Ковид-19-ийн халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн зарим лабораторийн шинжилгээний үр дүн

Ч.Ганчимэг[1], Н.Маралгуа[2], Т.Одмаа[2], Э.Агиймаа[2], Л.Содномцогт[3], Ж.Энхцэцэг[4], Т.Хосбаяр[1,5], П.Нарангэрэл[1]

[1]АШУҮИС, АУС, Эмнэлзүйн Лабораторийн тэнхим
[2]АШУҮИС, Био-АС
[3]АШУҮИС, ШУТГ
[4]Өргөө амаржих газар
[5]АШУҮИС, ЭМОТ
Цахим шуудан: narangerel@mnums.edu.mn, Утас: 88971818

Түлхүүр үг:

ЦЕШ
Биохимийн шинжилгээ
Цус бүлэгнэлт
Коронавирус
Жирэмсэн эх

Товч утга:

Үндэслэл: Дархлаа тогтолцоо ба амьсгалын замын эрхтэнгүүдийн физиологийн өөрчлөлт нь жирэмсэн эмэгтэйчүүдийг COVID-19-ийн халдварт илүү өртөмтгий болгож байна. Ялангуяа жирэмсний эхний гурван сард ихэс бүрэн хөгжиж амжаагүй байдгаас шалтгаалан COVID-19 халдварын эрсдэл хамгийн өндөр байна. АНУ-ын Халдварт өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх төвийн тайланд жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд COVID-19 халдварын тархалт 9.0%, эрчимт эмчилгээнд хамрагдах түвшин, нас баралтын түвшин харьцангуй өндөр байдаг нь батлагдсан боловч манай орны нөхцөлд хийгдсэн том судалгаа үгүй байна. Улаанбаатар хотын Өргөө амаржих төрөх эмнэлэгт үйлчлүүлж буй жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн лабораторийн шинжилгээний өөрчлөлтийг судалснаар эх нярайн төрөх хүндрэлээс урьдчилан сэргийлэх ач холбогдолтой байна. **Зорилго:** КОВИД-19-ийн халдвартай жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн лабораторийн шинжилгээний зарим үр дүнг харьцуулан судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгааг нийслэлийн “Өргөө” амаржих газар коронавирусын халдвартай нь батлагдсан, хэвтэн эмчлүүлж буй 18-49 насны 250 жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн өвчний түүхээс лабораторийн зарим шинжилгээний үр дүнг сонгон авч шинжилгээний үр дүнд статистик боловсруулалт хийж гүйцэтгэсэн. **Үр дүн:** Судалгааны үр дүнгээр КОВИД-19 халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн цусны нейтрофиль эсийн эзлэх хувь ихэссэн 65.4%, лимфоцит эсийн тоо 25.9%, Гемоглобин 120g/L, тромбоцитын тоо 236*109/L, CRP үзүүлэлт 18.74mg/, Глюкоз 9.519 mmol/l, Харин AST-22.4u/L, ALT-22.18u/L тус тус байсан. Харин цус бүлэгнэлтийн үзүүлэлтээс APTT 37.7 сек), Fib 4.02g/L, PT 12.8сек, TT14.9сек тус тус байсан. **Дүгнэлт:** Коронавирусын халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн лабораторийн зарим шинжилгээний үзүүлэлтийг судлахад цусны нейтофиль эсийн тоо, CRP, GLU, APTT, Fib, PT түвшин ихэссэн байсан бол лимфоцит эсийн тоо болон гемоглобины хэмжээ буурч, ALT, AST-ийн идэвхийн түвшин болон TT –нд өөрчлөлт ажиглагдсангүй.

Үндэслэл: Дархлаа тогтолцоо ба амьсгалын замын эрхтэнгүүдийн физиологийн өөрчлөлт нь жирэмсэн эмэгтэйчүүдийг COVID-19-ийн халдварт илүү өртөмтгий болгож байна. Ялангуяа жирэмсний эхний гурван сард ихэс бүрэн хөгжиж амжаагүй байдгаас шалтгаалан COVID-19 халдварын эрсдэл хамгийн өндөр байна.

АНУ-ын Халдварт өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх төвийн тайланд жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд COVID-19 халдварын тархалт 9.0%, эрчимт эмчилгээнд хамрагдах түвшин, нас баралтын түвшин харьцангуй өндөр байдаг нь батлагдсан[1-7] боловч манай орны нөхцөлд хийгдсэн том судалгаа үгүй байна. Нийслэлийн Өргөө амаржих төрөх

эмнэлэгт үйлчлүүлж буй жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн лабораторийн шинжилгээний өөрчлөлтийг судалснаар эх нярайн төрөх хүндрэлээс урьдчилан сэргийлэх ач холбогдолтой байна.

