

КОВИД-19-ийн дараах хам шинж ба халдварын хүндийн зэргийн хамаарал

Б.Одончимэг^{1,2}, Ж.Гаамаа¹, М.Аллаберген^{1,4}, С.Мөнхбаярлах¹, Ж.Сарантуяа³, Д.Ичинноров^{1,4}

¹АШУҮИС, Анагаах Ухааны Сургууль

²УНТЭ, Уушги, харшил судлалын төв

³АШУҮИС, Био-Анагаахын Сургууль

⁴АШУҮИС, Монгол-Япон Эмнэлэг

Цахим шуудангийн хаяг: b.odonchimeg@fchm.edu.mn, Утас: 99197077

Түлхүүр үг:

6 минут алхах сорил
Борг үнэлгээ
Сульдлын хүндийн
зэргийн үнэлгээ
Ачаалал даах чадвар

Товч утга:

Үндэслэл: 2019 оны 12-р сард SARS-CoV-2 дэлхий даяар хурдацтай тархан 2020 оны 3-р сард Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллагаас (ДЭМБ) цар тахал хэмээн зарласан. КОВИД-19 нь хөнгөн, хүндэвтэр, хүнд, маш хүнд гэх хүндийн зэргүүдтэй, ханиад төст шинж тэмдгээр илэрдэг халдварт өвчин юм. Халдвар авч, эдгэрсний дараа зарим шинж тэмдэг бүрэн эдгэрэхгүй үлдэхийг КОВИД-19-ийн дараах хам шинж гэнэ. Үүний хамгийн түгээмэл шинж тэмдэг болох сульдах, амьсгаадах, ханиалгах, толгой өвдөх нь өвчтөний өдөр тутмын амьдралд сөргөөр нөлөөлж байна. Манай улсад тохиолдож буй КОВИД-19-ийн дараах хам шинжийн илрэл, түүнд нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг судлах шаардлагатай байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо. **Зорилго:** КОВИД-19-ийн дараах хам шинжийн эмнэлзүйн илрэлийг халдварын хүндийн зэрэгтэй уялдуулан судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгааг эмнэлэгт суурилсан нэг төвт агшингийн судалгааны загвараар гүйцэтгэж, 2022–2023 онд Улсын Нэгдүгээр Төв Эмнэлэг (УНТЭ)-ийн Уушги, харшил судлалын төвд үйлчлүүлсэн, КОВИД-19 оношлогдон гэрээр эсвэл хэвтэн эмчлүүлж байсан хүмүүсийг 1 жилийн дараа үзлэг, шинжилгээ хийн судалгаанд хамруулав. Үйлчлүүлэгчдийн КОВИД-19-ийг ДЭМБ-аас гаргасан КОВИД-19-ийн эмнэлзүйн менежментийн удирдамж болон ЭМС-ын баталсан КОВИД-19-ийн оношилгоо, эмчилгээний удирдамж (А/549)-ийн дагуу хүнд ба хүнд бус хоёр бүлэгт ангилж, КОВИД-19-ийн дараах байдлыг 6 минут алхах сорил, Боргийн үнэлгээ, Сульдлын хүндийн зэргийн үнэлгээ (FSS) ашиглан тодорхойлж, холбоо хамаарлыг судлав. Үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS 26.0 программ дээр гүйцэтгэж, p утга <0.05 үед статистик үнэн магадлалтай гэж үзсэн. Судалгаа хийх зөвшөөрлийг АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооноос авсан болно (2022/3-06). **Үр дүн:** Судалгаанд КОВИД-19-өөр өвдсөн нийт 185 үйлчлүүлэгч хамрагдсанаас 74 эрэгтэй (40%), 111 эмэгтэй (60%), дундаж нас 57.15 ± 11.29 жил байв. Үйлчлүүлэгчдийн 90 (48.6%) нь хүнд, 95 (51.4%) нь хүнд бус КОВИД-19-өөр өвчилсөн байв. Хоёр бүлэгт амьсгаадах, ядарч сульдах, булчин өвдөх, толгой өвдөх эмнэлзүйн шинжүүд статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байна ($p < 0.05$). Түүнчлэн FSS голч утга хүндээр өвчилсөн бүлэгт 45, хүнд бус бүлэгт 38 байсан бол 6 минут алхах зайн голч утга харилцан 265 метр, 282 метр байв. Харин Боргийн үнэлгээний голч утга хүнд бүлэгт 2, хүнд бус бүлэгт 1 байсан нь хоёр бүлэгт тус бүр статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байна ($p < 0.05$). **Дүгнэлт:** Хүнд КОВИД-19-өөр өвчилж байсан хүмүүст хүнд бус бүлэгтэй харьцуулахад ачаалал даах чадвар илүү буурч, амьсгаадалт болон сульдлын шинжүүд илүү илэрч байна.

