Эмнэлгийн үйлчлэгч нарын дунд бугуйн сувгийн хам шинжийн эрсдэлт хүчин зүйлсийг судалсан үр дүн

О.Дуламцо[1,2], Ж.Мөнхсайхан[3], Т.Халиунаа[3], М.Оюунчимэг[3], Н.Лхамцоо[3]

[1]"АЧ" АУИС
[2]Гурван гал эмнэлэг
[3]Улсын гуравдугаар төв эмнэлэг
Цахим шуудан: dulamtso@gmail.com, Утас: 88114519

Түлхүүр үг:
Таргалалт
Тамхи таталт
Хавсарсан архаг эмгэг
Эмэгтэй хүйс.

Товч утга:
Үндэслэл: Бугуйн сувгийн хам шинж (БСХШ) нь бугуйн сувагт дунд мэдрэл дарагдсаны улмаас үүсдэг эмгэг бөгөөд хувь хүн, ажил мэргэжил, нийгэм эдийн засгийн хамааралтай гэж үздэг. **Зорилго:** Эмнэлгийн үйлчлэгч нарт БСХШ-ийн эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгаанд Улсын гуравдугаар төв эмнэлгийн үйлчлэгч нар хамруулсан ба эмнэлзүйг Зовуурь-үзлэгийн үнэлгээгээр, зовуурийг Бугуйн сувгийн Бостоны асуумж (БСБА)-аар үнэлж, электрофизиологийн шинжилгээгээр оношийг баталгаажуулсан. Үнэлгээ тус бүрийг хөнгөн, дунд болон хүнд зэргээр хэмээн ангилсан. Судалгааг *аналитик нэг агшингийн загвараар хийж,* статистик боловсруулалтыг "SPSS-27.0" программыг ашиглан гүйцэтгэв. **Үр дүн:** *Судалгаанд нийт 82 үйлчлэгч хамрагдсанаас* 32 (39%) *үйлчлэгчид БСХШ оношлогдсон нь* статистик ач холбогдол бүхий хамааралтай байсан (p<0.001). БСХШ (+) бүлэгт нэг хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээгээр судлахад хавсарсан/архаг эмгэг (OR, 2.50 [95% CI, 1.02-6.16]), тамхи таталт (OR, 3.90 [95% CI, 1.12-13.57]), олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээгээр судлахад зөвхөн хавсарсан/архаг эмгэг (OR, 2.90 [95% CI, 1.03-8.16]) статистик ач холбогдолтой байв. **Дүгнэлт:** Эмнэлгийн үйлчлэгч нарт БСХШ үүсэхэд БЖИ, тамхи таталт болон хавсарсан/архаг эмгэг, чихрийн шижин нөлөөлдөг болох нь тодорхойлогдлоо.

Үндэслэл: Бугуйн сувгийн хам шинж (БСХШ) нь дарагдлын шалтгаант захын мэдрэлийн эмгэгүүдийн 90 орчим хувийг эзэлдэг.[1,2] БСХШ-ийн үед механик гэмтлийн улмаас бугуйн сувагт дотоод даралт ихсэн түүгээр гарах дунд мэдрэлийн цусан хангамжийн дутагдалд хүрдэг гэж үздэг.[3] Тус эмгэгийн шалтгаан бүрэн тогтоогдоогүй ч хувь хүн (анатомийн, жижиг бугуйн суваг, физиологийн, өндөр нас, эмэгтэй хүйс, жирэмслэлт), ажил мэргэжил (бичээч, угаагч зэрэг) нийгэм, эдийн засаг (боловсрол болон орлогын доод түвшин) болон хүрээлэн буй орчин (хүйтэн ажлын орчин, давтамжит, даралтат, чичиргээт ажлын багажийн ашиглалт) гэсэн олон хүчин зүйлсээр нөхцөлддөг. Манай улсад БСХШ-ээр хийсэн судалгаа хомс байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл болсон.

Зорилго: Эмнэлгийн үйлчлэгч нарт БСХШ-ийн эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах.

