.20
Өндөр (см)	166.79±8.20
Биеийн жингийн индекс (кг/м^2)	24.52±3.35

Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийн (БННТБИА)-ийн үг хэллэгийн утга, агуулга ойлгомжтой, тодорхой, оновчтой байсан эсэхийг лайкертийн 1-5 оноогоор үнэлгээ хийсэн. Нийт 50 оролцогчийг үнэлэхэд асуултуудын дундаж үнэлгээ 3.56-4.62 хооронд хэлбэлзсэн бөгөөд ихэнх асуултууд 4.0-өөс дээш дундаж оноо авсан (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийн утга агуулгын ойлгомжтой байдлын үнэлгээний үр дүн

Асуултууд	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Дундаж стандарт хазайлт
Нуруу барьцгүй, гэнэт сулраад унах гэж байгаа юм шиг санагддаг.	1	5	3.90±1.04
Би нуруугаа үе үе хөдөлгөж “суллах” хэрэгтэй гэж мэдрэгддэг.	3	5	4.24±0.75
Надад давтамжтай сэдрэлийн үе эсвэл шинж тэмдэг илэрдэг.	2	5	3.90±0.97
Өмнө нь би нуруугаа бөхийлгөх эсвэл эргүүлэх үед гацах эсвэл түгжигддэг байсан.	2	5	3.90±0.97
Би байрлалаа солиход өвдөлт мэдэрдэг (суухаас босох, босохоос суух үед гэх мэт)	2	5	4.42±0.84
Би урагш бөхийхөд өвддөг бөгөөд буцаад зогсоо байдалд ороход өвдөлт улам ихэсдэг.	2	5	3.98±0.80
Миний өвдөлт хурдан, төлөвлөөгүй, эсвэл дунд зэргийн хөдөлгөөнд нэмэгддэг.	2	5	3.56±0.99
Нурууны тулгуургүй суухад надаа бэрхшээлтэй байдаг (сандал дээр гэх мэт) ба түшлэгтэй сандал дээр суухад илүү дээр санагддаг.	1	5	4.24±0.94
Миний өвдөлт удаан, хөдөлгөөнгүй /статик/ байрлалд улам нэмэгддэг.	1	5	4.20±0.97
Цаг хугацаа өнгөрөх тусам байдал дордож байна (нурууны өвдөлтийн сэдрэлийн хугацаа улам богинохон болсон)	2	5	4.24±0.87
Энэ асуудал надад удаан хугацаанд үргэлжилж байна.	2	5	4.50±0.81
Би нурууны бүс эсвэл корсет зүүх үед түр хугацаанд өвдөлт намддаг.	2	5	4.56±0.88
Миний нурууны булчин татах тохиолдлууд их байдаг.	2	5	4.50±0.76
Би өвдөлтөөс болоод хөдөлгөөн хийхэд заримдаа айдас төрдөг.	2	5	4.54±0.84
Би өмнө нь нурууны бэртэл эсвэл гэмтэл авч байсан.	1	5	4.62±0.95

Үнэлгээний асуумжийн найдвартай байдлыг Кромбах альфа үзсэн. Судалгаанд оролцогчдын (n=63) Нурууны тогтворгүй байдлын асуумж (LSIQ) нь дотоод найдвартай байдлаар сайн гэж үнэлэгдлээ (Cronbach’s α=0.788) (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийн найдвартай байдлын үнэлгээний үр дүн