Үндэслэл: SARS-CoV-2 халдвар эхэлснээс хойш дэлхийн хүн ам КОВИД-19-өөс шалтгаалсан олон сорилтуудтай тулгарсан. 2024 оны 3-р сарын байдлаар ДЭМБ-ын мэдээлснээр 775 сая гаруй КОВИД-19-ийн тохиолдол батлагдаж, 7 сая гаруй хүн нас барсан байна.¹ Өвчний тархалт 2024 оны байдлаар буурсан ч дэлхий нийтийн анхаарлыг татаж буй томоохон асуудал бол КОВИД-19-ийн дараах хам шинж юм.² Цочмог халдвараар өвдсөнөөс 60 хоногийн дараа нийт өвчтөний 10-20% нь урт хугацааны туршид эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрч байгааг мэдээлсэн байна.³ КОВИД-19-ийн дараах хам шинж нь цочмог халдварын хүндийн зэргээс үл хамааран илэрч болно.⁴ КОВИД-19-ийн дараах хам шинж гэдэг нь бусад өвчний онош үгүйсгэгдэн, SARS-CoV-2 халдварын эмнэлзүйн шинж тэмдэг 12 долоо хоногоос дээш хугацаагаар үргэлжлэхийг хэлнэ.⁵ Энэхүү халдвар нь амьсгал, цус, зүрх судас, мэдрэл, сэтгэц, бөөр, дотоод шүүрэл, хоол боловсруулах зэрэг олон эрхтэн тогтолцоонд нөлөөлдөг. Ядрах, ханиалгах, амьсгал давчдах, цээж өвдөх, толгой өвдөх, нойр хямрах, танин мэдэхүйн үйл ажиллагаа алдагдах нь түгээмэл тохиолдож байна.^{5,6} Ядрах нь КОВИД-19-ийн дараах хам шинжид хамгийн түгээмэл тохиолдож буй шинж тэмдэг юм.⁶ КОВИД-19-ийн дараах хам шинжид олон эрсдэлт хүчин зүйлс нөлөөлдөг нь судлагдсан байна.⁷ Үүнд эмэгтэй хүйс, өндөр нас, тамхины хэрэглээ, таргалалт, хавсарсан өвчин, өмнө нь эмнэлэгт эсвэл Эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтэн эмчлүүлсэн байх зэргийг дурьдсан байна.^{7,8} Шинж тэмдэг судалгаанд хамрагдагсдын 13.3%-д ≥ 28 хоног, 4.5%-д ≥ 8 долоо хоног, 2.3%-д ≥ 12 долоо хоног үргэлжилсэн гэсэн тоо мэдээ байна.⁸ Иймд, манай улсад тохиолдож буй КОВИД-19-ийн дараах хам шинжийн илрэл, түүнд нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг судлах шаардлагатай байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: КОВИД-19-ийн дараах хам шинжийн эмнэлзүйн илрэлийг халдварын хүндийн зэрэгтэй уялдуулан судлах

Зорилт:

1. Хүнд ба хүнд бус КОВИД-19-өөр өвчилсний дараа илрэх сульдаж ядрах болон амьсгаадах шинж тэмдгийг судлах
2. Хүнд ба хүнд бус КОВИД-19-өөр өвчилсний дараах ачаалал даах чадварыг судлах

