Өвдөгний үений үрэвслийн үеийн алхах чадвар болон алхааны үзүүлэлтүүд

Г.Даваасүрэн[1], Ш.Батчимэг[2], Ц.Наранцэцэг[2], А.Балжиннямм[2]

[1]АШУҮИС, Монгол Японы эмнэлэг
[2]АШУҮИС, АУС, Сэргээн засах анагаах ухааны тэнхим,
Email: davaasuren.g@mnums.edu.mn Утас: 88171789

Түлхүүр үг:

Биомеханик
Чадвар алдагдал
Алхаа

Товч утга: Хамгийн түгээмэл тохиолддог үений эмгэгүүдийн нэг бол өвдөгний үений үрэвсэл юм. Дэлхийн улс орнуудын хүн амын наслалт нэмэгдэхийн хирээр тулгуур эрхтэн тогтолцооны эмгэгтэй хүмүүсийн тоо ихсэж байна[1,2]. Үйл ажиллагааны болон хөдөлгөөний чадвар алдагдалд хүргэдэг голлох шалтгааны нэг болох өвдөгний үений үрэвслийн улмаас биомеханик буюу булчин, яс, шөрмөс, холбоосын нэгдмэл үйл ажиллагаа алдагддаг. Ингэснээр алхах чадвар алдагдаж, бусдын хараат болж, амьдралын чанар буурдаг[3-6]. **Зорилго:** Өвдөгний үений үрэвслийн үеийн алхах чадвар болон алхааны үзүүлэлтүүдийг судлах. **Зорилт:** Өвдөгний үений үрэвслийн үеийн алхах чадвар болон алхааны үзүүлэлтүүдийг үнэлэх. **Судалгааны хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй:** Бид АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлгийн сэргээн засах анагаах ухааны төвөөр үйлчлүүлсэн өвдөгний үений үрэвсэлтэй 126 хүнийг судалгаанд хамруулав. Судалгааг эмнэлэгт суурилсан нэг агшингийн судалгааны загвараар, зорилтот түүврийн аргыг ашиглан хийсэн. Алхааны үзүүлэлтүүдийг “Сенногайт” төхөөрөмжөөр, алхах чадварыг алхааны сорилоор (Timed Up & Go, TUG) үнэлсэн. **Үр дүн:** Бидний судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн алхааны үзүүлэлтүүдийг үнэлэхэд алхааны тэгш хэмт байдал 90.88±3.31; тогтвортой байдал 94.94±3.65; баруун, зүүн хөлийн стандарт индекс 82.17±7.10 vs 80.52 ±7.24 бөгөөд алхааны хэмнэл минутад 91.32±10.01; алхмын урт 0.94±0.16 метр байсан нь эрүүл хүний хэвийн үзүүлэлттэй харьцуулахад буурсан байна ($p<0.05$). Алхах чадварыг 6 метрт алхах хугацаагаар тооцоход 16.11±2.49 секунд байсан нь эрүүл хүмүүсийнхтэй харьцуулахад удааширсан байна ($p<0.05$). **Дүгнэлт:** Өвдөгний үений үрэвслийн үед хүний алхааны хэвийн үзүүлэлтүүд өөрчлөгдөж, алхах хурд удааширч алхах чадварт сөргөөр нөлөөлдөг байна.

Үндэслэл: Үйл ажиллагааны болон хөдөлгөөний чадвар алдагдалд хүргэдэг яс булчингийн эмгэгүүдийн тэргүүлэх шалтгааныг үений үрэвсэл эзэлдэг[1]. Хүний нас, биеийн жин их байх нь үений үрэвсэл үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл болж байна[3]. Үений үрэвслийн өвдөлтийн улмаас хөдөлгөөн хязгаарлагдаж, үений эргэн тойрны булчин, шөрмөс, үе холбоосны хүч сулардаг[4]. Үүний улмаас алхах чадвар хамгийн ихээр алдагдаж, бусдын хараат болох, амьдралын чанар буурдаг байна. Энэ эмгэгийн улмаас алхах үеийн алхааны үзүүлэлтүүд, биеийн төрх байдал өөрчлөгдөх нь уг өвчний явцыг улам даамжруулдаг. Иймээс сэргээн засах эмчилгээний тусламжтай хөдөлгөөний чадвар алдагдлаас сэргийлэх, даамжруулахгүй байх, үйл ажиллагааг сэргээх сайжруулах боломжтой. Алхааны болон биеийн төрх байдлыг үнэлснээр биомеханикийн өөрчлөлтийг эрт илрүүлж, сэргээн засах эмчилгээний төлөвлөгөөг зөв боловсруулахад ихээхэн ач холбогдолтой байгаа нь уг судалгааг хийх үндэслэл болно.

