

## ISHEMIK INSULTDA BUZILGAN HARAKAT FUNKSIYASINI TIKLASH UCHUN REABILITATSIYA CHORA-TABDIBRLARINI OPTIMALLASHTIRISH

*Baxriyev Bahriddin Rizvonqul o'g'li - Toshkent davlat tibbiyot universiteti Nevrologiya  
va xalq tabobati kafedrasi 2-bosqich tayanch doktoranti*

**Maqsad.** Ishemik insultni tiklash davrida davolash bosqichidagi bemorlarda buzilgan harakat funksiyalarning tiklanishiga imkon beradigan asosiy klinik ko'rsatkichlarni aniqlash.

**Material va usullar.** Tadqiqot ishi akademik N. M. Majidova nomidagi nevrologiya va neyroeabilitatsiya markazida "Neyromed servis" klinikasi – bosh miyada qon aylanishining o'tkir buzilishi bilan og'riqan bemorlar uchun nevrologiya bo'limda amalga oshirildi. Tadqiqot reabilitatsiya davolashga qaratilgan neyrovizualizatsiya usullari bilan tasdiqlangan yengil yoki o'rta og'ir darajadagi ishemik insultning tiklanish davridagi 147 nafar bemorni o'z ichiga oldi. Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlar keng qamrovli klinik va laboratoriya-instrumental tekshiruvdan o'tdilar va ishemik insult natijasida kelib chiqadigan asoratdan davolandilar.

**Xulosa.** Maqolada ishemik insultda buzilgan harakat funksiyalarini tiklashga qaratilgan reabilitatsion tadbirlarni optimallashtirishning zamonaviy jihatlari ko'rib chiqilgan. Harakat buzilishlarining patogenetik mexanizmlari, klinik ko'rinishlari hamda reabilitatsiya salohiyatini baholashda qo'llaniladigan klinik va instrumental usullar tahlil qilingan. Ayniqsa, neyropsixologik korreksiya, fizioterapiya va innovatsion texnologiyalarni o'z ichiga olgan kompleks dasturlarning ahamiyatiga alohida e'tibor qaratilgan. Zamonaviy tadqiqotlar tahliliga asoslanib, ishemik insultdan keyingi harakat faoliyatini tiklash samaradorligini oshirishning istiqbolli yo'nalishlari belgilab berilgan.

**Kalit so'zlar:** ishemik insult, harakat buzilishlari, reabilitatsiya, kognitiv funksiyalar, neyroiinterfeys.

**Цель.** Определить основные клинические показатели, обеспечивающие восстановление нарушенных двигательных функций у пациентов в восстановительном периоде ишемического инсульта.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в Центре неврологии и нейрореабилитации имени академика Н. М. Мажидовой, в неврологическом отделении для пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения клиники «Нейромед Сервис». В исследование были включены 147 пациентов с подтверждённым с помощью нейровизуализации лёгким и среднетяжёлым ишемическим инсультом в восстановительном периоде. Пациенты прошли комплексное клинко-лабораторное и инструментальное обследование, а также реабилитационные мероприятия по коррекции последствий инсульта.

**Заключение.** В статье рассмотрены современные аспекты оптимизации реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных двигательных функций при ишемическом инсульте. Проанализированы патогенетические механизмы двигательных нарушений, их клинические проявления, а также клинические и инструментальные методы оценки реабилитационного

потенциала. Особое внимание уделено значимости комплексных программ, включающих нейropsychологическую коррекцию, физиотерапию и инновационные технологии. На основе анализа современных исследований определены перспективные направления повышения эффективности восстановления двигательной активности после ишемического инсульта.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт, двигательные нарушения, реабилитация, когнитивные функции, нейроинтерфейс.

### **Objective.**

To identify key clinical indicators that contribute to the restoration of impaired motor functions in patients during the recovery period after ischemic stroke.

**Materials and methods.** The study was conducted at the Neurology and Neurorehabilitation Center named after Academician N. M. Majidova and in the Neurology Department for patients with acute cerebrovascular accidents at the "Neuromed Service" clinic. The study included 147 patients in the recovery stage of ischemic stroke of mild to moderate severity, confirmed by neuroimaging methods. All patients underwent comprehensive clinical, laboratory and instrumental examinations, as well as rehabilitation measures aimed at managing stroke-related complications.