Зорилго: Ковид-19 халдвартай жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн лабораторийн шинжилгээний зарим үр дүнг харьцуулан судлах

Зорилт:

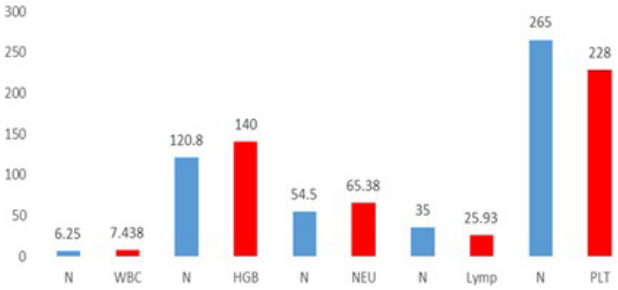
1. Коронавирусын халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн ЦЕШ, шинжилгээний өөрчлөлтийг судлах
2. Коронавирусын халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн биохимиийн шинжилгээний өөрчлөлтийг судлах
3. Коронавирусын халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн цус бүлэгнэлтийн шинжилгээний өөрчлөлтийг судлах

Арга, аргачлал: Судалгааг Нийслэлийн Өргөө амаржих газрыг түшиглэн агшингийн судалгааны загвараар хийлээ. Судалгаанд коронавирусын халдвартай нь батлагдсан, хэвтэн эмчлүүлж буй 18-49 насны 250 жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн өвчний түүхээс оношийн ач холбогдол бүхий зарим шинжилгээний үр дүнг статистик боловсруулалтыг GRAPHPAD PRISM 5.0 программ ашиглан хийж гүйцэтгэсэн.

Үр дүн: КОВИД-19 халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн цусны ерөнхий шинжилгээгээр нейтрофиль эсийн эзлэх хувь ихэссэн 65.4% (95% CI: 63.9-66.9%) (P<0.05), лимфоцит эсийн тоо 25.9% (95% CI:24.2-27.6%), гемоглобин 140g/L (95% CI:119-122.7g/L), тромбоцитын тоо 236*109/L (95% CI:228.9-244.3*109/L) буюу хэвийн дундаж утгатай харьцуулахад буурсан үзүүлэлттэй байна (P<0.05). (Хүснэгт 1, Зураг1)

Хүснэгт 1. КОВИД-19 халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн цусны ерөнхий шинжилгээний дүн

Үзүүлэлт	WBC (10^3/uL)	HGB (g/L)	NEUT%	LYMPH%
Number of values	233	234	227	228
Mean	7.438	140	65.38	25.93
Std. Deviation	2.683	1.421	11.39	12.91
Lower 95% CI of mean	7.092	11.9	63.89	24.25
Upper 95% CI of mean	7.785	12.27	66.87	27.62
95% CI of discrepancy	7.094 - 7.783	11.90 - 12.27	63.90 - 66.86	24.25 - 27.61

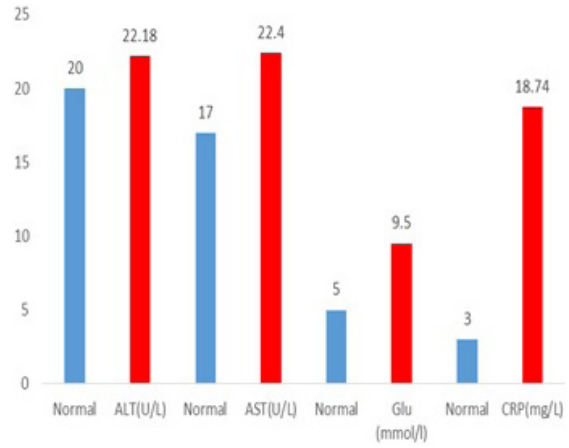


Зураг 1. Цусны ерөнхий шинжилгээг хэвийн утгатай харьцуулан судалсан дүн

Мөн CRP үзүүлэлт 18.74g/L (95% CI:14.6-22.9mg/L), глюкоз 9.519 mmol/l (95% CI:4.1-14.9 mmol/l), хэвийн дундаж утгатай харьцуулахад ихэссэн байна (P<0.05). Харин AST-22.4u/L (95% CI:19.4-24.9u/L), ALT-22.18u/L (95% CI:19.6-25.2u/L) байна.(Хүснэгт 2, Зураг 2)