Арга, аргачлал: Судалгаанд Улсын гуравдугаар төв эмнэлгийн үйлчлэгч нарыг хамруулсан. Эмнэлгийн шал угаахад 2 гарын сарвууг бугуйгаар доош дарах, гадагш-дотогш эргүүлэх хөдөлгөөнийг давтамжтайгаар, долоо хоногт дор хаяж 46 цаг хийдэг ажлыг нэг жилээс дээш хугацаагаар хийж байгаа тохиолдлуудыг хамруулсан. Судалгааны мэдээллийг тусгайлан боловсруулсан асуумжийн дагуу цуглуулж, суурь мэдээлэл, эмнэлзүйн үзлэг (үүнд, Зовуурь-Үзлэгийн үнэлгээ (ЗҮҮ) болон Бугуйн сувгийн Бостоны асуумж (БСБА), электрофизиологийн шинжилгээ (мэдрэлийн цахилгаан бичлэг (МЦБ)-г ашиглав. ЗҮҮ нь БСХШ-ийн үеийн зовуурийг мэдрэлийн үзлэгээр илэрсэн шинжүүдтэй уялдуулан үнэлэх үнэлгээ ба хөнгөн, дунд болон хүнд зэргээр ангилагдана. Гар сарвууны бадайрал, түүний илрэх цаг, үргэлжлэх хугацаа, үзлэг дэх мэдрэхүйн өөрчлөлт, эрхийн хурууны гадагшлуулах булчингийн хүч, тенар булчингийн тэжээрлээр ЗҮҮ-г үнэлсэн.[2] БСБА нь 11 асуулт бүхий эмнэлзүйн хүндийн зэрэг (Шинж тэмдгийн хэсэг (ШТ)) болон 8 асуулт бүхий үйл ажиллагааны байдал (Үйл ажиллагааны хэсэг (ҮА))-ийг үнэлэх гэсэн 2 хэсгээс тогтдог ба шинжлүүлэгч БСХШ-ийн өөрөө өөрийгөө үнэлдэг арга юм.[4] Асуулт

бүр нь 1-ээс 5 гэсэн онооны сонголттой ба нийлбэр дүн өндөр байх тусам БСХШ-ийн хүндийн зэрэг төдий чинээ хүнд байна. Эрсдэлт хүчин зүйлсийг бие махбодийн болон ажил мэргэжлийн хэмээн 2 ангилсан. Бие махбодийн эрсдэлт хүчин зүйлст нас, гарын давамгай байдал, биеийн жингийн индекс (БЖИ), тамхи таталт, архины хэрэглээ, хобби (оёдол, хатгамал, хөгжлийн зэвсэг тоглох, гар утсаар тоглох, цэцэрлэг, гэрийн ажил, дугуй унах), эмэгтэйчүүдийн түүх (жирэмслэлт, цэвэршилт, жирэмслэлтээс сэргийлэх арга (ЖСА)), хавсарсан/архаг хууч эмгэг (чихрийн шижин, үе мөчний эмгэг, бамбайн дааврын дутагдал, бөөрний дутагдал, тулай, гар, бугалга, сарвууны хугарал/гэмтэл)-ийг, ажил мэргэжлийн эрсдэлт хүчин зүйлст үйлчлэгчээр ажилласан нийт хугацаа, одоогийн болон өмнөх ажлын байранд үйлчлэгчээр ажилласан нийт хугацааг тооцсон.

МЦБ-ээр дунд, богт болон шууны мэдрэлийн хөдөлгөөний болон мэдрэхүйн ширхгийн захын латенци, сэрэл дамжуулалтын хурдыг хэмжсэн. ЗҮҮ-ээр хүнд зэргийн гэж үнэлэгдэх ч электрофизиологийн шинжилгээгээр хөнгөн зэргийн өөрчлөлт, эсвэл ЗҮҮ-ээр хөнгөн зэргийн гарсан байтал электрофизиологийн шинжилгээгээр хүнд зэргийн өөрчлөлт гарах нь цөөнгүй тул ЗҮҮ, БСБА болон МЦБ-ийн шинжилгээг хамтатган хийсэн болно. Судалгааг *аналитик нэг агшингийн загвараар хийж*, статистик боловсруулалтыг SPSS-27.0 программ ашиглан гүйцэтгэв. Үр дүнг үнэлэхдээ дундаж утга, голч утга, стандарт хазайлт, дунджийн алдаа, бүлэг хоорондын хамаарлыг Пирсоны хамаарлын коэффициентээр тогтоож, статистик үнэн магадтай ялгааг $p<0.05$ гэж тооцсон. Судалгаа хийх зөвшөөрлийг судалгаанд хамрагдсан тохиолдол бүрээс бичгээр, мөн УГТЭ-ийн Эрдмийн зөвлөлөөс тус тус авсан.