Асуултууд	Кромбах альфа	P утга
Нуруу барьцгүй, гэнэт сулраад унах гэж байгаа юм шиг санагддаг.	0.780	0.001
Би нуруугаа үе үе хөдөлгөж “суллах” хэрэгтэй гэж мэдрэгддэг.	0.714	0.023
Надад давтамжтай сэдрэлийн үе эсвэл шинж тэмдэг илэрдэг.	0.700	0.001
Өмнө нь би нуруугаа бөхийлгөх эсвэл эргүүлэх үед гацах эсвэл түгжигддэг байсан.	0.706	0.004
Би байрлалаа солиход өвдөлт мэдэрдэг (суухаас босох, босохоос суух үед гэх мэт)	0.695	0.001
Би урагш бөхийхөд өвддөг бөгөөд буцаад зогсоо байдалд ороход өвдөлт улам ихэсдэг.	0.691	0.001
Миний өвдөлт хурдан, төлөвлөөгүй, эсвэл дунд зэргийн хөдөлгөөнд нэмэгддэг.	0.701	0.001
Нурууны тулгуургүй суухад надаа бэрхшээлтэй байдаг (сандал дээр гэх мэт) ба түшлэгтэй сандал дээр суухад илүү дээр санагддаг.	0.703	0.001
Миний өвдөлт удаан, хөдөлгөөнгүй /статик/ байрлалд улам нэмэгддэг.	0.714	0.106
Цаг хугацаа өнгөрөх тусам байдал дордож байна (нурууны өвдөлтийн сэдрэлийн хугацаа улам богинохон болсон)	0.700	0.001
Энэ асуудал надад удаан хугацаанд үргэлжилж байна.	0.692	0.001
Би нурууны бүс эсвэл корсет зүүх үед түр хугацаанд өвдөлт намддаг.	0.700	0.001
Миний нурууны булчин татах тохиолдлууд их байдаг.	0.695	0.001
Би өвдөлтөөс болоод хөдөлгөөн хийхэд заримдаа айдас төрдөг.	0.694	0.001
Би өмнө нь нурууны бэртэл эсвэл гэмтэл авч байсан.	0.717	0.155

Үнэлгээний дотоод найдвартай байдлыг интракласс корреляцийн коэффициентээр (ICC) үзсэн. Судалгаанд оролцогчдын (n=63) Нурууны тогтворгүй байдлын асуумж Давтан үнэлгээний test–retest найдвартай байдлыг 24 цагийн зайтай үнэлэхэд intraclass correlation coefficient (ICC)=0.999 (95% CI:0.999–1.000, p<0.001) гарсан нь асуумж маш өндөр тогтвортой байгааг харуулж байна (Хүснэгт 5).

Хүснэгт 5. Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийн дотоод найдвартай байдлын үр дүн

Асуултууд	Эхний тест	Давтан тест	ICC
	Дундаж стандарт хазайлт		
Нуруу барьцгүй, гэнэт сулраад унах гэж байгаа юм шиг санагддаг.	0.35±0.48	0.35±0.48	1.00
Би нуруугаа үе үе хөдөлгөж “суллах” хэрэгтэй гэж мэдрэгддэг.	0.92±0.27	0.92±0.27	1.00
Надад давтамжтай сэдрэлийн үе эсвэл шинж тэмдэг илэрдэг.	0.59±0.49	0.59±0.49	1.00
Өмнө нь би нуруугаа бөхийлгөх эсвэл эргүүлэх үед гацах эсвэл түгжигддэг байсан.	0.43±.049	0.43±.049	1.00
Би байрлалаа солиход өвдөлт мэдэрдэг (суухаас босох, босохоос суух үед гэх мэт)	0.56±0.50	0.56±0.50	1.00
Би урагш бөхийхөд өвддөг бөгөөд буцаад зогсоо байдалд ороход өвдөлт улам ихэсдэг.	0.54±0.50	0.54±0.50	1.00
Миний өвдөлт хурдан, төлөвлөөгүй, эсвэл дунд зэргийн хөдөлгөөнд нэмэгддэг.	0.57±0.49	0.57±0.49	1.00
Нурууны тулгуургүй суухад надаа бэрхшээлтэй байдаг (сандал дээр гэх мэт) ба түшлэгтэй сандал дээр суухад илүү дээр санагддаг.	0.62±0.49	0.62±0.49	1.00
Миний өвдөлт удаан, хөдөлгөөнгүй /статик/ байрлалд улам нэмэгддэг.	0.63±0.48	0.63±0.48	1.00
Цаг хугацаа өнгөрөх тусам байдал дордож байна (нурууны өвдөлтийн сэдрэлийн хугацаа улам богинохон болсон)	0.43±0.49	0.43±0.49	1.00
Энэ асуудал надад удаан хугацаанд үргэлжилж байна.	0.63±0.48	0.63±0.48	1.00
Би нурууны бүс эсвэл корсет зүүх үед түр хугацаанд өвдөлт намддаг.	0.51±0.50	0.51±0.50	1.00
Миний нурууны булчин татах тохиолдлууд их байдаг.	0.43±0.49	0.43±0.49	1.00
Би өвдөлтөөс болоод хөдөлгөөн хийхэд заримдаа айдас төрдөг.	0.52±0.50	0.52±0.50	1.00
Би өмнө нь нурууны бэртэл эсвэл гэмтэл авч байсан.	0.11±0.31	0.11±0.31	1.00