Хүснэгт 2. КОВИД-19 халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн Биохимийн шинжилгээний дүн

Үзүүлэлт	ALT(U/L)	AST(U/L)	GLU (mmol/l)	CRP(mg/L)
Minimum	7	2.57	0	0.7
Maximum	183	272	345	83.9
Mean	22.18	22.4	9.519	18.74
Std. Deviation	20.44	21.1	32.84	18.63
Lower 95% CI of mean	19.39	19.55	4.05	14.62
Upper 95% CI of mean	24.96	25.25	14.99	22.86
95% CI of discrepancy	19.41 - 24.95	19.56 - 25.23	4.097 - 14.94	14.61 - 22.86



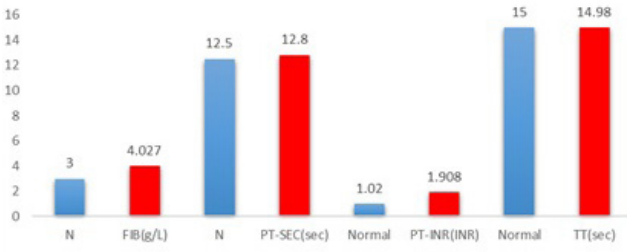
Зураг 2. Биохимийн шинжилгээг хэвийн утгатай харьцуулан судалсан дүн

Харин цус бүлэгнэлтийн үзүүлэлтээс APTT 37.7 сек (95% CI:33.3-42.2), Fib 4.02g/L (3.7-4.3g/L), PT 12.8 (11.1-14.5), хэвийн дундаж утгатай харьцуулахад ихэссэн байна (P<0.05). Харин тромбины хугацаа (TT)

14.9 (95% CI: 13.5-16.5) буюу хэвийн дундаж утгатай харьцуулахад статистик бүхий ялгаа ажиглагдсангүй (P>0.05).

Хүснэгт 3. КОВИД-19 халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн Цусны бүлэгнэлтийн шинжилгээний дүн

Үзүүлэлт	APTT(sec)	FIB(g/L)	PT-SEC(sec)	PT-IN-R(INR)	TT(sec)
Mean	37.76	4.027	12.8	1.908	14.98
Std. Deviation	33.53	2.386	12.54	10.27	11.29
Lower 95% CI of mean	33.3	3.71	11.07	0.5014	13.48
Upper 95% CI of mean	42.23	4.344	14.52	3.315	16.48
95% CI of discrepancy	33.32 -42.20	3.712 -4.342	11.08 -14.51	0.5097 -3.307	13.48 -16.47



Зураг 3. Цус бүлэгнэлтийн шинжилгээг хэвийн утгатай харьцуулан судалсан дүн

Хэлцэмж: Энэхүү судалгаа нь Ковид-19 халдвартай жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн лабораторийн шинжилгээний зарим үр дүнд харьцуулалт хийгдсэн. Коронавирусын халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн ЦЕШ-ний өөрчлөлт, биохимийн шинжилгээний өөрчлөлт, цус бүлэгнэлтийн шинжилгээний өөрчлөлтийг судласан судалгаа болно. Ковид-19 халдвар нь цусны бүлэгнэлтийн өөрчлөлтөд хүргэж, тромбозын хүндрэл үүсгэхэд хүргэдэг гол хүчин зүйл болж байдаг[1,8]. Их Британы жирэмсэн болон жирэмсэн бус эмэгтэйчүүдийн Ковид-19 халдварын үр дүнд хийсэн судалгаагаар COVID-19 халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд үзүүлэх нөлөө нь тодорхойгүй хэвээр байгаа ч жирэмсний үеийн физиологийн өөрчлөлт болон COVID-19-ийн гиперкоагуляци нь тромбозын эрсдлийг улам нэмэгдүүлж болзошгүй байдаг[2] гэдэг нь бидний судалгааны үр дүнтэй нийцэж байна.

Дүгнэлт:

1. Коронавирусын халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн ЦЕШ-ний өөрчлөлтийг судлахад нейтрофиль эсийн эзлэх хувь ихэссэн лимфоцит эсийн тоо буурсан үзүүлэлттэй байна
2. Коронавирусын халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн биохимиййн шинжилгээний өөрчлөлтийг судлахад CRP, глюкоз хэмжээ ихэссэн ALT, AST-ийн идэвхийн түвшинд өөрчлөлт ажиглагдсангүй.
3. Коронавирусын халдвар авсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн цус бүлэгнэлтийн шинжилгээний өөрчлөлтийг судлахад APTT, Fib ихэссэн байна.