Үр дүн: Судалгаанд хамрагдсан нийт 82 тохиолдлын 32 (32%) тохиолдолд БСХШ оношлогдсон нь статистик ач холбогдолтой байна ($p=0.006$). (Хүснэгт 1) БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй бүлгүүдийг эрсдэлт хүчин зүйлсээр харьцуулан үзэхэд БСХШ (+) бүлэгт БЖИ өндөр (28.15±3.91; 26.27±3.97; $p=0.039$), тамхи таталт (28.1%; 8.0%; $p=0.015$) болон чихрийн шижин (59.4%; 36.0%; $p<0.044$) статистик ач холбогдолтой байсан. БСХШ (+) бүлэгт нас харьцангуй ихсэх хандлагатай байсан ч статистикийн хувьд ялгаа (46.50±5.24; 43.74±8.23; $p=0.067$) ажиглагдсангүй. Мөн хавсарсан/архаг эмгэгүүдээс үе мөчний эмгэг болон бамбайн дааврын дутагдал (55%; 45%; $p=0.092$) өндөр байсан ч статистик ач холбогдолгүй байсан. БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй бүлгүүдийг үйлчлэгчээр ажилласан нийт хугацаа, одоогийн болон өмнөх байгууллагад ажилласан хугацаа, гарын давамгайлал, архины хэрэглээ, хобби, боловсрол, гэрлэлтийн байдал, хавсарсан архаг эмгэг, гэмтлийн ихэнх үзүүлэлтүүд, жирэмсэн үеийн бугуй/сарвууны өвдөлт, сарын тэмдэг болон зовуурын илэрсэн хугацаагаар харьцуулан үзэхэд статистикийн хувьд ялгаагүй ($p>0.05$) байсан.

Хүснэгт 1. БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй бүлгүүдийг эрсдэлт хүчин зүйлсээр харьцуулан судалсан үр дүн (бодит тоо/%)

Үзүүлэлт	БСХШ (+) (n=32)	БСХШ (-) (n=50)	P утга
Нас (жилээр)	46.50±5.24	43.74±8.23	0.067
Хүйс (эмэгтэй)	31 (96.9)	49 (98.0)	1.000
БЖИ (кг/м^2)	28.15±3.91	26.27±3.97	0.039
Давамгай гар			0.610
Баруун	27 (84.4)	42 (84.0)	
Зүүн	5 (15.6)	8 (16.0)	
Сарын тэмдэг	22 (68.8)	30 (60.0)	0.422
ЖСА	17 (53.1)	2 (4.0)	0.626
Тамхи таталт	9 (28.1)	4 (8.0)	0.027
Архины хэрэглээ	2 (6.3)	0 (0)	0.626
Гэрлэлт	30 (93.8)	41 (82.0)	0.188
Үйлчлэгчээр ажилласан нийт хугацаа (жилээр)	10.64±9.14	9.33±8.60	0.521
Одоогийн ажлын байранд үйлчлэгчээр ажилласан нийт хугацаа (жилээр)	8.31±8.17	7.27±7.74	0.566
Өмнөх ажлын байранд ажилласан нийт хугацаа (жилээр)	2.33±4.72	2.07±3.83	0.783
Хобби			
Оёдол/хатгамал	7 (21.9)	11 (22.0)	1
Цэцэрлэг/ногоо тарих	0 (0.0)	5 (10.0)	0.065
Гэрийн ажил	22 (68.8)	35 (70.0)	0.905
Боловсрол			0.895
Бага	4 (12.5)	10 (20.0)	
Дунд	26 (81.3)	38 (76.0)	
Бүрэн дунд	1 (3.1)	1 (2.0)	
Дээд	1 (3.1)	1 (2.0)	
Хавсарсан/архаг эмгэг			
Чихрийн шижин	19 (59.4)	18 (36.0)	0.044
Үе мөчний эмгэг	11 (55.0)	9 (45.0)	0.092
Бөөрний эмгэг	1 (33.3)	2 (66.7)	0.837
Бамбайн дааврын дутагдал	11 (55.0)	9 (45.0)	0.092
Тулай	1 (33.3)	2 (66.7)	0.837
Бугалгын хугарал	3 (50.0)	3 (50.0)	1
Сарвууны хугарал	2 (66.7)	1 (33.3)	0.6
Тохойн хугарал	1 (33.3)	2 (66.7)	0.837
Жирэмсэн үеийн бугуй/сарвууны өвдөлт			0.99
Тийм	6 (18.8)	10 (20.0)	
Үгүй	24 (75.0)	37 (74.0)	
Сайн санахгүй	2 (6.3)	3 (6.0)	

