Ковид 19-ийн шалтгаант амьсгалын цочмог дистресс хам шинжийн хүндийн зэрэг ба захын цусны үзүүлэлтийг харьцуулан судалсан дүн

Н.Сувд-Эрдэнэ[1,2], М.Наранпүрэв[1,2], Ц.Одгэрэл[2,3]

[1]АШУҮИС, АУС, Яаралтай тусламж-Мэдээгүйжүүлэг судлалын тэнхим
[2]АШУҮИС, МЯЭ
[3]АШУҮИС, АУС, Цус судлалын тэнхим
Цахим шуудан: Suvd-Erdene@mnums.edu.mn, Утас: 99797419

Түлхүүр үг:

Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа
С-урвалж ууураг

Товч утга:

Үндэслэл: Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа зэрэг захын цусны зарим үзүүлэлт өндөр байх нь С-урвалж уургийн нэгэн адил амьсгалын цочмог дистресс хам шинж (АЦДХШ) үүссэн Ковид-19 халдвартай эмчлүүлэгсдэд эмнэлзүйн байдал муудах, нас баралттай холбоотой болохыг олон судалгаа харуулсан. Иймд захын цусны үзүүлэлтээр АЦДХШ-тэй эмнэлзүйн байдал муудаж байгаа эсэхийг эрт үед таамаглах хүчин зүйл болж байгаа эсэхийг илрүүлэх нь энэхүү судалгааны үндэслэл боллоо. **Зорилго:** Ковид-19 халдварын шалтгаант АЦДХШ-ийн хүндийн зэрэгтэй холбоотой эмнэлзүйн болон захын цусны зарим үзүүлэлтийг харьцуулан судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгаанд Ковид-19 халдвар батлагдаж Монгол-Японы Эмнэлгийн (МЯЭ)-ийн эрчимт эмчилгээний тасагт 2021 оны 04 сарын 18-аас 12 сарын 01 хүртэл эмчлэгдсэн нийт 212 тохиолдлыг зорилтот түүвэрлэлтийн аргаар түүж хамруулав. **Үр дүн:** АЦДХШ-тэй эмчлүүлэгчдийн бүлэгт бөөрний архаг эмгэгтэй өвчтөний тохиолдол илүү өндөр (p-0.025), эмнэлэг хооронд шилжин ирсэн эмчлүүлэгч олон (p-0.01) байлаа. Нийт эмчлүүлэгсдийг нейтрофил/лимфоцитын харьцаа (НЛХ)-аар нь хэвийн болон нэмэгдсэн (1.93±0.68 vs 12.02±9.37, p-0.000) гэсэн 2 бүлэгт ангилсан. Бүлэг хооронд дунд-хүнд зэргийн АЦДХШ үүссэн байдал (p-0.000), PaO_2/FiO_2 харьцаа (p-0.000), зохиомол амьсгалын хэрэгцээ (p-0.001), нас баралт (p-0.016) нь ач холбогдол бүхий ялгаатай тодорхойлогдсон. НЛХ (p-0.000), С-урвалж ууураг (p-0.000) зэрэг нь АЦДХШ-ээр хүндэрч байгаа эсэхийг таамаглах хүчин зүйл болж байгаа эсэхийг үнэлэхээр ROC муруй байгуулсан бөгөөд ач холбогдол бүхий ялгаатай байлаа. **Дүгнэлт:** 1. Ковид-19 халдвартай эмчлүүлэгчийн биеийн байдал хүндрэхэд эмнэлэг хооронд шилжүүлэх, бөөрний архаг өвчин зэрэг хүчин зүйлс холбоотой байна. 2. Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа нь С-урвалж уургийн нэгэн адил АЦДХШ-ийн үеийн эмнэлзүйн байдал муудаж байгааг илтгэх өртөг багатай шинжилгээний арга байж болох юм.