**Conclusion.** The article discusses modern approaches to optimizing rehabilitation interventions targeted at restoring motor dysfunction caused by ischemic stroke. The pathogenic mechanisms of motor impairment, its clinical manifestations, and clinical/instrumental methods for assessing rehabilitation potential were analyzed. Special attention was given to the role of comprehensive rehabilitation programs including neuropsychological correction, physiotherapy, and innovative technologies. Based on current research analysis, promising directions for improving the effectiveness of motor recovery after ischemic stroke have been identified.

**Keywords:** ischemic stroke, motor disorders, rehabilitation, cognitive functions, neurointerface.

---

**Muammmoning dolzarbligi.** Ishemik insult butun dunyo bo'ylab nogironlikning yetakchi sababi bo'lib, uning oqibatida yuzaga keladigan harakat funksiyasi buzilishlari, bemorning kundalik hayot faoliyatiga, ijtimoiy integratsiyasiga va psixologik holatiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi [3]. Dunyo sog'liqni saqlash tashkiloti (DSST) ma'lumotlariga ko'ra, har yili 15 millionga yaqin odam insultga uchraydi, ulardan 5 millioni nogironlik darajasiga ega bo'lib qoladi [3]. Shu sababli insultdan keyingi reabilitatsiya tizimi sog'liqni saqlash sohasida eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ishemik insultdan so'ng hosil bo'ladigan harakat buzilishlari asosan piramidal tizimning zararlanishi, markaziy parez yoki falajlar, mushak tonusining o'zgarishi, koordinatsiya va muvofiqlikning buzilishi bilan namoyon bo'ladi. Bunday holatlarda reabilitatsiya samaradorligini ta'minlash uchun avvalo bemorning harakat faoliyatini kompleks tarzda baholash zarur bo'ladi. Zamonaviy tibbiyotda bu maqsadda bir qancha shkala va testlar qo'llaniladi, jumladan: Fugl-Meyer Assessment (FMA), Modified Ashworth Scale, Barthel Index, NIHSS va boshqalar [1,4]. Ilg'or klinik tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, harakat funksiyasining tiklanishi insultdan keyingi ilk 3–6 oy ichida eng faol kechadi. Shu davrda individual va maqsadli reabilitatsion chora-tadbirlar qo'llansa, bemorning funksional mustaqilligi ancha darajada tiklanadi [1,4]. Jumladan, fizioterapiya, okkupatsion terapiya, logopediya, kinestetik terapiya, robotlashtirilgan harakat qurilmalari va sensor-motor stimulyatsiya texnologiyalari keng qo'llanilmoqda [2,6].

**Tadqiqot maqsadi:** *Ishemik insultni tiklash davrida davolash bosqichidagi bemorlarda buzilgan harakat funksiyalarning tiklanishiga imkon beradigan asosiy klinik ko'rsatkichlarni aniqlash.*

**Tadqiqot materiallari va usullari.** *Tadqiqot ishi akademik N. M. Majidova nomidagi nevrologiya va neyroeabilitatsiya markazida "Neyromed servis" klinikasi – bosh miyada qon aylanishining o'tkir buzilishi bilan og'rigan bemorlar uchun nevrologiya bo'limda amalga oshirildi.*

*Tadqiqot reabilitatsiya davolashga qaratilgan neyrovizualizatsiya usullari bilan tasdiqlangan yengil yoki o'rta og'ir darajadagi ishemik insultning tiklanish davridagi 147 nafar bemorni o'z ichiga oldi. Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlar keng qamrovli klinik va laboratoriya-instrumental tekshiruvdan o'tdilar va ishemik insult natijasida kelib chiqadigan asoratdan davolandilar.*

**Tadqiqotdan olingan natijalar va ularning muhokamasi.** *Ishemik insultning o'tkir davrida bemorning mezonlarini aniqlash uchun turli xil dastlabki ma'lumotlar va tekshiruv davomida olingan natijalarni hisobga olgan holda davolash natijalari va harakat funksiyasining tiklanish darajasi o'rganildi. Har bir ko'rsatkich bosh miyada qon aylanishining o'tkir buzilishi (BMQAO'B) prognoziga ta'sir qiluvchi potensial "markyor" sifatida ko'rib chiqildi. U yoki bu xususiyat prognoz uchun qanchalik muhim va statistik ahamiyatga ega ekanligi tahlil qilindi. BMQAO'B natijalarini aks ettiruvchi eng muhim omillarni tanlash bir necha bosqichda amalga oshiriladi. Dastlab, insultli bemorning ahvolini baholash uchun klinik amaliyotda yoki ilmiy tadqiqotlarda qo'llaniladigan klinik, instrumental, laboratoriya va psixologik ko'rsatkichlarning universal "keng" to'plami yaratildi. Bundan tashqari, ro'yxat statistik tahlil yordamida "toraytirildi".*

