

## DAMAGE TO THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN MDR PULMONARY TUBERCULOSIS

**Panoeva Nilufar Khamroevna, Sanoeva Matlyuba Jahonkulovna**

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino

### Abstract.

MDR pulmonary tuberculosis is characterized by a severe and progressive course, accompanied by the development of severe systemic disorders affecting not only the respiratory system, but also the central nervous system. Chronic hypoxia, long-term intoxication, immune-inflammatory reactions and vascular disorders contribute to the formation of structural changes in the brain, which can further deepen with the spread of the tuberculosis process in the lungs. The results of the study showed a close relationship between the degree of lung damage in MDR pulmonary tuberculosis and the severity of neuroimaging changes in the brain.

**Keywords:** MDR tuberculosis, central nervous system, neuroimaging, electroencephalography, hypoxia, neurological complications, brain.

### MDR ЎПКА СИЛИДА МАРКАЗИЙ АСАБ ТИЗИМИНИНГ ШИКАСТЛАНИШИ

*Паноева Нилуфар Хамроевна, Саноева Матлюба Жахонкуловна*

*Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти*

### Аннотация.

MDR ўпка сили нафақат нафас олиш тизимига, балки марказий асаб тизимига ҳам таъсир кўрсатадиган кучли тизимли бузилишлар ривожланиши билан кечадиган оғир ва прогрессив кечиш билан тавсифланади. Сурункали гипоксия, узок муддатли захарланиш, иммун-яллиғланиш реакциялари ва қон томир бузилишлари бош мияда структуравий ўзгаришларнинг шаклланишига ёрдам беради, бу эса ўпкада сил жараёнининг тарқалиши билан янада чуқурлашиши мумкин. Тадқиқот натижалари MDR ўпка силида ўпканинг зарарланиш даражаси ва бош миядаги нейровизуализацион ўзгаришларнинг яққоллиги ўртасида яқин боғлиқлик мавжудлигини кўрсатди.

**Калит сўзлар:** MDR туберкулёз, марказий асаб тизими, нейровизуализация, электроэнцефалография, гипоксия, неврологик асоратлар, бош мия.

**Кириш.** MDR ўпка силида марказий асаб тизимининг зарарланиши ривожланиши кўп омилли хусусиятга эга. Ташқи нафас функциясининг бузилиши ва тўқималар оксигенациясининг пасайиши оқибатида юзага келадиган сурункали гипоксия етакчи механизмлардан бири ҳисобланади. Узок муддатли гипоксия нейронларда энергия алмашинувининг бузилишига, бош мия функционал фаоллигининг пасайишига ва қон томир-циркулятор ўзгаришларнинг ривожланишига олиб келади [1,4].

Сурункали сил интоксикацияси муҳим роль ўйнайди. Яллиғланиш маҳсулотлари ва токсик метаболитлар қон томир девори ва асаб тўқимасига шикастловчи таъсир кўрсатиб, микроциркулятор бузилишлар ва церебрал ишемия ривожланишига сабаб бўлади.

Яллиғланиш олди цитокинларининг фаоллашиши ва эндотелиал дисфункциянинг ривожланиши билан кечадиган иммун-яллиғланиш реакциялари ҳам муҳим аҳамиятга эга. церебрал гемодинамиканинг бузилиши бош миёда ўчоқли ва диффуз ўзгаришларнинг шаклланишига олиб келади, улар асосий касалликнинг оғирлиги ортиши билан ривожланиб боради [1,2,5].

Нейрофизиологик тадқиқот усуллари марказий асаб тизимининг функционал ҳолатини баҳолаш ва церебрал дисфункциянинг эрта белгиларини аниқлаш имконини беради. Энг маълумотли усуллардан бири электроэнцефалографиядир [3].

Бош миёдаги нейровизуализацион ўзгаришлар ва ўпка шикастланиш даражаси ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш алоҳида илмий қизиқиш уйғотади, чунки бу асосий касалликнинг оғирлик даражасини марказий асаб тизими ҳолатига таъсирини баҳолаш имконини беради.

**Ушбу тадқиқотнинг мақсади** бош миё ва ўпканинг нейровизуализацион ўзгаришлари даражасини таҳлил қилиш, шунингдек, MDR ўпка силида уларнинг ўзаро боғлиқлигини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Қўйилган мақсад ва вазифаларга мувофиқ MDR ўпка сили билан оғриган 67 нафар бемор ва назорат гуруҳидаги 27 нафар амалий соғлом шахслар текширилди. Текширилган 67 нафар беморнинг барчаси икки гуруҳга бўлинган: асосий гуруҳ - марказий асаб тизими шикастланган MDR ўпка сили билан оғриган 34 (50,6%) нафар бемор ва таққослаш гуруҳи - марказий асаб тизими шикастланиши белгилари бўлмаган MDR ўпка сили билан оғриган 33 (49,4%) нафар бемор. Текширилган беморларда ўпканинг шикастланиш даражасига қараб касалликнинг клиник-неврологик кўринишлари, асаб тизимидаги патологик ўзгаришларнинг ифодаланиши, шунингдек, нейрофизиологик ва нейровизуализацион кўрсаткичлар ўрганилди.

Барча беморларда шикоятлар таҳлили, неврологик ҳолат, когнитив функцияларни баҳолаш ва астеноневротик кўринишлар даражасини ўз ичига олган умумий клиник текширув ўтказилди. Марказий асаб тизимининг функционал ҳолатини баҳолаш учун электроэнцефалография ва чақирилган потенциалларни ўрганишни ўз ичига олган нейрофизиологик тадқиқот усуллари қўлланилди. Нейровизуализация усуллари бош миёнинг магнит-резонанс томографияси ва компьютер томографиясидан иборат. Олинган натижалар замонавий вариацион статистика усуллари ёрдамида статистик ишловдан ўтказилди.