Арга, аргачлал: Уг судалгааг эмнэлэгт суурилсан нэг төвт агшингийн судалгааны аргаар хийж гүйцэтгэв. Судалгаанд 2022-2023 онд УНТЭ-ийн Уушги, харшил судлалын төвд үйлчлүүлсэн, КОВИД-19-өөр өвчилж байсан, судалгаанд оролцохыг зөвшөөрсөн нийт 185 үйлчлүүлэгчийг хамруулсан. Судалгаанд оролцогчдыг ДЭМБ-аас гаргасан КОВИД-19-ийн эмнэлзүйн менежментийн удирдамж болон ЭМС-ын баталсан КОВИД-19-ийн оношилгоо, эмчилгээний удирдамж (А/549)-ийн дагуу хүнд ба хүнд бус хоёр бүлэгт ангилсан. Нэн хүнд КОВИД-оор өвчилсөн тохиолдлыг хасах шалгуурт оруулсан. Амьсгаадалтыг үнэлэхдээ Боргийн оноо, Сульдлын хүндийн зэргийг FSS асуумжаар үнэлсэн. FSS асуумжийг 9 асуултын нийт 63 оноогоор тооцсон ба зааг утгыг 36 гэж үзсэн⁹. Ачаалал даах чадварыг үнэлэхдээ 6 минут алхах сорилыг ашиглав. Үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS 26.0 програм дээр Хи-Квадрат болон Манн-Витней Ю тест ашиглан гүйцэтгэж, p утга <0.05 үед статистик үнэн магадлалтай гэж үзсэн.

Үр дүн: Судалгаанд 74 эрэгтэй, 111 эмэгтэй, нийт 185 хүн (дундаж нас 57.15 ± 11.29 жил) хамрагдав. Тэдгээрийн 95 нь хүнд бус, 90 нь хүнд КОВИД-19-өөр өвчилсөн байв. Хүнд болон хүнд бус бүлгүүд нас, хүйс, БЖИ, тамхины хэрэглээ, боловсролын түвшин зэргээр ялгаагүй байсан бол хавсарсан зүрх судасны өвчин ($p < 0.05$), эмнэлэгт хэвтсэн ор хоног ($p < 0.05$), нэмэлт хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ ($p < 0.05$), кортикостероид болон антибиотикийн хэрэглээ ($p < 0.05$) зэргээр ялгаатай байв (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Судалгаанд оролцогчдын хүн ам зүйн болон эмнэлзүйн байдал

Үзүүлэлт, n (%)	Нийт (n=185)	Хүнд бус (n=95)	Хүнд (n=90)	p value
Нас, дундаж ± SD	57.15±11.29	57.56±11.55	56.72±11.06	0.616
Хүйс				
Эрэгтэй	74 (40.0)	35 (36.8)	39 (43.3)	0.368
Эмэгтэй	111 (60.0)	60 (63.2)	51 (56.7)	
БЖИ				
Хэвийн	45 (24.3)	23 (24.2)	22 (24.4)	0.981
Илүүдэл жинтэй	68 (36.8)	35 (36.8)	33 (36.7)	
Таргалалт I	47 (25.4)	25 (26.3)	22 (24.4)	
Таргалалт II	25 (13.5)	12 (12.6)	13 (14.4)	
Тамхи				
Татдаггүй	141 (76.2)	76 (80.0)	65 (72.2)	0.214
Татдаг/татаж байсан	44 (23.8)	19 (20.0)	25 (27.8)	
Боловсрол				
Дунд	96 (51.9)	49 (51.6)	47 (52.2)	0.930
Дээд	89 (48.1)	46 (48.4)	43 (47.8)	
Хавсарсан өвчин				
Зүрх судасны өвчин	116 (62.7)	53 (55.8)	63 (70.0)	0.046*
Амьсгалын өвчин	67 (36.2)	32 (33.7)	35 (38.9)	0.462
Чихрийн шижин	37 (20.0)	15 (15.8)	22 (24.4)	0.141
Ор хоног				
<10 хоног	133 (71.9)	85 (89.5)	48 (53.3)	0.000*
>10 хоног	52 (28.1)	10 (10.5)	42 (46.7)	
Хийгдсэн эмчилгээ				
Глюкокортикостероид	101 (54.6)	33 (34.7)	68 (75.6)	0.000*
Вирусийн эсрэг	177 (96.2)	88 (93.6)	89 (98.9)	0.118†
Антибиотик	166 (89.7)	80 (84.2)	86 (95.6)	0.014*
Хүчилтөрөгч	63 (34.1)	15 (15.8)	48 (53.3)	0.000*