Үндэслэл: Коронавирус батлагдсан нийт эмчлүүлэгсдийн 15-22% нь амьсгалын цочмог дистресс хам шинж (АЦДХШ)-ээр хүндэрч байна. АЦДХШ-ийн улмаас амьсгалын дутагдалд орж, зохиомол амьсгалын шаардлага үүсч эрчимт эмчилгээний тасагт ирж байна[2,3]. Коронавирусын халдвартай хөнгөн болон хүндэвтэр өвчтөнүүдэд тавилан сайн, харин хүнд болон нэн хүнд эмчлүүлэгчид нас барах эрсдэл өндөр байна[4]. Олон улс оронд нейтрофил/лимфоцитын харьцаа зэрэг захын цусны үзүүлэлтийг С-урвалж уургийн нэгэн адил тогтолцооны хариу урвалын мэдрэг үзүүлэлт гэж үзээд өвчтөний биеийн байдлыг үнэлэх шалгуур үзүүлэлт болохыг судлаж тогтоосон[5,6]. Ялангуяа нейтрофил/лимфоцитын харьцаа өндөр байх нь коронавирусын

халдвартай эмчлүүлэгсдэд эмнэлзүйн байдал муудах, нас баралттай холбоотой байгааг сүүлийн үеийн олон судалгаанууд харуулсан байна[5,7,8,9]. Иймд үрэвслийн байдлыг илтгэх, манай орны хувьд үнэлэх бололцоотой захын цусны үзүүлэлт болох нейтрофил/лимфоцитын харьцаа, С-урвалж уургийн түвшин болон бусад үзүүлэлтүүд зэрэг нь АЦДХШ үүссэн болон АЦДХШ үүсээгүй эмчлүүлэгчдийн хувьд биеийн байдал муудаж байгаа эсэхийг эрт илрүүлэх, таамаглах хүчин зүйл болж байгаа эсэхийг илрүүлэх нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл болсон.

Зорилго: Коронавирусын халдварын шалтгаант АЦДХШ-ийн хүндийн зэрэгтэй холбоотойгоор эмнэлзүйн болон захын цусны зарим үзүүлэлтийг харьцуулан судлах

Зорилт:

1. Коронавирусын шалтгаант АЦДХШ-тэй тохиолдлын хүндийн зэрэгтэй холбоотой эмнэлзүйн зарим үзүүлэлтийг тогтоох
2. Коронавирусын халдвараас АЦДХШ-ээр хүндрэхэд илэрч буй захын цусны шинжилгээний нэмэлт үзүүлэлтүүдийн ач холбогдлыг тодорхойлох

Арга, аргачлал: Судалгааг Монгол-Японы Эмнэлгийн (МЯЭ)-ийн эрчимт эмчилгээний тасагт 2021 оны 04 сарын 18-аас 12 сарын 01 хүртэл эмчлэгдсэн нийт 212 тохиолдлыг хамруулан ретроспектив загвараар хийсэн бөгөөд АЦДХШ үүссэн болон АЦДХШ үүсээгүй гэсэн 2 бүлэгт хуваан, ЭЭТ-т ирэх үеийн ерөнхий мэдээлэл, үрэвслийн үзүүлэлт болох нейтрофил/лимфоцитийн харьцаа зэрэг захын цусны үзүүлэлт, С-урвалж уургийн түвшинг тогтоож АЦДХШ-ийн хүндийн зэрэгтэй харьцуулсан.

Судалгааны үр дүнгийн тоон үзүүлэлтийг SPSS-25 программ дээр боловсруулсан. Хувьсуурийн хэвийн эсэхийг тодорхойлсны дараа үзүүлэлтүүдийн хоорондын ялгааг тархалт хэвийн бол One-Way ANOVA, тархалт хэвийн бус бол Крускал Валлисын тест ашиглан тус, тус тооцсон ба Р утга 0.05-аас бага байх тохиолдолд ялгааг статистик магадлалтай гэж үзсэн.

Үр дүн: Нийт 212 тохиолдлын 98 (46.2%) нь Амьсгалын цочмог дистресс хам шинжтэй гэж оношлогдсон. Эмчлүүлэгсдийн үндсэн суурь үзүүлэлтүүдийг АЦДХШ-тэй болон АЦДХШ-гүй 2 бүлэгт харьцуулсан бөгөөд Хүснэгт 1-т харуулав. АЦДХШ-тэй эмчлүүлэгчдийн бүлэгт бөөрний архаг эмгэгтэй өвчтөний тохиолдол илүү өндөр байв (p-0.025).