**Тадқиқот натижалари.** Ўпка шикастланиш даражасини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, асосий гуруҳдаги беморларда сил жараёнининг кенг тарқалган шакллари сезиларли даражада кўпроқ аниқланган.

1-жадвал.

MDR туберкулёзи билан касалланган текширилган беморларда ўпканинг зарарланиш даражаси

Ўпканинг зарарланиш даражаси	Асосий гуруҳ n=34	Таққослаш гуруҳи n=33
Чекланган зарар	6 (17,6%)	12 (36,4%)
Ўртача тарқалган зарарланиш	11 (32,4%)	13 (39,4%)
Тарқалган зарарланиш	17 (50,0%)	8 (24,2%)

Асосий гуруҳдаги 17 (50,0%) беморда ўпканинг тарқалган шикастланиши кузатилган бўлса, таққослаш гуруҳида бу кўрсаткич атиги 24,2% ни ташкил этди. Шикастланишнинг чекланган шакллари, аксинча, марказий асаб тизими шикастланиши белгилари бўлмаган беморлар орасида устунлик қилди. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, ўпка тўқимаси шикастланиш ҳажмининг ортиши неврологик асоратлар ривожланиш хавфининг ортиши билан кечади.

2-жадвал.

Ўпка шикастланиш даражасига қараб бош миянинг нейровизуализацион ўзгаришлари

Нейровизуализацион белгилар	Чекланган зарар n=18	Ўртача тарқалган n=24	Тарқалган зарарланиш n=25
Дискиркулятор ўзгаришлар	5 (27,8%)	14 (58,3%)	22 (88,0%)
Ликвор бўшлиқларининг кенгайиши	4 (22,2%)	12 (50,0%)	19 (76,0%)
Оқ модданинг ўчоқли ўзгаришлари	3 (16,7%)	10 (41,7%)	17 (68,0%)
Ўртача атрофик ўзгаришлар	2 (11,1%)	7 (29,2%)	15 (60,0%)
Томир-гипоксия ўзгаришлари	4 (22,2%)	13 (54,2%)	21 (84,0%)

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, бош миёдаги нейровизуализацион ўзгаришлар даражаси ўпкадаги сил жараёнининг тарқалишига бевосита боғлиқ. Чекланган ўпка шикастланиши бўлган беморларда бош миянинг структуравий ўзгаришлари нисбатан камдан-кам аниқланган ва асосан қон томир бузилишларининг дастлабки кўринишлари билан тавсифланган.

Ўртача тарқалган ўпка шикастланишида дисциркулятор ва қон томир-гипоксик ўзгаришлар частотаси сезиларли даражада ошди, шунингдек, оқ модданинг ўчоқли шикастланишлари бўлган беморлар сони кўпайди. Бу сурункали церебрал гипоксия кучайиб бораётганидан ва асаб тўқимасида метаболит бузилишлар авж олаётганидан далолат бериши мумкин.

Олинган натижалар сурункали гипоксиянинг MDR ўпка силида бош мия шикастланишининг шаклланишида муҳим роль ўйнашини тасдиқлайди. Газ алмашинувининг бузилиши ва тўқималар оксигенациясининг пасайиши марказий асаб тизимининг қон томир, метаболит ва дегенератив ўзгаришларига олиб келади.

**Хулоса.** Тадқиқот натижалари MDR ўпка силида ўпканинг зарарланиш даражаси ва бош миёдаги нейровизуализацион ўзгаришларнинг яққоллиги ўртасида яқин боғлиқлик мавжудлигини кўрсатди. Туберкулёз жараёни зўрайиб борган сари марказий нерв системасида дисциркулятор, томир-гипоксик ва атрофик ўзгаришлар частотаси ортиб боради. Энг яққол церебрал бузилишлар ўпканинг кенг тарқалган шикастланиши ва оғир нафас етишмовчилиги бўлган беморларда кузатилади.

Нейровизуализация усулларида комплекс фойдаланиш MDR ўпка сили билан оғриган беморларда бош миянинг таркибий ўзгаришларини ўз вақтида аниқлаш ва мия



шикастланиш даражасини баҳолаш имконини беради, бу эса неврологик асоратларни эрта ташхислаш ва касаллик прогнозини белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

### **Адабиётлар**

1. Panda P. K. et al. Comparison of seizure characteristics and recurrence rates in children with viable parenchymal neurocysticercosis and tuberculoma in India //The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. – 2022. – Т. 107. – №. 4. – С. 833.
2. Robinson C. P. Diagnosis and Treatment of Altered Mental Status //Textbook of Neurointensive Care: Volume 1: Neuroanatomy, Diagnostic Assessment, Disease Management. – Cham : Springer International Publishing, 2024. – С. 75-92.
3. Roe K. Pathogens of the Human Central Nervous System—the Major Bacterial Pathogens //Molecular Neurobiology. – 2026. – Т. 63. – №. 1. – С. 505.
4. Schaller M. A. et al. Central nervous system tuberculosis: etiology, clinical manifestations and neuroradiological features //Clinical neuroradiology. – 2019. – Т. 29. – №. 1. – С. 3-18.
5. Yorke E. et al. Neuropsychological Changes in Tuberculosis Patients following Treatment: A preliminary study //African Journal of Health Sciences. – 2021. – Т. 34. – №. 2. – С. 240-249.