*Asosiy guruhga (n=78) 43 (55.1%) 53.1±5.1 yoshdagi erkaklar va 35 (44.9%) 62.3±7.2 yoshdagi ayollar tashkil etib, medikamentoz davo chorasi, jismoniy terapiya, davolovchi massaj, fizioterapiya, hamda bir necha modal kurslardan iborat BOS terapiyani olishgan.*

*Taqqoslash guruhi (n=69) 36 (52.2%) 61.0±7.3 yoshdagi erkaklar va 33 (47.8%) 65.3±6.1 yoshdagi ayollardan iborat bo'lib, ular BOS yordamida apparat texnikasiz davo choralarini olishgan. Taqqoslangan guruhlardagi erkak va ayollarning yoshi va ulushi jixatdan o'rtasidagi farqda statistik jihatdan sezilarli farq kuzatilmadi.*

*Faoliyatning xalqaro tasnifi (FXT) bo'yicha vaziyatni baholash bemorlarni qabul qilishda amalga oshirildi va ambulatoriya sharoitida reabilitatsiya davolash imkoniyatini aniqladi. Tadqiqotga RMSh bo'yicha 2 yoki 3 balni tashkil etgan bemorlar kiritilgan.*

*Barcha tadqiqot guruxlarida FHT ga muvofiq yuqori va qoniqarli darajadagi reabilitatsiya salohiyatiga ega edilar, bu bizga qulay reabilitatsiya prognozi haqida gapirishga imkon berdi. Yuqori reabilitatsiya salohiyati asosiy guruhning 48 (61,3%) nafar bemorlarida (n=78) va taqqoslash guruhining 47 (68,1%) nafar bemorlarida (n=69) topilgan. O'rtacha nevrologik nuqsonli va qoniqarli reabilitatsiya salohiyatiga ega bo'lgan bemorlar soni asosiy guruhda 29 (37,2%) va taqqoslash guruhida 22 (31,9%) nafarni tashkil etdi. Asosiy guruh va taqqoslash guruhida yuqori va qoniqarli reabilitatsiya salohiyatiga ega bemorlarning ulushida sezilarli farq kuzatilmadi.*

*Markaziy oyoq-qo'l parezi 143 (97,3%) bemorda (n=147) yetakchi klinik sindrom edi. Vestibulo-ataktik kasalliklar 119 (83,2%) bemorda aniqlangan. Gemigipesteziya shaklidagi hissiy buzilishlar 111 (77,6%) bemorda sodir bo'lgan. Tekshirilganlarning 20 (13,9%) da afaziya shaklidagi nutq buzilishlari, 34 (23,8%) da dizartriya, 14 (9,8%) da gemianopsiya, 13 (9,1%) da bulbar buzilishlar kuzatilgan.*

*Shunday qilib, bemorlarda ishemik insultning eng tez-tez uchraydigan klinik ko'rinishlari asosiy guruhdagi harakat buzilishlari bo'lib (n=78) bemordan, 52 (66,7%) bemorda chap tomonlama gemiparez, 22 (28,2%) bemorda o'ng tomonlama gemiparez aniqlandi. Taqqoslash guruhida (n=69) 41 (59,4%) bemorlarda chap tomonlama gemiparez va 19 (27,5%) da o'ng*

tomonlama gemiparez aniqlangan. Qo'ldagi markaziy monoparez 6 bemorda (4,2%), oyog'ida esa tekshirilgan bemorlarning 3 (2,1%) da aniqlangan. Taqqoslangan guruhlarda harakat buzilishi bo'lgan bemorlarning ulushida sezilarli farq aniqlanmadi.