АЦДХШ-гүй бүлэгтэй харьцуулахад АЦДХШ үүссэн бүлэгт ирэх үеийн захын цусны хүчилтөрөгчийн ханамж бага буюу дунджаар 85.4% (p>0.000), хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ мөн илүү өндөр буюу 70.6% (p>0.000) байв (Хүснэгт 1).

АЦДХШ-тэй бүлэгт артерийн цусан дахь хүчилтөрөгчийн парциаль даралт (PaO_2-69.15 мм.муб, p-0.016) АЦДХШ-гүй бүлэгтэй харьцуулахад бага байсан. Артерийн цусан дахь хүчилтөрөгчийн парциаль даралтыг хэрэглэж буй хүчилтөрөгчтэй харцуулж (PaO_2/FiO_2) гипоксийн зэргээр нь авч үзвэл АЦДХШ илрээгүй бүлэгт хөнгөн болон дунд зэргийн гипокситэй тохиолдол илүү байсан бол АЦДХШ-тэй бүлэгт хүнд зэргийн гипокситой тохиолдол илүү байсан нь ач холбогдол бүхий ялгаатай тодорхойлогдлоо (p-0.000).

Хоёр бүлгийг эрчимт эмчилгээний тасагт ирсэн байдлаар нь харьцуулахад АЦДХШ-тэй бүлэгт өөр эмнэлгийн эрчимт эмчилгээний тасгаас ирсэн эмчлүүлэгч (7% vs 26.5%) олон байсан (p-0.01). Эрчимт эмчилгээний тасагт ирэх үеийн хүндийн зэргээр нь авч үзвэл АЦДХШ-тэй бүлэгт нэн хүнд тохиолдол АЦДХШ-гүй бүлэгтэй харьцуулахад олон (p-0.000) байна (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Эрчимт эмчилгээний тасгийн эмчлүүлэгсдийн үндсэн мэдээлэл

Суурь үзүүлэлтүүд	АЦДХШ-гүй (n=114)	АЦДХШ-тэй (n=98)	P утга
Нас	60.25±16.1	64.18±16.58	
Хүйс (%)			0.850
Эрэгтэй	63 (55.2%)	41 (44.9%)	
Эмэгтэй	51 (44.8%)	57 (44.9%)	
Хавсарсан эмгэг (%)			
Чихрийн шижин	25 (21.9%)	26 (26.5%)	0.435
Артерийн даралт ихсэлт	58 (50.8%)	62 (63.26%)	0.070
Уушгины архаг өвчин	5 (4.38%)	4 (4.08%)	0.913
Зүрх судасны эмгэг	15 (13.1%)	17 (17.34%)	0.396
Тархины судасны эмгэг	4 (3.5%)	5 (5.1%)	0.566
Бөөрний эмгэг	6 (5.26%)	14 (14.2%)	0.025
Элэгний эмгэг	15 (13.1%)	12 (12.24%)	0.842
Хавдар	11 (9.64%)	7 (7.14%)	0.514
Амин үзүүлэлт			
АДД (мм.муб)	95.7±15.91	96.02±14.56	0.737
СД (мм.муб)	129.93±23.65	133.71±20.37	0.375
ЗАТ (удаа/мин)	79.21±13.93	83.15±13.49	0.946
SpO_2 (%)	92.31±10.41	85.4±10.72	0.000
FiO_2 (%)	39.07±18.7	70.66±25.76	0.000
АТ (удаа/мин)	22.2±4.66	25.19±4.98	0.302
Биеийн температур (°C)	36.49±0.661	36.49±0.642	0.789
PaO_2	79.53±18.59	69.15±23.81	0.016
PaO_2/FiO_2 харьцаа			0.000
Хөнгөн	29 (25.43%)	7 (7.14%)	
Дунд	44 (38.59%)	22 (22.4%)	
Хүнд	6 (5.26%)	58 (59.1%)	
ЭЭТ-т ирсэн байдал			0.01
Шууд ЭЭТ-т хэвтсэн	62 (54.3%)	39 (39.79%)	
Дотрын тасгаас шилжиж ирсэн	24 (21%)	16 (16.32%)	
Өөр эмнэлгийн дотрын тасгаас ирсэн	20 (17.4%)	17 (17.3%)	
Өөр эмнэлгийн ЭЭТ-аас ирсэн	8 (7%)	26 (26.5%)	
ЭЭТ-т хэвтэх үеийн биеийн байдал			0.000
Хүндэвтэр	5 (4.3%)	1 (1.02%)	
Хүнд	100 (87.7%)	21 (21.4%)	
Нэн хүнд	9 (7.89%)	74 (75.5%)	