*Тайлбар: *p утга <0.05 хүнд бус болон хүнд бүлгийн хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай, †Фишер тест*

КОВИД-19-ийн дараах эмнэлзүйн нийтлэг өвдөх зэрэг шинж тэмдэг зонхилон илэрч байсан нь шинж тэмдэг: КОВИД-19-өөр өвчилсний дараа хоёр бүлэгт ялгаатай байв (Хүснэгт 2). амьсгаадах, ханиалгах, сульдах, булчин өвдөх, толгой

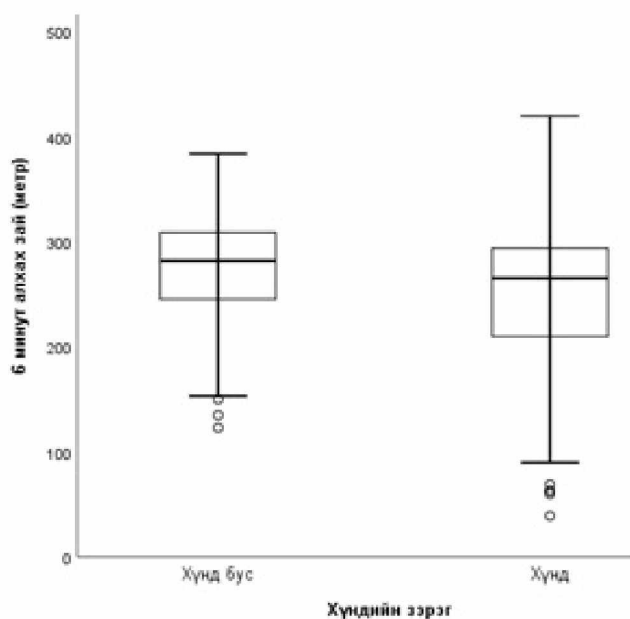
Хүснэгт 2. Хүнд бус болон хүнд КОВИД-19-өөр өвчилсний дараа илэрсэн эмнэлзүйн шинжүүд

Эмнэлзүйн шинжүүд, n (%)	Хүнд бус (n=95)	Хүнд (n=90)	p утга
Амьсгалын шинжүүд			
Амьсгаадах	38 (31.9)	81 (68.1)	0.000*
Ханиалгах	60 (48.0)	65 (52.0)	0.188
Цээж өвдөх	32 (52.5)	29 (47.5)	0.833
Системийн шинжүүд			
Сульдах	67 (44.4)	84 (55.6)	0.000*
Булчин өвдөх	29 (38.7)	46 (61.3)	0.004*
Толгой өвдөх	37 (40.7)	54 (59.3)	0.004*

*Тайлбар: *p утга <0.05 хүнд бус болон хүнд бүлгийн хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай*

Судалгаанд оролцогчдод сульдах, ачаалал даах чадвар буурах, амьсгаадах зэрэг шинжүүдийн хүндийн зэргийг тодорхойлов.

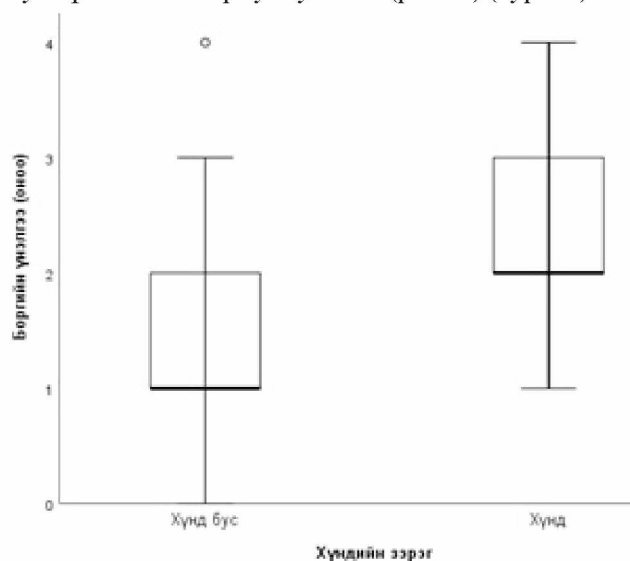
Сульдах шинж хэвийн үед <36 оноо байдаг бол түүний голч утга хүнд бүлэгт 45, хүнд бус бүлэгт 38 байв (p<0.05) (Зураг 1).