Тайлбар: *Fisher's Exact test. БЖИ-Биеийн жингийн индекс. ЖСА-Жирэмслэлтээс сэргийлэх арга.*

БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй бүлгүүдийг илэрсэн зовуурь, түүний илэрсэн хугацаагаар харьцуулан үзэхэд статистикийн хувьд ялгаагүй (бүгд p>0.05) байсан. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй бүлгүүдийг зовууриар харьцуулан судалсан үр дүн (бодит тоо/%)

Үзүүлэлт	БСХШ (+) (n=32)	БСХШ (-) (n=50)	P утга
Зовуурь илэрсэн хугацаа (сараар)	19.06±18.87	15.69±20.10	0.45
Өвдөлт бүхий давамгай гар			0.975
Баруун	12 (37.5)	20 (40.0)	
Зүүн	4 (12.5)	6 (12.0)	
Хоёр тал	16 (50.0)	24 (48.0)	
БСХШ илэрсэн тал	32 (100.0)		
Баруун	13 (40.6)		
Зүүн	11 (34.4)		
Хоёр тал	8 (25.0)		
Зовуурь			
Сарвууны бадайрал	11 (34.4)	18 (36.0)	0.536
Тохойн бадайрал	5 (15.6)	11 (22.0)	0.34
Хүзүүний өвдөлт	5 (15.6)	14 (28.0)	0.152
Сарвуугаар атгаж чадахгүй	3 (9.4)	3 (6.0)	0.674
Гар утсаа барьж чадахгүй	4 (12.5)	1 (2.0)	0.073
Үгүй	0 (0)	1 (2.0)	1

БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй бүлгүүдийг шинж тэмдгийн илэрч буй хугацаа, сарвуу/гарын өвдөлт, ЗҮҮ болон БСБА-ийн оноогоор харьцуулахад статистикийн ач холбогдолгүй байсан бол МЦБ-ээр илэрсэн өөрчлөлт БСХШ (+) бүлэгт илт өндөр байсан (p=0.000). (Хүснэгт 3)

Хүснэгт 3. БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй бүлгүүдийн эрсдэлт хүчин зүйлсээр харьцуулан судалсан үр дүн (бодит тоо/%)

Үзүүлэлт	БСХШ (+) (n=32)	БСХШ (-) (n=50)	Дунд мэдрэл БСХШ (+)	Дунд мэдрэл БСХШ (-)	P утга
БСХШ-ийн шинж тэмдийн илэрч буй хугацаа сараар)	29	34	12.0 [6.0-30.0]	18.0 [6.0-39.0]	0.857
Сарвуу/гарын өвдөлт	29	34	-	-	0.436
Зовуурь-үзлэгийн үнэлгээ	29	34	2.0 [1.0-3.5]	2.0 [1.0-4.0]	0.681
МЦБ-ийн хүндийн зэрэг	29	34	2.0 [1.0-3.0]	4.0 [4.0-4.0]	0
БСБА-ШТ	25	27	2.0 [1.6-3.0]	2.0 [1.0-3.0]	0.424
БСБА-ҮА	25	27	2.0 [1.0-2.0]	2.0 [1.0-2.0]	0.165

Тайлбар: *Mann–Whitney U test. МЦБ-Мэдрэлийн цахилгаан бичлэг. БСБА-ШТ-Бугуйн сувгийн Бостоны асуумжийн Шинж тэмдгийн хэсэг. БСҮА-ШТ-Бугуйн сувгийн Бостоны асуумжийн Үйл ажиллагааны хэсэг.*

БСХШ (+) бүлэгт нэг хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээгээр судлахад хавсарсан/архаг эмгэг (OR, 2.50 [95% CI, 1.02-6.16]), тамхи таталт (OR, 3.90 [95% CI, 1.12-13.57]) статистик ач холбогдолтой нөлөө үзүүлж байсан. Олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээгээр судлахад зөвхөн хавсарсан/архаг эмгэг (OR, 2.90 [95% CI, 1.03-8.16]) статистикийн хувьд хамгийн ач холбогдолтой хэвээр үлдсэн бол нас, тамхи таталт хязгаарын түвшинд, бусад хувьсагчид статистикийн ач холбогдолгүй байв. (Хүснэгт 4)