Захын цусны шинжилгээний зарим үзүүлэлтийг АЦДХШ үүссэн болон үүсээгүй 2 бүлэгт харьцуулсан бөгөөд цусны улаан эс (p-0.773), гемоглобин (p-0.995), гематокрит (p-0.680), ялтас эс (p-0.939)-ийн хувьд 2 бүлэгт ялгаа ажиглагдсангүй. Мөн цусны цагаан эс (p-0.077), лимфоцит (p-0.886) эсийн хувьд илэрхий ялгаа гараагүй, харин нейтрофил эсийн (6.71±3.92 vs 8.95±4.81, p-0.043) хувьд статистикийн хувьд ялгаатай байлаа (Хүснэгт 2). Мөн энэхүү судалгаанд захын цусны нэмэлт үзүүлэлт болох нейтрофил/лимфоцитын харьцаа (НЛХ), нейтрофил/цагаан эсийн харьцаа (НЦХ), тромбоцит/лимфоцитын харьцаа (ТЛХ) зэрэг үзүүлэлтийг үнэлсэн. Нейтрофил/лимфоцитын харьцааг хоёр бүлэгт харьцуулахад АЦДХШ-гүй бүлэгт 8.27 (±8.042), АЦДХШ-тэй бүлэгт 12.84 (±10.15) байсан бөгөөд АЦДХШ-тэй бүлэгт өндөр байгаа нь ач холбогдол бүхий ялгаатай (p-0.019) байв (Хүснэгт 2).

Хоёр бүлэгт нейтрофил/цагаан эсийн харьцаа (0.77±0.248 vs 0.97±0.821, p-0.050), тромбоцит/лимфоцитын харьцаа (256.93±182.7 vs 334.15±409.09, p-0.017) статистикийн хувьд ялгаатай байна (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2: АЦДХШ-ийн үеийн захын цусны үзүүлэлтүүд

Үзүүлэлтүүд	АЦДХШ-гүй (n=114)	АЦДХШ-тэй (n=98)	P утга
Цусны улаан эс*10^{12}/L	4.69±1.14	4.51±0.822	0.773
Гемоглобин g/dl	13.73±3.25	13.37±2.42	0.995
Гематокрит%	38.63±6.77	37.98±6.55	0.680
Цусны цагаан эс*10^9/L	8.44±4.63	10.44±5.05	0.077
Нейтрофил *10^9/L	6.71±3.92	8.95±4.81	0.043
Лимфоцит *10^9/L	1.12±0.661	0.96±0.586	0.886
Ялтас эс*10^9/L	230±102.29	227.55±104.4	0.939
Нейтрофиль/лимфоцитын харьцаа	8.27±8.042	12.84±10.15	0.019
Нейтрофиль/цагаан эсийн харьцаа	0.77±0.248	0.97±0.821	0.050
Тромбоцит/лимфоцитын харьцаа	256.93±182.7	334.15±409.09	0.017

Хүснэгт 3. Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа (НЛХ)