Зураг 1. 6 минутанд алхах зайн харьцуулсан дүн.

КОВИД-19-өөр өвчилсний дараах 6 минут алхах зай хүнд бус бүлэгтэй харьцуулахад хүнд бүлэгт илүү доогуур байна ($p < 0.05$).

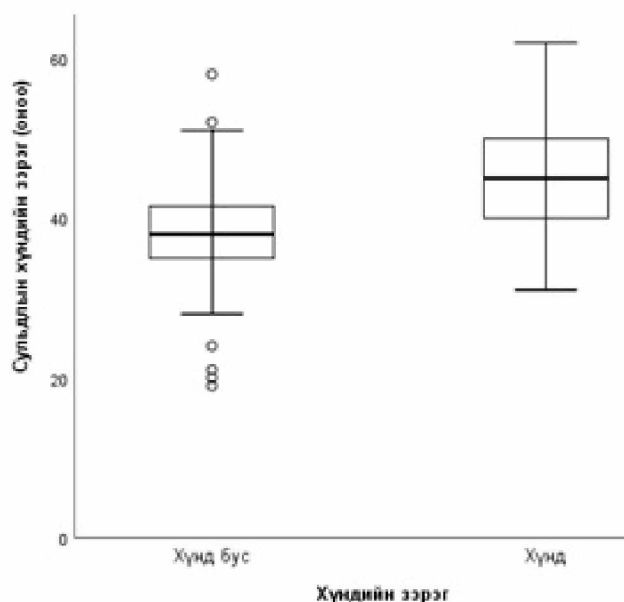
Ачаалал даах чадварыг тодорхойлоход 6 минут алхах зайн голч утга хүнд бүлэгт 265 метр, хүнд бус бүлэгт 282 метр тус тус байв ($p < 0.05$) (Зураг 2).



Зураг 2. Боргийн үнэлгээгээр харьцуулсан дүн.

КОВИД-19-өөр өвчилсний дараах амьсгаадалт хүнд бус бүлэгтэй харьцуулахад хүнд бүлэгт илүү ажиглагдаж байна ($p < 0.05$).

Амьсгаадалтыг Боргийн оноогоор тодорхойлоход голч утга хүнд бүлэгт 2 байсан бол хүнд бус бүлэгт 1 ($p < 0.05$) байв (Зураг 3).



Зураг 3. Сульдлын хүндийн зэргээр харьцуулсан дүн.

КОВИД-19-өөр өвчилсний дараах сульдлын хүндийн зэрэг хүнд бус бүлэгтэй харьцуулахад хүнд бүлэгт илүү өндөр байна ($p < 0.05$).

Хэлцэмж: ДЭМБ-аас “КОВИД-19-ийн дараах хам шинж” гэсэн нэр томъёог нэвтрүүлж, олон улсын өвчний ICD-10, ICD-11 ангилалд оруулсан.¹⁰ Сүүлийн үеийн 3 мета-анализ судалгаагаар энэхүү хам шинжийн үед ядарч сульдах, амьсгаадах, ханиалгах, нойрны хэмнэл алдагдах, сэтгэл түгших, сэтгэл гутрах, танин мэдэхүйн үйл ажиллагаа алдагдах, анхаарал төвлөрөлт муудах зэрэг шинж тэмдгүүд эдгэрсний дараах 12 долоо хоногийн турш илэрсэн байна.¹¹ Бид энэхүү судалгааг КОВИД-19-ийн дараах хам шинжийн илрэл болох ачаалал даах чадвар, сульдлын зэрэг болон халдварын хүндийн зэргийн хоорондын хамаарлыг үнэлэн энэ чиглэлээр судалгаа хийсэн судлаачдын үр дүнтэй өөрсдийн судалгааны үр дүнг харьцуулан судаллаа.