Kognitiv buzilish (KB) MMSE va Moca shkalalari yordamida aniqlandi. Tadqiqotga kiritish vaqtida 62 (43.3%) bemorlarda yengil KB, 59 (41.2%) da o'rtacha, 17 (11.9%) da yengil darajadagi demensiya aniqlandi va 11 (7.7%) da KB kuzatilmadi. Guruhlarga bo'linganda: asosiy guruhdagi 7 (8,9%) bemorda ( $n=98$ ) kognitiv buzilish yo'q edi, 33 (42,3%) yengil KB, 35 (44,9%) o'rtacha KB va 3 (3,9%) yengil demensiya kuzatildi. Taqqoslash guruhida ( $n=69$ ) KB bemorlarning 4 (5.8%) da aniqlanmadi, yengil KB 28 (40.6%) da, o'rtacha KB 28 (40.6%) da, engil demensiya 9 (13.0%) da aniqlandi. Taqqoslangan guruhlarda KB variantlari bo'lgan bemorlarning ulushida sezilarli farq aniqlanmadi.

HADS shkalasi barcha bemorlarda xavotir va depressiya darajasini aniqlash uchun ishlatilgan ( $n=143$ ). Xavotir va depressiyaning sezilarli belgilarining yo'qligi tekshirilgan bemorlarning 6 (4,2%) va 7 (5,0%) da sodir bo'lgan. Subklinik ifodalangan xavotir 53 (37,1%) bemorda kuzatilgan va 51 (35,7%) da subklinik ifodalangan depressiya. Klinik jihatdan belgilangan xavotir 83 (58,04%) bemorlarda va klinik jihatdan belgilangan depressiya 82 (57,3%) da aniqlandi.

Qabul qilish bosqichida 83 (58,4%) bemorlarda bosh miya MRT tekshiruvidan o'tkazilgan, o'tkazilgan MRT tadqiqotidan tashqari: asosiy guruhdagi 47 (60,2%) bemor va taqqoslash guruhidagi 39 (56,5%) bemor.

Ikkala guruhda ham NIHSS, MRSh bo'yicha ballarining sezilarli darajada ( $r<0.001$ ) pasayishi va dinamikaning o'sishi kuzatildi, bu bemorlarning qulay tiklanishini ko'rsatdi.

Reabilitatsiya davolanishiga qabul qilingandan so'ng NIHSS shkalasi qiymatlarini tahlil qilish bizga asosiy guruhdagi subyektlarning 5 (9%) da yengil nevrologik yetishmovchilik (NIHSS ballari  $<11,5$ ) va 69 (88,5%) bemorlarda o'rtacha nevrologik yetishmovchilik haqida gapirishga imkon berdi; taqqoslash guruhida bu ko'rsatkichlar 6% ni tashkil etdi. (8,7%) va 62 (89,8%). 21-kuni asosiy guruhdagi NIHSS bo'yicha yengil nevrologik yetishmovchilik 40 (51,3%), o'rtacha 38 (48,7%) da kuzatilgan; taqqoslash guruhida bu qiymatlar mos ravishda 32 (46,4%) va 37 (53,6%) edi. Taqqoslangan guruhlarda yengil va o'rtacha nevrologik nuqsonli bemorlarning ulushida statistik jihatdan sezilarli farq yo'q edi (1-jadval).

### 1-jadval

#### Dinamik kuzatuv davomida taqqoslanayotgan guruh bemorlarida insultga oid klinik shkalalar bo'yicha ko'rsatkichlar tahlili

| Shkalalar | Asosiy guruh<br>( $n=77$ )                                               |                | Qiyosiy guruh<br>( $n=67$ ) |                 |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------|
|           | 1 kun                                                                    | 21 kun         | 1 kun                       | 21 kun          |
| NIHS      | 8,3 $\pm$ 1,9                                                            | 3,7 $\pm$ 1,5  | 8,0 $\pm$ 1,7               | 4,4 $\pm$ 1,2*  |
| SHR       | 3,5 $\pm$ 0,5                                                            | 1,5 $\pm$ 0,9  | 3,5 $\pm$ 0,6               | 2,5 $\pm$ 0,6** |
| IR        | 7,1 $\pm$ 0,4                                                            | 12,7 $\pm$ 1,0 | 7,5 $\pm$ 0,7               | 12,4 $\pm$ 1,1  |
| SHT       | 49,8 $\pm$ 6,7                                                           | 38,7 $\pm$ 7,3 | 50,4 $\pm$ 5,0              | 44,0 $\pm$ 5,5* |
| IB        | 64,3 $\pm$ 8,1                                                           | 87,0 $\pm$ 8,4 | 65,2 $\pm$ 6,0              | 74,8 $\pm$ 6,6* |
| MMSE      | 20,1 $\pm$ 1,8                                                           | 24,3 $\pm$ 2,1 | 19,7 $\pm$ 1,8              | 24,3 $\pm$ 1,9  |
| MoCA      | 21,5 $\pm$ 2,7                                                           | 25,5 $\pm$ 2,5 | 21,1 $\pm$ 2,0              | 24,3 $\pm$ 2,1  |
| HADS      | 12,1 $\pm$ 2,6                                                           | 5,5 $\pm$ 1,9  | 11,6 $\pm$ 2,1              | 7,2 $\pm$ 3,2*  |
| HDRS      | 10,6 $\pm$ 2,0                                                           | 5,1 $\pm$ 1,9  | 10,6 $\pm$ 1,3              | 7,1 $\pm$ 1,0*  |
| Izoh:     | * $p<0,05$ , ** $p<0,01$ asosiy guruh ma'lumotlari bilan taqqoslanganda, |                |                             |                 |