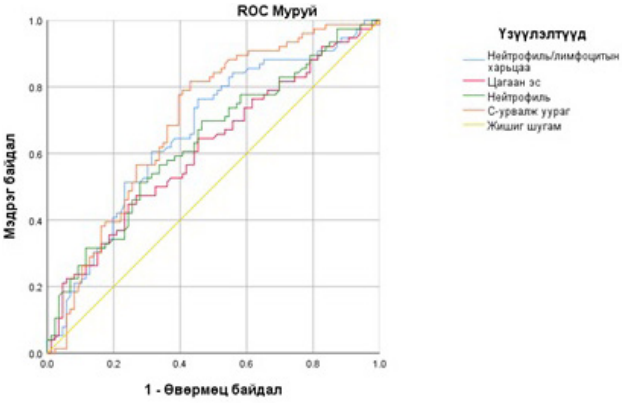
Үзүүлэлтүүд	НЛХ хэвийн **(n=33)**	НЛХ өөрчлөлттэй **(n=156)**	**P утга**
АЦДХШ	10 (30%)	75 (46%)	0.102
Хөнгөн	5 (15.1%)	26 (16.6%)	
Дунд	5 (15.1%)	53 (33.9%)	0.000
Хүнд	0 (0%)	57 (36.5%)	
Хүчилтөрөгчжилт			
FiO_2	30.5±11	58.02±27.3	0.000
SpO_2	94.94±2.78	88.04±11.88	0.000
PaO_2/FiO_2	300.78±99.8	169.87±100.4	0.000
Лабораторийн шинжилгээ			
Цусны цагаан эс *10^9/L	5.66±5.2	10.07±4.4	0.027
Нейтрофил *10^9/L	2.79±1.29	8.61±4.1	0.000
Лимфоцит *10^9/L	1.45±0.55	0.96±0.62	0.800
Ялтас эс *10^9/L	180.2±77.52	240.62±107.6	0.018
Ферритин	685.98±515	957.67±566.7	0.382
Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа	1.93±0.68	12.02±9.37	0.000
С-урвалж ууараг	49.1±46	106.3±85.3	0.008
Үр дүн			
Эмнэлгийн нийт ор хоног	14.38±7.46	18.08±9.1	0.108
ЭЭТ-ийн нийт ор хоног	7.73±7.2	12.77±8.66	0.114
ЗАА-нд орсон эсэх	2 (6%)	68 (43.58%)	0.001
Нас баралт	0 (0%)	29 (18.5%)	0.016
Эмчилгээ			
Вазопрессор эмчилгээ	2 (6%)	34 (21.8%)	0.000
Инотроп эмчилгээ	2 (6%)	43 (27.56%)	0.000

Мөн бид нейтрофил/лимфоцитын харьцаа (НЛХ)-г хэвийн болон өөрчлөлттэй гэж хоёр бүлэг болгож харьцуулалт хийсэн ба НЛХ >3.0 байвал өөрчлөлттэй гэж үзсэн. Хүснэгт 3-т дээрх үзүүлэлтүүдийг харьцуулан харуулав. Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа өөрчлөлттэй бүлэгт АЦДХШ-ийн тохиолдол илүү (30% vs 46%, p-0.102) байсан, мөн хүнд зэргийн гипокси үүссэн тохиолдол өндөр (0% vs 36.5%, p-0.000) байсан.

Эмчлүүлэгчийн хүчилтөрөгчжилтийн байдлаар нь харьцуулахад НЛХ өндөр бүлэгт FiO_2 буюу өвчтөний амьсгалаар орж буй хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ өндөр (30.5±11 vs 58.02±27.3, p-0.000), SpO_2 буюу захын цусны хүчилтөрөгчийн ханамж НЛХ өөрчлөлттэй бүлэгт бага (94.94±2.78 vs 88.04±11.88, p-0.000), PaO_2/FiO_2 буюу артерийн цусны хүчилтөрөгчийн парциаль даралтыг хэрэглэж буй хүчилтөрөгчийн хэмжээтэй харьцуулан гипоксийн байдлыг үнэлэхэд (300.78±99.8 vs 169.87±100.4, p-0.000) хоёр бүлэгт ялгаатай байгааг хүснэгт 3-т харуулав.