Судлаач Wong нар (2021) КОВИД-19-өөр өвчилж эдгэсэн хүмүүст ачаалал даах чадвар буурч, шинж тэмдэг урт хугацаанд илэрч байсан.¹² Эдгээрийг 6 минут алхсан зай, Боргийн үнэлгээ, сульдлын хүндийн зэргийн оноогоор үнэлсэн нь бидний судалгааны үр дүнтэй ойролцоо байна.

Түүнчлэн Naik (2022) нарын судалгаагаар сульдлын хүндийн зэргийн үнэлгээ хүндээр өвдсөн бүлэгт 4.4 ± 1.8 , хүнд бус бүлэгт 5.2 ± 1.6 байсан нь бидний үр дүнтэй дүйж байна.¹³

Харин бидний судалгаанд хүнд болон хүнд бус бүлгүүд нас, хүйс, БЖИ, тамхины хэрэглээ, боловсролын түвшин зэргээр ялгаагүй байсан бол хавсарсан зүрх судасны өвчин ($p < 0.05$), эмнэлэгт хэвтсэн ор хоног ($p < 0.05$), нэмэлт хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ ($p < 0.05$), кортикостероид болон антибиотикийн хэрэглээ ($p < 0.05$) зэргээр ялгаатай байв. Tziolos (2023) нарын судалгаатай харьцуулахад эмэгтэй хүйс, өндөр нас, тамхины хэрэглээ, биеийн жингийн индекс (БЖИ), хавсарсан өвчин, өмнө нь эмнэлэгт эсвэл эрчимт

эмчилгээний тасагт хэвтэн эмчлүүлсэн зэрэг нь хүнд КОВИД-19-ийг илүү тодорхойлж байв.⁷ Үүнээс үзэхэд зүрх судасны хавсарсан өвчинтэй байх, КОВИД-19-ийн хүнд хэлбэрээр өвдөх, хүчилтөрөгчийн хэрэгцээтэй байсан зэрэг нь КОВИД-19-ийн дараа амьсгаадах, сульдах, ачаалал даах чадвар буурахтай хамааралтай байна.

Дүгнэлт: Хүнд КОВИД-19-өөр өвчилж байсан хүмүүст хүнд бус бүлэгтэй харьцуулахад ачаалал даах чадвар илүү буурч, амьсгаадалт болон сульдлын шинжүүд илүү илэрч байна.

Ном зүй:

1. World Health Organization. "COVID-19 Deaths | WHO COVID-19 Dashboard." World Health Organization, 2024, data. who.int/dashboards/covid19/deaths?n=c.
2. Nalbandian, Ani, et al. "Post-Acute COVID-19 Syndrome." *Nature Medicine*, vol. 27, no. 4, 22 Mar. 2021, pp. 1–15, www.nature.com/articles/s41591-021-01283-z#ref-CR10, https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z.
3. López-Sampalo, A., et al. "Persistent COVID-19 Syndrome. A Narrative Review." *Revista Clínica Española (English Edition)*, vol. 222, no. 4, Apr. 2022, pp. 241–250, https://doi.org/10.1016/j.rceng.2021.10.001.
4. Rajan, Selina, et al. *In the Wake of the Pandemic: Preparing for Long COVID*. PubMed, Copenhagen (Denmark), European Observatory on Health Systems and Policies, 2021, pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33877759/.
5. NHS. "Coronavirus» Post-COVID Syndrome (Long COVID)." *Www.england.nhs.uk*, 2023, www.england.nhs.uk/coronavirus/post-covid-syndrome-long-covid/.
6. Maha Al-Rasheed, et al. "Quality of Life, Fatigue, and Physical Symptoms Post-COVID-19 Condition: A Cross-Sectional Comparative Study." *Healthcare*, vol. 11, no. 11, 5 June 2023, pp. 1660–1660, https://doi.org/10.3390/healthcare11111660. Accessed 15 Oct. 2023.
7. Tziolos, Nikolaos-Renatos, et al. "Long COVID-19 Pathophysiology: What Do We Know so Far?" *Microorganisms*, vol. 11, no. 10, 1 Oct. 2023, p. 2458, www.mdpi.com/2076-2607/11/10/2458, https://doi.org/10.3390/microorganisms11102458.
8. Sudre, Carole H., et al. "Attributes and Predictors of Long COVID." *Nature Medicine*, vol. 27, no. 4, 1 Apr. 2021, pp. 626–631, www.nature.com/articles/s41591-021-01292-y, https://doi.org/10.1038/s41591-021-01292-y.
9. Ida FS, Ferreira HP, Vasconcelos AKM, Furtado LAB, Fontenele C, Pereira AC. Post-COVID-19 syndrome: persistent symptoms, functional impact, quality of life, return to work, and indirect costs - a prospective case study 12 months after COVID-19 infection. *Cad Saude Publica*. 2024;40(2):e00022623.
10. Taquet M, Geddes JR, Husain M, Luciano S, Harrison PJ: 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *The Lancet Psychiatry* 2021;8(5):416-427
11. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html
12. Wong, A. W., et al. "Predictors of Reduced 6-Minute Walk Distance after COVID-19: A Cohort Study in Mexico." *Pulmonology*, vol. 27, no. 6, 1 Nov. 2021, pp. 563–565, www.journalpulmonology.org/en-predictors-reduced-6-minute-walk-distance-articulo-S2531043721000805, https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.03.004.
13. Naik, Hiten, et al. "Evaluating Fatigue in Patients Recovering from COVID-19: Validation of the Fatigue Severity Scale and Single Item Screening Questions." *Health and Quality of Life Outcomes*, vol. 20, no. 1, 27 Dec. 2022, https://doi.org/10.1186/s12955-022-02082-x. Accessed 4 Apr. 2023