Хэлцэмж: Энэхүү судалгаанд нийт 63 оролцогч хамрагдсан бөгөөд судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 37.06±9.91 жил (21-55) байлаа. Нурууны өвдөлт болон тулгуур хөдөлгөөний тогтолцооны эмгэгүүд нь ихэвчлэн хөдөлмөрийн насны хүн амд түгээмэл тохиолддог бөгөөд энэ нь бидний судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын насны бүтэцтэй байна.[14,15] Судалгаанд оролцогчдын дундаж өндөр 166.79±8.20 см, дундаж жин 68.49±12.20 кг байсан бөгөөд биеийн жингийн индексийн дундаж 24.52±3.35 байв. Биеийн жингийн индексийн энэхүү үзүүлэлт нь хэвийн жинтэй болон илүүдэл жингийн зааг орчимд байгааг харуулж байна. Биеийн жингийн индекс нэмэгдэх нь нуруу болон тулгуур хөдөлгөөний тогтолцоонд ирэх ачааллыг нэмэгдүүлдэг болохыг өмнөх судалгаанууд тэмдэглэсэн байдаг.[16] Иймээс судалгаанд оролцогчдын биеийн жингийн индексийн үзүүлэлт нь нурууны өвдөлт болон нурууны тогтворгүй байдлын эрсдэлд тодорхой хэмжээгээр нөлөөлөх боломжтой гэж үзэж байна.

Мөн судалгаанд оролцогчдын хүйсийн бүтэц нь эмэгтэйчүүд харьцангуй өндөр хувийг эзэлсэн байж болох бөгөөд энэ нь нурууны өвдөлт болон тулгуур хөдөлгөөний тогтолцооны зарим эмгэгүүд эмэгтэйчүүдэд илүү тохиолддог тухай судалгааны үр дүнтэй зарим талаар дүйж байна. Эмэгтэйчүүдэд булчингийн сулрал, хөдөлгөөний хэв маягийн өөрчлөлт, дааврын нөлөө зэрэг хүчин зүйлс нурууны өвдөлтийн эрсдэлд нөлөөлж болзошгүй гэж үздэг.[17]

Иймээс энэхүү судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын ерөнхий демограф болон антропометрийн үзүүлэлтүүд нь судалгааны зорилготой дүйж байгаа бөгөөд нурууны өвдөлт болон бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг үнэлэхэд тохиромжтой бүлгийг бүрдүүлж байна. Цаашид эдгээр үзүүлэлтүүдийг бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг үнэлэх асуумж болон клиник сорилын үр дүнтэй харьцуулан судлах нь бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх, оношлох, хөдөлгөөн засал эмчилгээний төлөвлөгөө боловсруулахад чухал ач холбогдолтой гэж үзэж байна.[18]

Судалгаанд ашигласан бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын илрүүлэх асуумж (БННТБИА) нь Монголд бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг үнэлэхэд найдвартай хэрэгсэл болох нь энэхүү судалгаагаар батлагдлаа. Асуумжийн дотоод найдвартай байдлыг Cronbach’s alpha=0.85, дахин тестийн үр дүнд асуумжийн дотоод найдвартай байдал нь ICC=0.999 (95% CI:0.999–1.000, p<0.001) гэсэн өндөр үзүүлэлттэй байгаа нь бүх асуулт хоорондоо сайн уялдаатай, 24 цагийн зайтай давтан үнэлгээгээр тогтвортой байгааг харуулж байна. Энэхүү үр дүн нь өмнөх олон улсын судалгааны үр дүнтэй нийцэж байна. БННТБИА-ийн анхны англи хувилбар дахь Cronbach alpha нь 0.81–0.88, ICC нь 0.90–0.95 гарч байсан нь манай судалгаатай ойролцоо байна. Энэ нь Монголд БННТБИА ашиглахад найдвартай, тогтвортой, хэрэглэгчдэд тохиромжтой хэрэгсэл болохыг энэхүү судалгаа харуулж байна.