Мөн цусны шинжилгээний зарим үзүүлэлтүүдийг 2 бүлэгт харьцуулсан бөгөөд цусны цагаан эс (5.66±5.2 vs 10.07±4.4, p-0.027), ферритины хувьд ач холбогдол бүхий ялгаа илэрсэнгүй. Харин нейтрофил (2.79±1.29 vs 8.61±4.1, p-0.000), С-урвалж уураг (49.1±46 vs 106.3±85.3, p-0.008) зэрэг үзүүлэлтүүд ач холбогдол бүхий ялгаатай байв (Хүснэгт 3). Мөн нейтрофил/лимфоцитын харьцааны өөрчлөлтөөр эмнэлгийн нийт ор хоног (14.38±7.46 vs 18.08±9.1, p-0.108), эрчимт эмчилгээний нийт ор хоногийг (7.73±7.2 vs 12.77±8.66, p-0.114) харьцуулахад ач холбогдол бүхий ялгаа тодорхойлогдсонгүй. 2 бүлэгт нас баралтыг (0% vs 18.5%, p-0.016) харьцуулахад ач холбогдол бүхий ялгаатай байлаа. Мөн НЛХ өөрчлөлттэй бүлэгт цусны эргэлтийн дэмжлэгийн хэрэгцээ илүүтэй байгаа нь хүснэгт 3-аас харагдаж байна.

Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа нь АЦДХШ үүсэж байгааг таамаглах хүчин зүйл болж байгаа эсэхийг үнэлэх зорилгоор оношилгооны аргын өвөрмөц болон мэдрэг байдлыг үнэлэх ROC муруйг байгуулсан. (Зураг 1).



Зураг 1. Ковид-19 хүнд болон нэн хүнд халдвартай эмчлүүлэгчид АЦДХШ-ийн явцыг таамаглах захын цусны үзүүлэлт ба С-урвалж уураг

Цусны цагаан эс (Area-0.613, Std.Error-0.045, p-0.014), нейтрофил эс (Area-0.625, Std.Error-0.044, p-0.007), нейтрофил/лимфоцитын харьцаа (Area-0.657, Std.Error-0.044, p-0.001), С-урвалж уураг (Area-0.698, Std.Error-0.042, p-0.000) зэрэг үзүүлэлтүүд нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой байгаа бөгөөд бүх шинжилгээний үзүүлэлтүүд графикийн жишиг шугамаас дээш байгаа нь өвөрмөц болон мэдрэг чанартай байгааг харуулж байна. Өвөрмөц болон мэдрэг байдлын хувийг Хүснэгт 4-т харуулав.

Хүснэгт 4. Захын цусны үзүүлэлтийн АЦДХШ-ийн үеийн өвөрмөц, мэдрэг байдал

Үзүүлэлт	Area	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Cutt-off point	P value
Цагаан эс	0.613	64	52	7.56	0.014
Нейтрофил	0.625	69.3	53	5.8	0.007
НЛХ*	0.664	73.3	54.4	5.89	0.000
С-урвалж уураг	0.698	71.8	61	71.71	0.000

Тайлбар:*НЛХ-Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа*

Хэлцэмж: Энэхүү судалгаанд коронавирусын халдвартай хүнд болон нэн хүнд тохиолдлуудыг хамруулсан бөгөөд нейтрофил/лимфоцитын харьцаа хэвийн болон өөрчлөлттэй байдлаар нь бүлэглэж судаллаа. Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа нь хурдан хугацаанд үнэлэх боломжтой, нөөц хязгаарлагдмал бүс нутагт ч үнэлэх бололцоотой, харьцангуй өртөг багатай, тогтолцооны үрэвслийг илэрхийлэх чухал маркер болдог[10]. Тогтолцооны үрэвслийн хариу урвал нь АЦДХШ-ийн илрэл болон хөгжилтэй нягт холбоотой байдаг. Хуучны судалгаануудаар нейтрофилийн өсөлт, лимфоцитын апоптозын улмаас нейтрофил/лимфоцитын харьцаа нэмэгдэх нь халдварын эсрэг эзэн биеийн үзүүлж буй үрэвслийн хариу урвалыг илтгэх маркер болгон ашиглаж болохыг харуулсан. Харин сүүлийн үеийн судалгаануудад нейтрофил/лимфоцитын харьцаа нэмэгдэх нь Ковид-19 халдвартай эмчлүүлэгчдэд АЦДХШ-ийн явцыг таамаглах үзүүлэлт болгон ашиглаж болохыг харуулж байна[11].