Tadqiqotga kiritilgan paytda MRSh bo'yicha nogironlik darajasini baholash shuni

ko'rsatdiki, asosiy guruhdagi bemorlarning 3 tasi (3,8%) tashqi yordamga bog'liq emas, 44 tasi (56,4%) faoliyat cheklovlariga ega va qisman tashqi yordamga muhtoj, 31 tasi (39,8%) o'rtacha darajadagi yordamga muhtoj bo'ldi. Taqqoslash guruhida bu ko'rsatkichlar mos ravishda taqsimlandi: 4 (5,8%), 43 (62,3%), 22 (31,9%). Taqqoslangan guruhlarda KB bo'yicha kundalik hayotda turli darajadagi nogironligi bo'lgan bemorlarning ulushida sezilarli farq yo'q edi. Reabilitatsiya davolashning 21 – kunida asosiy guruhning 2 (56%) bemorlarida <71,8% KB balli aniqlandi, bu taqqoslash guruhiga qaraganda sezilarli darajada ( $r<0,01$ ) yuqori-37 (53,6%) bemorlarda kuzatildi.

Qabul qilish vaqtida Rivermead indeksining harakatchanligini o'rtacha cheklash asosiy guruhning 71 (91,02%) bemorlarida ( $n=78$ ) va taqqoslash guruhining 58 (84,6%) bemorlarida ( $n=69$ ), 7 (8,9%) va 10 (14,5%) bemorlarda yengil darajadagi cheklanishlar uchrab, asosiy guruh va taqqoslash guruhida turli xil harakatlanish cheklovlari bo'lgan bemorlarning ulushida sezilarli farqlar kuzatilmadi. 21-kuni asosiy guruhda yengil harakatchanligi buzilgan 44 (56,4%) va taqqoslash guruhida 27 (39,1%) bemor bor edi. Statistik jihatdan ahamiyatli ( $r<0,01$ ) asosiy guruhda 21-kuni yengil harakatchanligi buzilgan bemorlarning soni taqqoslash guruhiga qaraganda ko'proq edi.

Qabul qilingandan so'ng, o'rganilayotgan guruhlarda kundalik hayotda kineziyofobiya va kundalik hayotga ehtiyojmandlik darajasi o'rtasida sezilarli farq aniqlanmadi. Kineziyofobiya darajasi past bo'lgan bemorlar (18 dan 30 gacha ball) ulushi asosiy guruhda sezilarli darajada yuqori bo'lib, 21-kuni ushbu ko'rsatkich 11,2% ni tashkil etgan taqqoslash guruhiga nisbatan 5,0% bo'lgan ( $r<0,05$ ).

Shuningdek, 21-kuni Bartel indeksi bo'yicha ham asosiy guruh bemorlarida taqqoslash guruhiga nisbatan ancha yuqori ko'rsatkichlar qayd etildi ( $r<0,001$ ), bu esa ularning kundalik faoliyatda mustaqillik darajasi yuqoriligini ko'rsatadi. Ayniqsa, 91 dan 99 gacha ball to'plagan bemorlar ulushi asosiy guruhda 29,6% ni, taqqoslash guruhida esa atigi 2,5% ni tashkil etdi ( $r<0,05$ ).