Хүснэгт 4. БСХШ (+) бүлэгт эрсдэлт хүчин зүйлсийг нэг болон олон хүчин зүйлсийн регрессийн шинжилгээгээр судалсан үр дүн

Үзүүлэлт	Нэг хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээ OR and 95% CI	P утга	Олон хүчин зүйлсийн регрессийн шинжилгээ OR and 95% CI	P утга
Нас	0.90 (0.82-0.98)	0.015	1.08 (0.99-1.17)	0.099
БЖИ (>25 кг/м^2)	0.90 (0.67-1.21)	0.472	0.90 (0.67-3.21)	0.62
Гарын хобби	0.93 (0.31-2.77)	0.894	1.10 (0.30-4.02)	0.88
ЖСА	1.04 (0.32-3.34)	0.949	0.67 (0.14-3.21)	0.62
Хавсарсан/архаг эмгэг	2.50 (1.02-6.16)	0.045	2.90 (1.03-8.16)	0.044
Тамхи таталт	3.90 (1.12-13.57)	0.032	3.90 (0.82-18.47)	0.086
Архины хэрэглээ	1.00 (0.00-∞)	0.999	1.00 (-)	0.999
Өмнөх ажилд үйлчлэгчээр ажиллаж байсан түүх	1.07 (0.44-2.63)	0.876	0.82 (0.29-2.30)	0.704

Тайлбар: *БЖИ-Биеийн жингийн индекс. ЖСА-Жирэмслэлтээс сэргийлэх арга.*

Хэлцэмж: Бидний судалгаагаар эмнэлгийн үйлчлэгч нарт оношлогдсон БСХШ үүсэхэд өндөр, БЖИ, тамхи таталт болон чихрийн шижин нөлөөлдөг болох нь тус эмгэг нь дан ганц бус харин олон хүчин зүйлсийн нөлөөгөөр үүсдэг болох нь тогтоогдов. БСХШ-ийн нь ажил мэргэжилтэй холбоотой үүсдэг ба эрсдэлт хүчин зүйлс нь харилцан адилгүй байдаг. БСХШ үүсэхэд нэг хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээгээр лавшруулан судлан үзэхэд тамхи таталт 3.90 дахин, олон хүчин зүйлсийн регрессийн шинжилгээгээр хавсарсан/архаг эмгэг 2.90 дахин өндөр эрсдэлтэй гэсэн бидний судалгааны үр дүн бусад судалгаануудтай дүйж байна.[5,6] Nowak W (2023) нарын судалгаагаар PubMed/MEDLINE датабазад 281 судалгааны өгүүллэгт хийгдсэн дүн шинжилгээгээр нийт хүн амтай харьцуулахад биеийн хүчний ажил эрхэлдэг хүмүүст ялангуяа хавсарсан/архаг хууч эмгэгтэй тохиолдолд БСХШ үүсэх эрсдэл илүү өндөр байдаг байна.[5] Мөн бидний судалгаанд хамрагдсан үйлчлэгч нарын гурван хүн тутмын нэгд БСХШ оношлогдсон нь Mondelli (2006) нарын судалгаатай дүйж, шалны модыг түлхэх, дарах, алчуур мушгих зэрэг бугуйн үеэр хүчтэй, давтамжит хөдөлгөөн хийснээр бугуйн сувагт механик даралт өгч улмаар дунд мэдрэл гэмтдэгтэй холбоотой.[7]