Бидний судалгаанд нейтрофиль/лимфоцитын харьцаа өндөр байх (p-0.000) нь эмнэлзүйн байдал муудаж, АЦДХШ-ийн хүндийн зэрэг даамжирч байгааг (p-0.000) илэрхийлэх үзүүлэлт болж байна гэсэн үр дүн гарсан нь 2020 онд Хятад улсад хийгдсэн хэд хэд судалгааны үр дүнтэй төстэй байна[7,11,12].

Мөн 2021 онд Хятад улсад хийгдсэн 34 судалгааг хамруулсан мета-анализ судалгаагаар нейтрофиль/лимфоцитын харьцаа нь коронавирусын халдварын хүндийн зэргийг таамаглах лабораторийн шинжилгээний арга болохыг тогтоосон байгаатай дүйж байна[13].

Бидний судалгаанд нейтроцил/лимфоцитын харьцаа өндөр (mean-12.02) бүлэгт зохиомол амьсгал илүү хийгдсэн (p-0.001), нас баралт өндөр (p-0.016) байсан. Вэй Занг нарын 2021 онд хийсэн ретроспектив судалгаанд нейтрофил/лимфоцитын харьцаа өндөр (≥14.8) бүлэгт зохиомол амьсгалтай байх хугацаа уртсаж, эмнэлэг доторх нас баралт өндөр

байсан бөгөөд нейтрофил/лимфоцитын харьцаа нь нэмэлт зардалгүйгээр, өдөр тутамдаа захын цусны шинжилгээгээр үнэлэх боломжтой, эмнэлзүйд хэрэглэхэд тохиромжтой гэсэн үр дүн гарсан байна[11]. Энэ нь бидний судалгааны үр дүнтэй ойролцоо байна.

Дүгнэлт:

1. АШУҮИС-ийн Монгол-Японы эмнэлэгт хийгдсэн нэг төвт судалгаанд коронавирусын халдвартай эмчлүүлэгчийн биеийн байдал хүндрэхэд эмнэлэг хооронд өвчтөнийг шилжүүлэх, бөөрний архаг өвчин зэрэг хүчин зүйлс холбоотой байна.
2. Нейтрофил/лимфоцитын харьцаа нэмэгдэхэд Ковид-19 халдвартай эмчлүүлэгсдийн АЦДХШ-ийн хүндийн зэрэг нэмэгдэж байна. Энэхүү үзүүлэлт нь С-урвалж уургийн нэгэн адил АЦДХШ-ийн үеийн эмнэлзүйн байдал муудаж байгааг илтгэх өртөг багатай шинжилгээний арга байж болох юм.

Ном зүй:

1. *Uptodate.com "Acute respiratory distress syndrome: Epidiomology, pathophysiology, pathology, and etiology in adults" 2022/05/15.*
2. *Goh KJ, Kalimuddin S, Chan. KS. Rapid progression to acute respiratory distress syndrome: review of current understanding of critical illness from coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection. Ann Acad Med Singapore. 2020;49:108–18. 2022/05/15*
3. *Jun-Won Seo et al. Risk Factors and a Scoring System to Predict ARDS in Patients with COVID-19 Pneumonia in Korea: A Multicenter Cohort Study. Hindawi Disease Markers Volume 2021, Article ID 8821697, 7 page.*
   Available: https://doi.org/10.1155/2021/8821697. 2022/05/15
4. *Adam Booth et al, "Population risk factors for severe disease and mortality in COVID-19: A global systematic review and meta-analysis", PLOS ONE, March 4, 2021.*
   Available:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247461. 2022/05/15
5. *Liu Y, Du X, Chen J, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as an independent risk factor for mortality in hospitalized patients with COVID-19. J Infect. 2020.*
   Available: https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.002. 2022/05/15
6. *Tomonori Hirashima et al, Factors significantly associated with COVID-19 severity in symptomatic patients: A retrospective single-center study, J Infect Chemother. 2021 Jan; 27(1): 76–82.*
7. *Aijia Ma et al, "Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictive biomarker for moderate-severe ARDS in severe COVID-19 patients" Ma et al. Critical Care (2020) 24:288*
   Available: https://doi.org/10.1186/s13054-020-03007-0
8. *Tayibe Bal et al "Lymphocyte-to-C-reactive protein ratio may serve as an effective biomarker to determine COVID-19 disease severity" Turk J Biochem 2021; 46(1): 23–28,*
   Available: https://doi.org/10.1515/tjb-2020-0410,
9. *Seyed Dawood Mousavi-Nasab et al "Neutrophil to lymphocyte ratio and C-reactive protein level as prognostic markers in mild versus severe COVID-19 patients" Gastroenterol Hepatol Bed Bench. 2020 Autumn; 13(4): 361–366.*
10. *G.LA Torre et al "The neutrophil/lymphocyte ratio as prognostic factor in COVID-19 patinets: case-control study" 2022; 26:1056-1064*
11. *Wei Zhang et al "The Association Between the Baseline and the Change in Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Short-Term Mortality in Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome" Front. Med., 14 May 2021*
    Available:https://doi.org/10.3389/fmed.2021.636869. 2022/05/15
12. *Mingming Fei et al "Value of neutrophil-to-lymphocyte ratio in the classification diagnosis of coronavirus disease 2019" Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue. 2020 May;32(5):554-558.*
    Available: doi:10.3760/cma.j.cn121430-20200413-00506
13. *Ying Wang "Value of the Neutrophil-Lymphocyte Ratio in Predicting COVID-19 Severity: A Meta-analysis" Dis Markers. 2021; 2021: 2571912. Published online 2021 Oct 8.*
    *Available: doi: 10.1155/2*021/2571912.

Comparison result of peripheral blood count and severity of acute respiratory distress syndrome due to COVID-19

Suvd-Erdene N[1,2], Naranpurev M[1,2], Odgerel Ts[2,3]

[1]Department of Critical Care and Anesthesia, SOM, MNUMS
[2]MJH, MNUMS
[3]Department of Hematology, SOM, MNUMS
E-mail: Suvd-Erdene@mnums.edu.mn, Tel: 99797419

Background: Patients who confirmed COVID-19, 15-22% of total cases have got respiratory failure due to acute respiratory distress syndrome (ARDS). Recent studies have shown high level of peripheral blood count result, such as neutrophil/lymphocyte ratio, are associated with worsening clinical outcome and increasing mortality rate with COVID-19 patients, same as C-reactive protein. Therefore, the basis of this study was to determine whether peripheral blood count results are an early predictor of deteriorating condition in patients with ARDS.
Materials and Methods: This is single-centred, retrospective observational study that included 212 patients with infected COVID-19 and treated at the Intensive Care Unit of Mongolian-Japan hospital from 18 April 2021 to 1 December 2021.
Results: The group of patients with ARDS was case of chronic kidney disease higher (p-0.025) and the number of patients transferred between hospitals was higher (p-0.01). Among 212 patients, 98 (46.2%) have got ARDS. All patients were divided two groups according to their neutrophil/lymphocyte ratio: normal and increased (1.93±0.68 vs 12.02±9.37, p-0.000) that were significantly assosiated with moderate-severe ARDS (p-0.000), SpO_2 (0.000), FiO_2 (0.000), PaO_2/FiO_2 ratio (0.000), requirement of mechanical ventilation (p-0.001), and mortality rate (0.016). The ROC curve was constructed to assess whether neutrophil/lymphocyte ratios (p-0.000) and C-reactive protein (p-0.000) were predictive factors of deteriorating for ARDS, were significantly different.
Conclusion:

1. Clinical deterioration of patient with Covid-19 associated with patient transport from another hospital and chronic kidney disease.
2. The neutrophil/lymphocyte ratio, like that of C-reactive protein, may be a low-cost diagnostic test for the deterioration of the clinical status of ARDS.

Keywords: Neutrophil/Lymphocyte ratio, C-reactive protein