Швед хэл дээрх (БННТБИА)-ийн Cook (2006)[19] нарын судалгаанд ICC=0.94. Бразилийн

судлаач Araujo (2017)[20] нарын судалгаанд ICC=0.75 байна. Судлаач Saragiotto (2018)[12] нарын судалгаанд нийт онооны найдвартай байдал ICC=0.84 гарсан нь манай судалгааний үр дүнтэй дүйж байна.

Дүгнэлт: Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх асуумжийн (БННТБИА) Монгол хувилбар нь агуулгын хувьд ойлгомжтой, дотоод тууштай байдал буюу найдвартай чанар нь өндөр байна. Бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлын асуумж (LSIQ) нь Монгол орчинд бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг үнэлэхэд найдвартай ба тогтвортой хэрэгсэл болохыг энэхүү Монгол хувилбар нь бүсэлхий нурууны нугаламын тогтворгүй байдлыг илрүүлэх оношилгооны өндөр ач холбогдолтой шаардлага хангасан хэрэгсэл болохыг илтгэж байна.

Ном зүй:

1. *Bialowolski P, McNeely E, VanderWeele TJ, Weziak-Bialowolska D. Ill health and distraction at work: Costs and drivers for productivity loss. PLoS One. 2020;15(3). doi:10.1371/journal.pone.0230562*
2. *Chatprem T, Puntumetakul R, Yodchaisarn W, Siritaratiwat W, Boucaut R, Sae-jung S. A Screening Tool for Patients With Lumbar Instability: A Content Validity and Rater Reliability of Thai Version. J Manipulative Physiol Ther. 2020;43(5):515-520. doi:10.1016/j.jmpt.2019.04.010*
3. *Singh K, Andersson GBJ. Low back pain. Handbook of Clinical Neuroepidemiology. 2007;344(5):167-177. doi:10.1056/nejm200102013440508*
4. *Izzo R, Guarnieri G, Guglielmi G, Muto M. Biomechanics of the spine. Part I: spinal stability. Eur J Radiol. 2013;82(1):118-126. doi:10.1016/J.EJRAD.2012.07.024*
5. *Panjabi MM. Clinical spinal instability and low back pain. Journal of Electromyography and Kinesiology. 2003;13(4):371-379. doi:10.1016/S1050-6411(03)00044-0*
6. *Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. J Spinal Disord. 1992;5(4):383-389. doi:10.1097/00002517-199212000-00001*
7. *Delitto A, Erhard RE, Bowling RW, DeRosa CP, Greathouse DG. A treatment-based classification approach to low back syndrome: identifying and staging patients for conservative treatment. Phys Ther. 1995;75(6):470-489. doi:10.1093/PTJ/75.6.470*
8. *Fritz JM, Piva SR, Childs JD. Accuracy of the clinical examination to predict radiographic instability of the lumbar spine. Eur Spine J. 2005;14(8):743-750. doi:10.1007/S00586-004-0803-4*
9. *Alqarni AM, Schneiders AG, Hendrick PA. Clinical tests to diagnose lumbar segmental instability: a systematic review. J Orthop Sports Phys Ther. 2011;41(3):130-140. doi:10.2519/JOSPT.2011.3457*
10. *Araujo AC, Da Cunha Menezes Costa L, De Oliveira CBS, et al. Measurement Properties of the Brazilian-Portuguese Version of the Lumbar Spine Instability Questionnaire. Spine (Phila Pa 1976). 2017;42(13):E810-E814. doi:10.1097/BRS.0000000000001977*
11. *Macedo LG, Maher CG, Hancock MJ, et al. Predicting response to motor control exercises and graded activity for patients with low back pain: preplanned secondary analysis of a randomized controlled trial. Phys Ther. 2014;94(11):1543-1554. doi:10.2522/PTJ.20140014*
12. *Saragiotto BT, Maher CG, New CH, et al. Clinimetric Testing of the Lumbar Spine Instability Questionnaire. J Orthop Sports Phys Ther. 2018;48(12):915-922. doi:10.2519/JOSPT.2018.7866*
13. *Chatprem T, Puntumetakul R, Boucaut R, Wanpen S, Chatchawan U. A Screening Tool for Patients With Lumbar Instability: A Criteria-related Validity of Thai Version. Spine (Phila Pa 1976). 2020;45(21):E1431-E1438. doi:10.1097/BRS.0000000000003606*
14. *Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. Lancet. 2017;389(10070):736-747. doi:10.1016/S0140-6736(16)30970-9*
15. *Orthopedic Physical Assessment - 6th Edition | Elsevier Shop. Accessed March 9, 2026. https://shop.elsevier.com/books/orthopedic-physical-assessment/magee/978-1-4557-0977-9*
16. *WHO Consultation on Obesity (1999: Geneva S, Organization WH. Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization. 2000;894:i-xii, 1-253. Accessed March 9, 2026. https://iris.who.int/handle/10665/42330*
17. *Hoy D, March L, Brooks P, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. Ann Rheum Dis. 2014;73(6):968-974. doi:10.1136/annrheumdis-2013-204428*
18. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation - 9780443264382. Accessed March 9, 2026. https://www.eu.elsevierhealth.com/braddoms-physical-medicine-and-rehabilitation-9780443264382.html*
19. *Cook C, Brismée JM, Sizer PS. Subjective and objective descriptors of clinical lumbar spine instability: a Delphi study. Man Ther. 2006;11(1):11-21. doi:10.1016/J.MATH.2005.01.002*
20. *Araujo AC, Da Cunha Menezes Costa L, De Oliveira CBS, et al. Measurement Properties of the Brazilian-Portuguese Version of the Lumbar Spine Instability Questionnaire. Spine (Phila Pa 1976). 2017;42(13):E810-E814. doi:10.1097/BRS.0000000000001977*