Qabul paytida va 21-kuni o'rganilayotgan guruhlarda MMSE qiymatlarida statistik jihatdan sezilarli farq yo'q edi. Tadqiqot boshida MoCA test natijalari bo'yicha taqqoslanayotgan guruhlar o'rtasida statistik jihatdan sezilarli farq aniqlanmadi. Biroq, 21-kun natijalariga ko'ra, asosiy guruhda MoCA ballari sezilarli darajada yuqori bo'ldi ( $r<0,05$ ), bu esa kognitiv funksiyalar kamroq darajada buzilganligini ko'rsatadi. Xususan, 21-kuni MoCA testida 26 yoki undan yuqori ball to'plagan bemorlar ulushi asosiy guruhda 62–65,4% ni, taqqoslash guruhida esa 33,8–39% ni tashkil etdi.

HANDS shkalasi orqali xavotir va depressiya darajalari baholandi. Tadqiqotga qo'shilish vaqtida ikkala guruhda ham bu ko'rsatkichlar orasida sezilarli farq aniqlanmadi. Reabilitatsiyaning 21-kuniga kelib, har ikkala guruhda tashvish va depressiya darajalari ahamiyatli darajada kamaydi ( $r<0,001$ ). Ayniqsa, asosiy guruhda bu ko'rsatkichlar taqqoslash guruhiga nisbatan sezilarli darajada past bo'lib, yanada ijobiy dinamika kuzatildi ( $r<0,001$ ). 21-kuni asosiy guruhdagi bemorlarning 74,8% da xavotir belgilari aniqlanmagan, 75,4% da esa depressiya kuzatilmagan. Taqqoslash guruhida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 67–56,2% va 42–35,4% ni tashkil etdi (2-jadval).

## 2-jadval

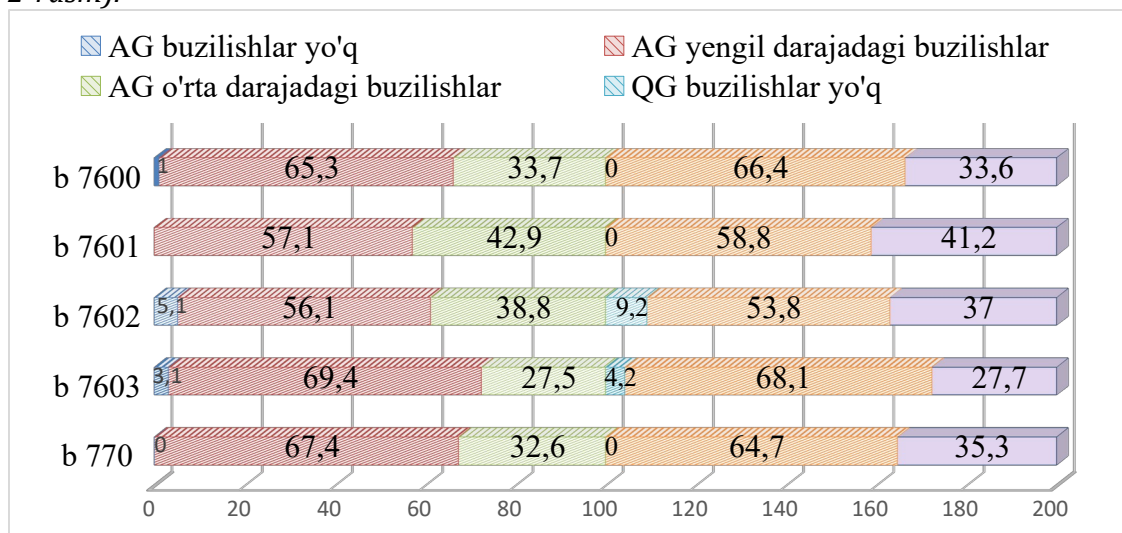
### Taqqoslash guruhlarda shkalalar dinamik (ball) ko'rsatkichlari

