

## COVID-19 ДА ЦИТОКИН ПРОФИЛИ АСОСИДА ОҒИР КЕЧИШ ХАВФИНИ ЭРТА БАҲОЛАШ

Mirzoyeva M. R.

Бухоро давлат тиббиёт институти

<https://orcid.org/0000-0003-1014-9071>, [mirzoyeva.mehriniso@bsmi.uz](mailto:mirzoyeva.mehriniso@bsmi.uz)

Қосимов О. Ш.

Республика ўлат профилактика маркази Ўлат эпидемиологияси ва бактериологияси лабораториясининг врач-эпидемиологи.

Холов У.А.

Бухоро давлат тиббиёт институти мустақил изланувчиси

<https://orcid.org/0009-0008-5603-8549>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22269684>

### Долзарблиги

COVID-19 инфекциясининг оғир шаклларида иммун тизим фаолиятининг издан чиқиши ва яллиғланиш медиаторларининг ортиқча ишлаб чиқарилиши касаллик патогенезининг муҳим бўғинларидан бири ҳисобланади. Айниқса, IL-6, TNF- $\alpha$  ва IL-10 концентрацияларининг ўзгариши системали яллиғланиш реакциясининг фаоллашуви ҳамда касалликнинг ноқулай кечиши билан боғлиқ. Шу сабабли ушбу цитокинларнинг прогностик имкониятларини баҳолаш оғир кечиш хавфи юқори бўлган беморларни эрта аниқлашда муҳим аҳамият касб этади (1,2,3).

**Калит сўзлар:** COVID-19, IL-6, IL-10, TNF- $\alpha$ , цитокинлар, ROC-таҳлил, AUC, прогноз.

### Тадқиқот мақсади

COVID-19 билан касалланган беморларда IL-6, TNF- $\alpha$  ва IL-10 кўрсаткичларининг оғир кечиш хавфини аниқлашдаги диагностик қийматини баҳолаш.

### Материаллар ва усуллар

Тадқиқотга оғир кечувчи COVID-19 билан касалланган 98 нафар бемор ҳамда назорат гуруҳини ташкил этган 40 нафар соғлом шахс жалб қилинди. Қон зардобиди IL-6, TNF- $\alpha$  ва IL-10 концентрациялари аниқланди. Ушбу маркерларнинг диагностик самарадорлиги ROC-таҳлил ёрдамида баҳоланиб, ROC эгри чизиғи остидаги майдон (AUC), оптимал чегаравий қиймат, сезувчанлик ва хослик кўрсаткичлари ҳисобланди.

### Натижалар

Ўтказилган ROC-таҳлил IL-6, TNF- $\alpha$  ва IL-10 цитокинларининг COVID-19 инфекцияси оғир кечишини ажратишда турлича, аммо статистик жиҳатдан аҳамиятли диагностик имкониятларга эга эканлигини кўрсатди.

IL-6 бўйича ROC эгри чизиғи остидаги майдон AUC=0,922 ни ташкил этиб, таҳлил қилинган цитокинлар орасида энг юқори кўрсаткич қайд этилди. Ушбу натижа IL-6 нинг оғир кечувчи COVID-19 ҳолатларини назорат гуруҳидан ажратишда юқори диагностик қобилиятга эга эканлигини кўрсатади. Оптимал чегаравий қиймат >4,40 пг/мл деб белгиланди. Мазкур нуқтада сезувчанлик 83,7%, хослик эса 87,5% ни ташкил қилди. Демак, IL-6 оғир кечувчи беморларнинг катта қисмини тўғри аниқлаш билан бирга, оғир кечмайдиган ҳолатларни ҳам етарлича юқори аниқликда фарқлаш имконини берди. Олинган натижалар статистик жиҳатдан юқори даражада ишончли бўлди ( $p<0,001$ ).

IL-10 ҳам юқори диагностик қийматни намоён этди. Унинг ROC эгри чизиғи остидаги майдони AUC=0,905 ни ташкил қилди. Оптимал cut-off нуқта >3,22 пг/мл деб

аниқланди. Ушбу чегарада сезувчанлик 81,6%, хослик 87,5% бўлди. IL-10 нинг AUC қиймати 0,9 дан юқори бўлиши мазкур цитокиннинг оғир кечиш хавфини баҳолашда юқори диагностик аниқликка эга эканлигини кўрсатди. Шу билан бирга, IL-10 нинг сезувчанлиги IL-6 га яқин бўлиб, оғир ҳолатларни аниқлашда унинг ҳам прогностик аҳамияти юқори эканлиги қайд этилди ( $p<0,001$ ).

TNF- $\alpha$  учун ROC эгри чизиғи остидаги майдон  $AUC=0,852$  ни ташкил этди. Бу кўрсаткич мазкур маркернинг COVID-19 оғир кечишини баҳолашда яхши диагностик қобилиятга эга эканлигини кўрсатади. TNF- $\alpha$  учун оптимал чегаравий қиймат  $>5,80$  пг/мл деб белгиланди. Ушбу нуқтада сезувчанлик 72,4%, хослик эса 95,0% ни ташкил қилди. TNF- $\alpha$  нинг сезувчанлиги IL-6 ва IL-10 га нисбатан пастроқ бўлган бўлса-да, хослик даражаси энг юқори бўлди. Бу TNF- $\alpha$  концентрацияси чегаравий қийматдан юқори бўлган беморларда оғир кечиш эҳтимолини юқори ишонч билан тасдиқлаш имконини беради. Статистик таҳлил ушбу натижанинг ҳам ишончли эканлигини кўрсатди ( $p<0,001$ ).

Цитокинларни қиёсий баҳолашда IL-6 энг юқори AUC (0,922) ва сезувчанлик (83,7%) билан ажралиб турди. IL-10 ҳам юқори диагностик самарадорликни кўрсатиб,  $AUC=0,905$  ни ташкил қилди. TNF- $\alpha$  эса AUC кўрсаткичи бўйича бироз пастроқ бўлса-да, 95,0% хослик билан таҳлил қилинган маркерлар орасида энг юқори натижани намоён этди.

### Хулоса

IL-6, TNF- $\alpha$  ва IL-10 концентрацияларини баҳолаш COVID-19 инфекциясининг оғир кечиш хавфини эрта аниқлашда муҳим диагностик аҳамиятга эга. IL-6 юқори сезувчанлик ва AUC кўрсаткичи билан, TNF- $\alpha$  эса юқори хослик даражаси билан ажралиб турди. Ушбу цитокинларни комплекс баҳолаш беморларни хавф даражаси бўйича стратификация қилиш ва юқори хавфли гуруҳларни эрта шакллантиришда қўшимча лаборатор мезон сифатида қўлланилиши мумкин.

### Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Мирзоева М.Р., Холов У.А. COVID-19 беморларида иммунологик ва яллиғланиш маркерларининг диагностик аҳамияти // *New Day in Medicine*. – 2026. – №6(92). – Б. 544–549.
2. Han H., Ma Q., Li C., et al. Profiling serum cytokines in COVID-19 patients reveals IL-6 and IL-10 are disease severity predictors // *Emerging Microbes & Infections*. – 2020. – Vol. 9, No. 1. – P. 1123–1130. DOI: 10.1080/22221751.2020.1770129.
3. Del Valle D.M., Kim-Schulze S., Huang H.H., et al. An inflammatory cytokine signature predicts COVID-19 severity and survival // *Nature Medicine*. – 2020. – Vol. 26, No. 10. – P. 1636–1643. DOI: 10.1038/s41591-020-1051-9.