Зорилго: Өвдөгний үений үрэвслийн алхах чадвар ба алхааны үзүүлэлтүүдийг судлах

Судалгааны арга аргачлал: Бид судалгааг эмнэлэгт суурилсан нэг агшингийн судалгааны загвараар, зорилтот түүврийн аргыг ашиглан 2020 оны 02 сарын 01-нээс 12 сарын 01 хүртэлх хугацаанд АШУҮИС-ийн Монгол-Японы эмнэлгийн Сэргээн засах анагаах ухааны төвөөр үйлчлүүлсэн 50-аас дээш насны 126 үйлчлүүлэгчдийг хамруулсан.

Өвдөгний үений үрэвсэлтэй үйлчлүүлэгчийн алхааны үзүүлэлтийг "Сенногайт" аппаратаар; өвдөлтийн хүчийг тоон шалгуурт шугаман үнэлгээний аргаар (VAS); алхах чадварыг TUG сорилоор тус тус үнэлэв. Судалгаанд оролцогчдоос судалгаанд оролцох зөвшөөрлийг таниулсан зөвшөөрлийн хуудсаар авч, АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооноос ёс зүйн зөвшөөрөл (2020/1-17) авсан.

Үр дүн: Бидний судалгаанд нийт 126 хүн хамрагдсан ба дундаж нас 64.29±9.31, үүнээс 19 (15.1%) нь эрэгтэй, 107 (84.9%) нь эмэгтэй; илүүдэл жинтэй 43 (34.1%), I-II зэргийн таргалалттай 44 (34.9%) оролцогчид байв. Рентген оношилгоонд Келлгрен Лауренсийн ангиллаар авч үзэхэд өвдөгний үений үрэвслийн II зэрэгтэй 39, III зэрэгтэй 87 хүн байсан.

Өвдөгний үений үрэвсэлтэй хүний алхах чадварыг үнэлсэн дүн: 50-иас дээш насны эрүүл хүмүүс 6 метр зайд алхахад 10 секундээс бага хугацаа зарцуулдаг бол бидний судалгаанд оролцсон хүмүүсийн алхсан хугацаа 16.1±2.49 байна (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Алхах чадварыг үнэлсэн дүн

Үзүүлэлт		Алхааны чадварыг үнэлэх сорил (секундээр)				
		Дундаж ±СХ	Хазайлт	ХБ	ХИ	Р утга
TUG сорил		16.1 ±2.49	11.18	11.00	22.18	
Хүйс	Эрэгтэй	15.58 ±2.46	9.50	11.70	21.20	0.031*
	Эмэгтэй	16.20 ±2.49	11.18	11.00	22.18	

*p>0.05-аас бага буюу статистик ач холбогдолтой.

Хүснэгт 1-ээс дүгнэхэд үений үрэвсэлтэй эмэгтэйчүүдийн 6 метрт алхах хугацаа эрэгтэй хүнийхтэй харьцуулахад удаан байлаа (p<0.031).