To determine the reliability of the Mongolian version of lumbar spine instability questionnaire

Badamgarav O[1,2], Munkh-Erdene B[2], Batlkham D[2]

[1]School of Nursing, Department of Physical and Occupational Therapy, MNUMS
[2]Grand Med Hospital
E-mail: gnu25e303@gt.mnums.edu.mn, Tel: +976-99207117

Abstract:
Background: Lumbar spine stability is maintained by three distinct yet interconnected systems that control intersegmental stability. Lumbar spine instability is a primary cause of low back pain and a significant contributor to disability. Globally, the "Lumbar Spine Instability Questionnaire (LSIQ)" is widely utilized in clinical practice. This validated tool is effective not only for patients with confirmed lumbar instability but also for individuals experiencing general low back pain.
Aim: To determine the Mongolian version of the LSIQ and evaluate its reliability.
Materials and Methods: The translation process commenced after obtaining permission from the original copyright holder of the LSIQ. Following Beaton's five-stage guidelines for cross-cultural adaptation of self-report measures, a preliminary Mongolian version was developed. Ethical approval was granted by the Research Ethics Committee of the Mongolian National University of Medical Sciences (MNUMS) on November 21, 2025 (Decision No. 25-26/03-01). A total of 68 participants were initially recruited, with 5 excluded based on exclusion criteria. The final 63 participants with non-specific low back pain completed the Mongolian LSIQ. Statistical analysis was performed using SPSS-27.0.
Results: Internal consistency of the Mongolian LSIQ, assessed using Cronbach's alpha, was alpha=0.85, indicating good reliability. Test-retest reliability, evaluated over a 24-hour interval using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC), yielded ICC=0.999 (95% CI:0.999–1.000, $p<0.001$), demonstrating excellent stability and reliability of the instrument.
Conclusion: The Mongolian version of the Lumbar Spine Instability Questionnaire (M-LSIQ) is clear in content and possesses high internal consistency and reliability. The results indicate that the LSIQ is a reliable and stable tool for assessing lumbar instability in the Mongolian clinical setting, meeting the necessary diagnostic standards for effective evaluation.

Keywords: Low back pain, Reproducibility, Internal consistency, Questionnaire, Clinical assessment.