Насны хувьд бусад судалгаануудтай адил БСХШ-ийн чухал эрсдэлт хүчин зүйл болох нь батлагдаагүй буюу статистикийн хувьд ялгаагүй гарсан нь насны хувьд ойролцоо тохиолдлуудыг хамруулсантай холбоотой гэж үзэж байна. БСХШ-ийн өөр нэг чухал эрсдэлт хүчин зүйлд эмэгтэй хүйс багтдаг.[8] Бидний судалгаагаар БСХШ оношлогдсон нийт 32 тохиолдлын 31 нь эмэгтэйчүүд эзэлж байсан буюу эрэгтэйчүүдтэй харьцуулах боломжгүй ч цөөнгүй судалгаагаар эмэгтэй хүйст давамгай тохиолддог байна.[6,9] Судлаачдын таамаглаж байгаагаар эмэгтэйчүүдийн гүйцэтгэж буй ажил хөдөлмөрийн онцлог буюу бугуйгаар арай нарийн нийлмэл хөдөлгөөн хийдэгээс гадна сарын тэмдгийн үеийн эмэгтэйчүүдийн гормоны үзүүлэх нөлөөтэй холбоотой гэж үздэг. Сарын тэмдгийн шар бие боловсрогдох үед цусанд прогестерон, эстроген дааврууд ын түвшин зэрэг эрс нэмэгддэг ба үүний улмаас бие дэх шингэний зохицуулга хэлбэлзэн шингэн ихээр хуралддаг байна. Шингэн хуралдсанаар бие махбодь тархмал хавагнах, мэдрэл хэт мэдрэг болж БСХШ үүсэх үндэс болдог гэж тайлбарлах нь элбэг. БСХШ-ийн нөлөө бүхий эрсдэлт хүчин зүйлд өндөр БЖИ багтдаг ба таргалах үед бугуйн сувагт өөхөн эд хуралдсаны эсвэл гидростатик даралт ихэссэний улмаас дунд мэдрэл дарагдан гэмтдэг.[6] Lampainen (2022) нарын судлаачид мета-анализ судалгаагаар БСХШ ба тамхи таталтын хоорондын шууд хамаарлыг тогтоож чадаагүй ч судалгааны мэдээлэл болон/эсвэл хавсарсан хүчин зүйлстэй холбоотой байж болохыг хэлсэн байдаг. Тамхи таталт нь БСХШ-ийн үед шалтгаан эсвэл эрсдэлт хүчин зүйл болох эсэх нь бүрэн батлагддаггүй буюу уг эмгэгийн хүндийн зэрэгт дараах эмгэг жамаар нөлөөлдөг байх магадлалтай. Тамхи нь дунд мэдрэлийн цусан хангамжийг бууруулж исэлдэх стресст хүргэх, биед архаг үрэвслийн байдалд байлгаж улмаар бугуйн сувагт үүссэн үрэвсэл, дарагдлыг улам даамжруулдаг гэж үздэг. Чихрийн шижин нь БСХШ-ийн эрсдэлт хүчин зүйл болох нь Pourmemari (2018) болон бусад судлаачдын хийсэн мета-анализаар батлагдсан байдаг.[10]

Эдгээр судлаачдын судалгаагаар хэв шинжээс үл хамааран чихрийн шижин БСХШ-ийн 2/3 тохиолдолд илэрдэг ба чихрийн шижин оношлогдсон хугацаатай шууд хамааралтай байдаг байна.[6,11] БСХШ-ийн үеийн чихрийн шижингийн хамаарал тогтоогдсон ба дараах 3 эмгэг жамаар явагддаг. Нэгдүгээрт, чихрийн шижингийн үед цусан дах сахарын түвшин ихэссэний улмаас үүссэн сорбитол, глюкозжилтын эцсийн бүтээгдэхүүнүүд ихээр хуралдан тархмал мэдрэлийн аксоны дегенераци, хэсэгчилсэн миелингүйжилтэд хүргэдэг. БСХШ-ийн үед гипергликемийн улмаас гэмтсэн дунд мэдрэл нь бугуйн суваг дах дарагдалд илүү өртөмтгий болдог. Хоёрдугаарт, гипергликемийн улмаас бугуйн сувгийг үүсгэдэг бугуйн хөндлөн шөрмөс (Transverse carpal ligament) хатуурч бугуйн сувгийн хөндийг улам нарийсгадаг. Гуравдугаарт, чихрийн шижингийн үед үүсэх микроангиопатийн улмаас хэсэг газрын, бугуйн сувагт цусан хангамжийн дутагдал үүсч дунд мэдрэлийн хаван үүсдэг. БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй бүлгүүдийг өвдөлттэй гарын тал, илэрсэн зовуурь, түүний илэрсэн хугацаагаар харьцуулан үзэхэд статистикийн хувьд ялгаагүй ($p>0.05$) байсан.[12] Бидний судалгаагаар өвдөлт 2 гарт зэрэг илрэх зовуурь давамгайлж байсан