Өвдөгний үений үрэвсэлтэй хүний алхааны үзүүлэлтүүдийг үнэлсэн дүн: Алхааны үзүүлэлтүүдийг "Сенногайт" аппаратын тусламжтай үнэлж, стандарт үзүүлэлтэй харьцуулж судаллаа (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Алхааны үзүүлэлтүүд

Алхааны үзүүлэлтүүд	Дундаж утга ±СХ,	Хазайлт	ХБ	ХИ	Хэвийн үзүүлэлт
Алхааны тэгш хэмт байдал	90.88 ±3.31	16.00	80.00	96.00	100
Алхааны тогтвортой байдал	94.94 ±3.65	25.00	75.00	100.00	100
Зүүн хөлийн стандарт индекс	80.52 ±7.24	35.00	58.00	93.00	100
Баруун хөлийн стандарт индекс	82.17 ±7.10	29.00	64.00	93.00	100
Алхааны хэмнэл (алхаа/минут)	91.32 ±10.01	45.00	65.00	110.0	95-125
Алхмын урт (метр)	0.94 ±0.16	0.87	0.42	1.29	1-1.6

Нийт оролцогчдын алхааны тэгш хэм 90.88±3.31; тогтвортой байдал 94.94±3.65; баруун, зүүн хөлийн стандарт индекс 82.17±7.10 vs 80.52±7.24 оноотой бөгөөд алхааны хэмнэл минутад 91.32±10.01; алхмын урт 0.94 ±0.16 метр байгаа нь хэвийн үзүүлэлттэй харьцуулахад буурсан байна.

Хэлцэмж: Үений эмгэг нь орчин үеийн анагаах ухааны тулгамдсан асуудлуудын нэг болоод байгаа бөгөөд хэлцэмжийн энэ хэсэгт судалгааны арга зүйн хувьд төстэй зарчмаар хийгдсэн гадаад болон дотоодын судлаачдын судалгаатай өөрсдийн судалгааны үр дүнг харьцуулахыг зорилоо.

Хүн амын дундаж наслалт ихсэж байгаатай холбоотой өвдөгний үений үрэвслийн тохиолдол нэмэгдэж байна. Нас, биеийн жин, гэмтэл ялангуяа олон дахин давтан явган суух, мөлхөх хөдөлгөөн нь өвдгийг гэмтээх эрсдэл хүчин зүйл болдог[1,7]. 50-иас дээш насны хүн амын эмэгтэйчүүдийн 13%, эрэгтэйчүүдийн 10%-д шинж тэмдэг бүхий өвдөгний үений үрэвсэл тохиолддог ба илүүдэл жин, таргалалттай хүнд илүү байдаг гэжээ[3]. Бидний судалгаанд оролцсон хүмүүсийн 107 буюу 84.9% нь эмэгтэй байсан ба 34.1% нь илүүдэл жинтэй, 34.9% нь таргалалттай байсан нь дээрх судалгааны үр дүнтэй ойролцоо байна. Алхах чадварыг үнэлдэг TUG сорил нь хэрэглэхэд хялбар, үнэн магадтай нь батлагдсан арга юм[8]. Алхах чадварыг үнэлэх нь эмчилгээний төлөвлөгөөг боловсруулах, үр дүнгээ тооцоход тустай.

Бидний судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн дийлэнх нь ганцаараа явж чаддаг, алхах хэрэгсэл хэрэглэхгүй үйлчлүүлэгч (16.1±2.49) байсан боловч энэ нь эрүүл хүний стандарт үзүүлэлттэй харьцуулахад удаан байсан. Судлаач Yadav G, Debasish J, Gupta AK нарын хийсэн судалгаанд 40-70 насны 96 хүн хамрагдсан ба алхааны анализ хийхэд алхааны хэмнэл, хурд, алхмын урт, хөл савлах хугацаа, нэг хөл дээр биеийн жин авах үе хурдацтайгаар буурсан байсан[9,10]. Эдгээр өөрчлөлтүүд нь эмгэг процесс даамжрах тусам илүү ихэсдэг байна гэжээ. Бидний судалгаагаар өвдөгний үений үрэвслийн үе шат нэмэгдэх тусам үйлчлүүлэгчийн стандарт алхаа (r=-0.180, p<0.05) өөрчлөгдөж байна. Түүнчлэн өвдөгний үений үрэвслийн үе шат (r=-0.195, p<0.05), өвдөлт үргэлжилсэн хугацаа (r=-0.203, p<0.05) их байх тусам алхааны хэмнэл буурч байна. Алхмын урт нь настай урвуу сул хамааралтай

(r=-0.183, p<0.05) буюу нас нэмэгдэх тусам алхмын урт мөн богиносож байсан.