The relationship between post-COVID-19 syndrome and the severity of infection

Odonchimeg B^{1,2}, Gaamaa J¹, Allabyergyen M^{1,4}, Munkhbayarlakh S¹, Sarantuya J³, Ichinnorov D^{1,4}

¹School of Medicine, MNUMS

²Center of Pulmonology and Allergology, First State Central Hospital

³School of Biomedicine, MNUMS

⁴Mongol-Japan Hospital, MNUMS

E-mail: b.odonchimeg@fchm.edu.mn, Tel: +976-99197077

Background: In December 2019, SARS-CoV-2 spread rapidly worldwide, leading the World Health Organization (WHO) to declare it a pandemic in March 2020. COVID-19 is an infectious disease with symptoms similar to the flu, varying in severity from mild to critical. Post-COVID-19 syndrome refers to the persistence of certain symptoms after recovery from the acute infection. The most common symptoms, such as fatigue, shortness of breath, coughing, and headaches, negatively affect patients' daily lives.

Aim: To investigate the clinical manifestations of post-COVID-19 syndrome concerning the severity of the initial infection.

Materials and Methods: A hospital-based cross-sectional study was conducted between 2022 and 2023 at the Pulmonology and Allergy Center of the National Center for Health. In this study, we included participants who came for follow-up one year after being diagnosed with COVID-19. The severity of COVID-19 was categorized according to Living guidance for clinical management of COVID-19 issued by WHO and the COVID-19 diagnostic and treatment guidelines approved by the Minister of Health (A/549). Post-COVID-19 conditions were assessed using the 6-minute walk test, Borg rating of perceived exertion, and Fatigue Severity Scale (FSS). The Chi-square and Mann-Whitney U tests used on SPSS 26.0, with a p-value of <0.05 considered statistically significant. This study was approved by the Research Ethics Committee of the Mongolian National University of Medical Science (2022/03-06).

Results: A total of 185 participants were included, comprising 74 men (40%) and 111 women (60%), with a mean age of 57.15±11.29 years. Among them, 90 (48.6%) had severe COVID-19, while 95 (51.4%) had non-severe cases. Clinical symptoms, including cough, dyspnea, fatigue, headache, and myalgia, were statistically different between the non-severe and severe groups. The median FSS score was 45 in the severe group and 38 in the non-severe group, showing a statistically significant difference (p<0.05). The median of 6-minute walking distance was 265 meters in the severe group and 282 meters in the non-severe group (p<0.05). The median Borg score was 2 in the severe group compared to 1 in the non-severe group (p<0.05).

Conclusion: Individuals who experienced severe COVID-19 exhibited reduced exercise tolerance, increased breathlessness, and more pronounced fatigue than those with non-severe cases.

Keywords: 6-minute walk test, Borg rating, Fatigue Severity Scale, Exercise tolerance