| Koeffitsient                                      | Asosiy guruh<br>(n=77)                                                | Qiyosiy guruh<br>(n=67) |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <i>Klinik shkalalar</i>                           |                                                                       |                         |
| <i>KNIHSS</i>                                     | $4,6 \pm 2,2$                                                         | $3,6 \pm 1,9^*$         |
| $K_{SHR}$                                         | $1,8 \pm 1,1$                                                         | $1,9 \pm 0,9$           |
| $K_{IR}$                                          | $5,6 \pm 1,0$                                                         | $4,8 \pm 1,2^*$         |
| <i>O'z-o'ziga xizmat qilish va kineziyofobiya</i> |                                                                       |                         |
| $K_{SHT}$                                         | $11,1 \pm 7,8$                                                        | $6,4 \pm 5,2^{**}$      |
| $K_{IB}$                                          | $13,2 \pm 10,9$                                                       | $9,5 \pm 5,9^*$         |
| <i>Kognitiv funktsiya testlari</i>                |                                                                       |                         |
| <i>KMMSE</i>                                      | $4,3 \pm 1,7$                                                         | $4,6 \pm 1,6$           |
| <i>KMoCA</i>                                      | $4,0 \pm 2,1$                                                         | $3,1 \pm 1,5^*$         |
| Izoh:                                             | $^{**} - p < 0,001$ asosiy guruh ko'rsatkichlari bilan taqqoslanganda |                         |

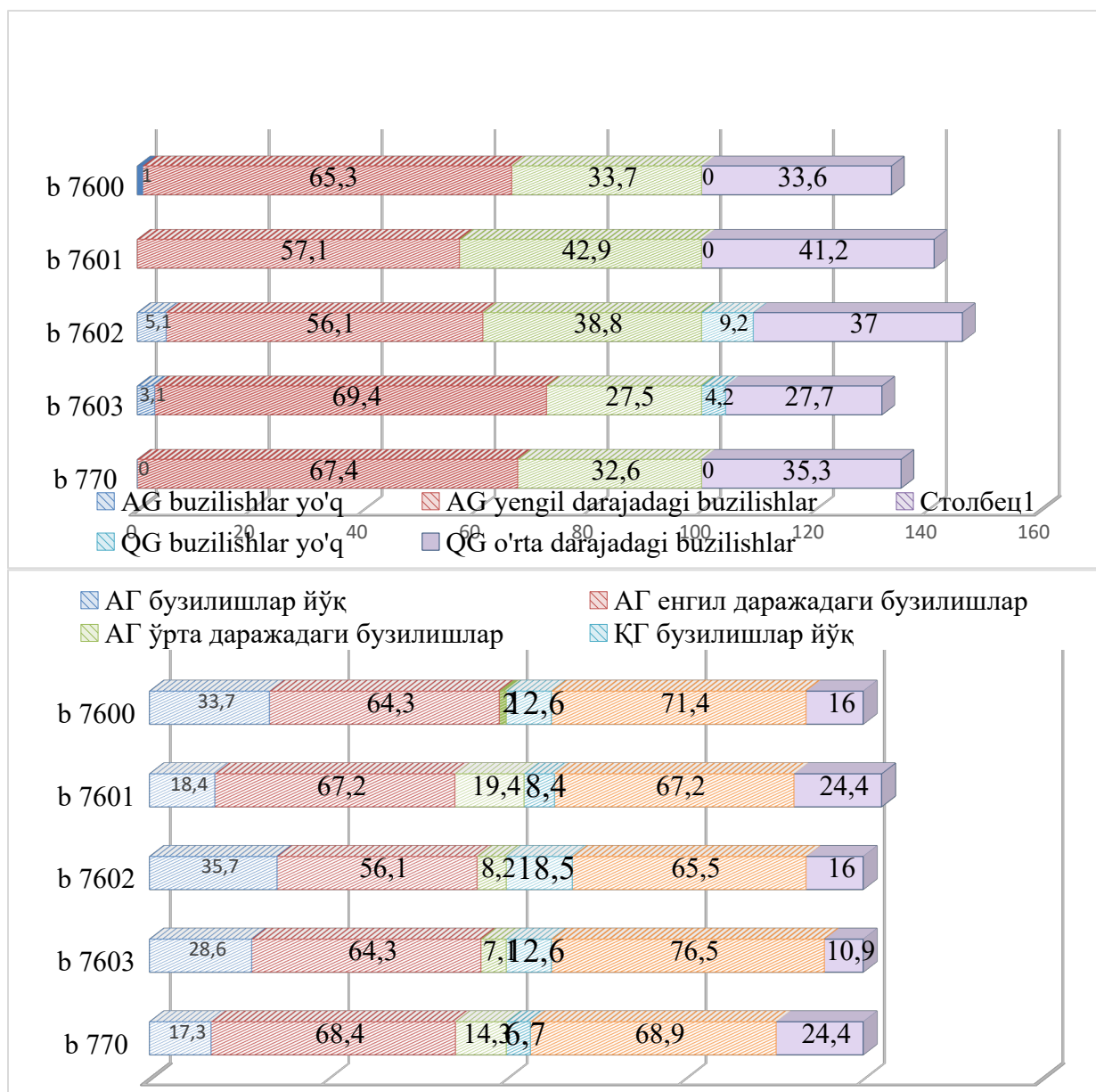
Asosiy guruh bemorlarida NIHSS, RI, BI, MoSA dinamikasining koeffitsientlari sezilarli darajada ( $r < 0.001$ ) yuqori bo'lib, o'choqli simptomlarning yanada qulay regressiyasini, harakatchanlikni tiklashni, ushbu natijalar bemorlarda kundalik hayotdagi funksional qaramlikning kamayishi, kineziyofobiya darajasining pasayishi hamda kognitiv funktsiyalarning yaxshilanishini ko'rsatdi.