Дүгнэлт: Өвдөгний үений үрэвслийн үед хүний алхааны хэвийн үзүүлэлтүүд өөрчлөгдөж, алхах хурд удааширч алхах чадварт сөргөөр нөлөөлдөг байна (p<0.05).

Ном зүй:

1. *Abdelaleem EA, Rizk YMJER, Rehabilitation. Health-related quality of life in Egyptian patients with knee osteoarthritis: correlation with performance-related measures. 2018;45(3):94.*
2. *Heidari BJCjoim. Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. 2011;2(2):205.*
3. *Zhang Y, Jordan JMJCigm. Epidemiology of osteoarthritis. 2010;26(3):355-369.*
4. *Favero M, Ramonda R, Goldring MB, Goldring SR, Punzi L. Early knee osteoarthritis. RMD Open. 2015;1(Suppl 1):e000062.*
5. *Sarmanova A, Hall M, Moses J, Doherty M, Zhang W. Synovial changes detected by ultrasound in people with knee osteoarthritis – a meta-analysis of observational studies. Osteoarthritis and Cartilage. 2016;24(8):1376-1383.*
6. *Li Q, Amano K, Link TM, Ma CB. Advanced Imaging in Osteoarthritis. Sports Health. 2016;8(5):418-428.*
7. *Hayami TJCc. Osteoarthritis of the knee joint as a cause of musculoskeletal ambulation disability symptom complex (MADS). 2008;18(11):1574-1580.*
8. *Shimada H, Kim H, Yoshida H, et al. Factors associated with the timed up and go test score in elderly women. 2010;22(3):273-278.*
9. *Yadav DG. Gait Parameters in Different Knee Osteoarthritis Radiological Grades. International Journal of Advanced Research in Orthopaedics. 2019;2(2):7.*
10. *Stauffer RN, Chao EY, Gyory AN. Biomechanical gait analysis of the diseased knee joint. Clin Orthop Relat Res. 1977(126):246-255.*

Gait ability and parameters during knee osteoarthritis

Dawaasuren[1], Batchimeg. Sh[2], Narantsetseg. T[2], Baljinnyam.A[2]

[1]Mongolian-Japan hospital, MNUMS
[2]Department of Rehabilitation Medicine, SOM, MNUMS
Email: davaasuren.g@mnums.edu.mn, Tel: 88171789

Background. Knee osteoarthritis (OA) is the most common joint disorder. As average years of life expectancy have continuously increased worldwide, the prevalence of musculoskeletal disorder rises[1,2]. Inflammation of the knee joint, which is mainly weight-bearing, impairs biomechanical or movement, including the integrated function of muscles, bones, tendons, and ligaments.Therefore, the quality of life decreases as others become less independent, able to move and walk more freely[3]. Thus our research was aimed to evaluate the gait parameters and walking ability in knee osteoarthritis.
Aim. Research some parameters of gait and walking ability in knee osteoarthritis
Materials and methods. One hundred twenty-six patients with knee osteoarthritis were included in this study. They were recruited from the outpatient clinic of the Department of Rehabilitation Medicine of Mongolia-Japan Hospital of Mongolian National University of Medical Sciences /MNUMS/. We used the Sennogait device to assess gait parameters. The walking ability is evaluated with a timed up & go (TUG) test.
Result. 126 patients diagnosed with OA have participated in our study. There was a progressive decrease in symmetry (90.88±3.31), stability (94.94±3.65), standart index of the left, right foot (82.17±7.10 vs 80.52 ±7.24), cadence (91.32±10.01) and stride length (0.94±0.16) in our study. The above parameters are decreased than normal parameters.
As we assessed the walking ability of study participants by timed up & go test, the result was 16.11±2.49 seconds and longer than that measurement of healthy people. It reveals that OA affects the walking ability of patients (p<0.05).
Conclusion. During knee osteoarthritis changes normal parameters of gait and slowing down of walking speed negatively affects to walking ability.

Keywords. biomechanics, disability, gait