Ном зүй:

1. *Ц. Сумъяа, Х. Чингэрэл, Ө. Цолмон нар. КОВИД-19 халдвартай өвчтөнд илрэх цусны бүлэгнэлтийн өөрчлөлт. "Эрдмийн чуулган 64" Анагаах ухааны салбар хуралдаан бүтээлийн хураангуй" 2021 он 74-р хуудас*
2. *Crossette-Thambiah C, Nicolson P, Rajakaruna I et al. The clinical course of COVID-19 in pregnant versus non-pregnant women requiring hospitalisation: results from the multicentre UK CA-COVID-19 study. Br J Haematol. 2021 Oct;195(1):85-89.*
3. *Wastnedge EAN, Reynolds RM, van Boeckel SR, Stock SJ, Denison FC, Maybin JA, et al. Pregnancy and COVID-19. Physiol Rev. 2021;101(1):303– 18.*
4. *Wenling Y, Junchao Q, Xiao Z, Ouyang S. Pregnancy and COVID-19: management and challenges. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2020;62:e62.*
5. *Klok FA, Kruip M, van der Meer N, Arbous MS, Gommers D, Kant KM, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. Thromb Res. 2020;191:145–7.*
6. *Ahmed I, Azhar A, Eltaweel N, Tan BK. First COVID-19 maternal mortality in the UK associated with thrombotic complications. Br J Haematol. 2020;190(1):e37–e38.*
7. *Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. J Thromb Haemost. 2020;18(4):844–7.*
8. *Arachchillage DRJ, Laffan M. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. J Thromb Haemost. 2020;18(5):1233–4*
9. *Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and metaanalysis. BMJ. 2020;370:m3320*

Results of some laboratory tests of pregnant women with COVID-19 infection

Ganchimeg Ch[1], Maralgua N[2], Odmaa T[2], Agiimaa E[2], Sodnomtsogt L[3], Enkhtsetseg J[4], Khosbayar T[1,3], Narangerel P[1]

[1]Department of Clinical Laboratory, School of Medicine, MNUMS
[2]Premedical training MNUMS
[3]Department of Science and Technology MNUMS
[4]Urguu maternity clinic
[5]Clinical Molecular Diagnostic Center, MNUMS
E-mail: narangerel@mnums.edu.mn, Tel:+976- 88971818

Background: Physiological changes in the immune system and respiratory system influence pregnant women more vulnerable to COVID-19 infection due to the immature placenta in the first 3 months of pregnancy. According to the US Centers for Disease Control, the prevalence of COVID-19 in pregnant women is 9.0% and the mortality rate is relatively high.
Materials and Methods: The study was conducted by Grappad prism5.0 using some diagnostic test results from the medical history of 250 pregnant women aged 18-49 years with a history of coronavirus infection who were admitted to the Urguu Maternity Clinic of Ulaanbaatar city.
Results: CBC showed an increase in neutrophil counts of 65.4% (95% CI: 63.9-66.9%) (P<0.05), lymphocyte count 25.9% (95% CI:24.2-27.6%), hemoglobin 120g/L (95% CI:119-122.7g/L), platelet count 236*10^9/L (95% CI:228.9-244.3*10^9/L), were significantly lower in pregnant women with COVID-19 compared with the normal mean (P <0.05). Serum C-reactive protein (CRP) 18.74mg/L (95% CI:14.6-22.9mg/L), glucose 9.519 mmol/l (95% CI:4.1-14.9 mmol/l), were significantly higher in pregnant women with COVID-19 compared with the normal mean (P <0.05). However, no significantly differences were observed with AST-22.4u/L (95% CI:19.4-24.9u/L), ALT-22.18u/L (95% CI:19.6-25.2u/L). APTT 37.7 sec (95% CI:33.3-42.2), Fib 4.0g/L (3.7-4.3g/L), 3g/L (2-4g/L), PT 12.8 (11.1-14.5), statistically increased in pregnant women with COVID19 compared to the normal mean (P <0.05). However, there was no statistically significant difference in thrombin time (TT) 14.9 (95% CI: 13.5-16.5), which was similar to normal mean values (P> 0.05).
Conclusion:

1. When studying the blood test changes of the women with COVID-19 infection, the percentage of neutrophils increased and the number of lymphocytes decreased.
2. When studying the biochemical test changes of the women with COVID-19 infection, the amount of CRP and glucose increased, and the activity level of ALT, and AST was observed with no changes.
3. When studying the blood coagulation test changes of the women with COVID-19 infection, APTT and Fib increased.

Keywords: CBC, biochemical tests, coagulation, SARS-CoV-2, pregnancy