бол БСХШ баруун гарт давамгайлан илэрсэн. Dec (2017) болон бусад судлаач нарын мэдээлснээр БСХШ 1 гарыг хамрахаас илүү 2 гарыг (87 хүртэл хувь) хамран, давамгай гараас эхэлдэг эсвэл давамгай гарт илүү хүнд зэргээр илэрдэг.[13,14] БСХШ оношлогдсон тохиолдлуудад 2 гар зэрэг гэмтдэг талаар дараах байдлаар тайлбарладаг байна. Нэгдүгээрт, тухайн хүний (хоёрчлосон эсвэл буруу байрлалт), дунд мэдрэлийн 2 эсвэл 3 салаалалт зэрэг төрөлхийн бугуйн сувгийн анатомийн онцлог үүнд, алганы урт шөрмөс (Palmaris longus tendon)-ийн өвөрмөгц хувилбарууд, хоёрдугаарт, үе мөчний эмгэг, тулай, гемофили зэрэг тогтолцооны эмгэгийн улмаас бугуйн сувгийн үрэвсэл 2 гарт тохиолддог.

Тус эмгэг нь зовуурь болон үзлэг дээр үндэслэн тавигддаг эмнэлзүйн онош тул БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй бүлгүүдийг шинж тэмдгийн илэрч буй хугацаа, сарвуу/гарын өвдөлт, ЗҮҮ болон БСБА-ийн оноогоор харьцуулахад статистикийн ач холбогдолгүй байсан. БСБА нь БСХШ-ийг оношлох, мөн эмчилгээний дараах хяналтын зорилгоор өөрөө өөрийгөө үнэлдэг хялбар бөгөөд найдвартай аргад тооцогддог. Гэвч бидний судалгаагаар БСБА-аар БСХШ-ийг ялган оношлоогүй нь БСХШ-ийг илтгэх илэрхий зовуурьтай 100 тохиолдол дээр сэтгэл зүйн сорилууд, БСХШ-ийн өөрөө өөрийгөө үнэлэх асуумжийн аргууд (үүнд БСБА багтсан)-ыг электрофизиологийн оношилгоотой харьцуулан хийсэн судалгаагаар 56 тохиолдолд БСХШ батлагдаагүй Papadopoulou (2021) нарын судалгааны үр дүнтэй адил байна.[15] Тус судалгааны баг шинжлүүлэгчид сэтгэл хямрал болон гутрал өндөр байх тусам БСХШ-ийн өөрөө өөрийгөө үнэлэх асуумжийн дүгнэлт хүнд зэргийн байсан болохыг тэмдэглэсэн байдаг.

Бидний судалгааны дутагдалтай тал нь хяналтын бүлэг аваагүй буюу үйлчлэгч нарын дунд БСХШ оношлогдсон болон оношлогдоогүй гэсэн бүлгүүдэд л, нэг л төвд хийгдсэн мөн судалгааны түүврийн хэмжээ бага байсанд оршиж байгаа ч Монгол Улсад анх удаа БСХШ-ийг хувь хүн, ажил мэргэжил, нийгэм, эдийн засаг, хүрээлэн буй орчны гэсэн олон хүчин зүйлстэй уялдуулан судалсан нь давуу талтай юм.

Бидний судалгаагаар БСХШ-д ажил хөдөлмөртэй холбоотой бус харин өндөр биеийн жин, тамхи таталт болон хавсарсан/архаг эмгэг гэсэн хувь хүний эрсдэлт хүчин зүйлс нөлөөлдөг болох нь тогтоогдсон. Ажил мэргэжилтэй хамааралтай эсэхийг тодорхойлохын тулд судалгааны загварыг шинээр боловсруулах нь зүйтэй.

Дүгнэлт: Эмнэлгийн үйлчлэгч нарт БСХШ үүсэхэд БЖИ, тамхи таталт болон хавсарсан/архаг эмгэг, чихрийн шижин нөлөөлдөг болох нь тодорхойлогдлоо.

Ном зүй:

1. *Dale AM, Harris-Adamson C, Rempel D, et al. Prevalence and incidence of carpal tunnel syndrome in US working populations: Pooled analysis of six prospective studies. Scand J Work Environ Health. 2013;39(5):495-505. doi:10.5271/sjweh.3351*
2. *Middleton SD, Anakwe RE. Carpal tunnel syndrome. BMJ (Online).BMJ Publishing Group. 2014;349. doi:10.1136/bmj.g6437*
3. *Huntley DE, Shannon SA. Carpal tunnel syndrome: a review of the literature. Dent Hyg (Chic). 1988;62(7):316-320. doi:10.7759/cureus.7333*
4. *Sançmış M, Cavit A, Çakıcı I, Özcanlı H, Uysal H. Is Boston questionnaire an alternative to electromyography for evaluation of the surgical outcome for carpal tunnel syndrome? Turk J Phys Med Rehabil. 2020;66(3):336-342. doi:10.5606/tftrd.2020.3136*
5. *Nowak W, Znamirowska P, Szmigielska N, et al. Risk factors for carpal tunnel syndrome. Journal of Pre-Clinical and Clinical Research. 2023;17(3):167-170. doi:10.26444/jpccr/168559*
6. *Ulbrichtová R, Jakušová V, Osina O, Zibolenová J, Kuka S, Hudečková H. Association of the role of personal variables and nonoccupational risk factors for work-related carpal tunnel syndrome. Cent Eur J Public Health. 2020;28(4):274-278. doi:10.21101/cejph.a6109*
7. *Möllestam K, Englund M, Atroshi I. Association of clinically relevant carpal tunnel syndrome with type of work and level of education: a general-population study. Sci Rep. 2021;11(1). doi:10.1038/s41598-021-99242-8*
8. *Mathew A, John T. A clinical and neurophysiological analysis of idiopathic carpal tunnel syndrome with respect to gender and occupation. Ann Indian Acad Neurol. 2021;24(6):865-872. doi:10.4103/aian.AIAN_148_21*
9. *ABSTRACT Background.*
10. *Pourmemari MH, Heliövaara M, Viikari-Juntura E, Shiri R. Carpal tunnel release: Lifetime prevalence, annual incidence, and risk factors. Muscle Nerve. 2018;58(4):497-502. doi:10.1002/mus.26145*
11. *Gutch M, Jain N, Qidwai S, Pandey A, Usman K, Reddy H. Prevalence of hand disorders in type 2 diabetes mellitus and its correlation with microvascular complications. Ann Med Health Sci Res. 2013;3(3):349. doi:10.4103/2141-9248.117942*
12. *Buch-Jaeger N, Foucher G. CORRELATION OF CLINICAL SIGNS WITH NERVE CONDUCTION TESTS IN THE DIAGNOSIS OF CARPAL TUNNEL SYNDROME.; 1994.*
13. *s0266-76812980010-7.*
14. *Dec P, Zyluk A. Bilateral carpal tunnel syndrome – A review. Neurol Neurochir Pol.Urban and Partner. 2018;52(1):79-83. doi:10.1016/j.pjnns.2017.09.009*
15. *Papadopoulou M, Tsivgoulis G, Chatzi I, et al. Association of psychometric indices and normal electrodiagnostic studies in referral for suspected carpal tunnel syndrome. In Vivo (Brooklyn). 2021;35(3):1791-1797. doi:10.21873/invivo.12439*

Analysis of risk factors for carpal tunnel syndrome among hospital floor cleaners

Dulamtso O[1,2], Munkhsaikhan J[3], Oyunchimeg M[3], Lkhamtsoo N[3]

[1]"Ach" Medical University
[2]Gurvan Gal Hospital
[3]Third State Central Hospital
E-mail: dulamtso@gmail.com, Tel: +976-88114519

Abstract:
Background: Carpal tunnel syndrome (CTS) is a disease caused by compression of the median nerve in the carpal tunnel and is considered to have an individual, occupational, and socioeconomic impact.
Aim: To study the risk factors for CTS among hospital floor cleaners.
Materials and Methods: A cross-sectional study was conducted among floor cleaners at the Third State Central Hospital. Clinical and electrophysiological severity of CTS were evaluated using standardised scales, and symptoms were assessed with the self-administered Boston Questionnaire (BQ). Demographic and non-occupational factors, as well as durations of current and previous occupations, were recorded. The diagnosis was confirmed by electrophysiological analysis. Each assessment was categorised as mild, moderate, or severe. Statistical analysis was performed using SPSS 27.0.
Results: The prevalence of БСХШ among floor cleaners was 39% (32/82) ($p < 0.001$). In the simple logistic regression, comorbidities (OR, 2.50 [95% CI, 1.02-6.16]), smoking (OR, 3.90 [95% CI, 1.12-13.57]) and in the multiple logistic regression, only comorbidities (OR, 2.90 [95% CI, 1.03-8.16]) were the predictors of CTS.
Conclusion: The risk of developing CTS among hospital floor cleaners is influenced by BMI, smoking, and comorbidities, including diabetes mellitus.

Keywords: Obesity, Smoking, Pregnancy, Comorbidities, Female sex.