Harakat funktsiyalaridagi buzilishlarni baholashda quyidagi domenlar asos qilib olindi: b760 – "ixtiyoriy harakatlarni boshqarish", jumladan b7600 – "oddiy ixtiyoriy harakatlarni boshqarish", b7601 – "murakkab ixtiyoriy harakatlarni boshqarish", b7602 – "ixtiyoriy harakatlarni muvofiqlashtirish", b7603 – "qo'l va oyoqning qo'llab-quvvatlovchi funktsiyalari", shuningdek, b770 – "yurish stereotipining funktsiyalari".

Domen bo'yicha taqqoslangan guruhlarda harakat funktsiyalari buzilishining tuzilishi (1 va 2-rasm).



**1- rasm. Tadqiqotga qo'shilish vaqtida domenlarda (FHT) harakat funktsiyalarining buzilishi**



**2 – rasm. 21-kuni domenlarda (FHT) harakat funksiyalarining buzilishi**

Izox: \*  $p < 0,05$ , \*\* asosiy guruh ko'rsatkichlari bilan taqqoslaganda ( $r < 0,01$ ), har ikki guruhda ham harakat funksiyalarining o'rtacha darajadagi buzilishi bilan ajralib turgan bemorlar sonining kamayishi kuzatildi. Bu o'zgarish statistik jihatdan ahamiyatli ( $r < 0,001$ ) bo'lib, kasallik kechishining ijobiy yo'nalishda borayotganini anglatadi. Ayniqsa, asosiy guruhda harakat funksiyalari buzilmagan yoki faqat engil darajadagi nuqsonlarga ega bo'lgan bemorlar soni taqqoslash guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'ldi ( $r < 0,001$ ).

Tadqiqot natijalari bemorlarning ushbu guruhidagi asosiy klinik va nevrologik sindromlarni, ularning yaqqoliligini, klinik va neyrovizualizatsiya ma'lumotlarining ta'sirini hamda asab tizimining qon tomir kasalliklari uchun xavf omillarining o'choq simptomlar dinamikasiga, boshqalarga qaramlikka, nogironlik va kundalik hayotda harakatchanlik, kineziyofobiya, shuningdek, xavotir va depressiv kasalliklar rivojlanishiga ta'sirini o'rganishga qaratilgan. BOS terapiya yordamida rehabilitatsiya mashg'ulotlarining tekshirilgan bemorlarning tiklanishiga foydali tasiri ko'rsatilgan. Biz ushbu treninglarga hech qanday noxush hodisalar yoki murosasizlikni kuzatmadik, bu esa bosh miya insultiga chalingan bemorlarni rehabilitatsiya qilish bilan shug'ullanadigan ambulatoriya muassasalari ishda ushbu texnikani faol amalga oshirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi.

Biroq, hozirgi kunga qadar rehabilitatsiya treninglarining optimal chastotasi va davomiyligi, shuningdek, turli vizualizatsiya usullarining qo'llanilishi va kombinatsiyalari aniq belgilab qo'yilmagan. Bu masalalar keyingi tadqiqotlar uchun muhim yo'nalish bo'lib qolmoqda. Bundan tashqari, neyrometabolik va neyroprotektiv terapiyalar yordamida ushbu texnikalarni samarali integratsiya qilish bo'yicha qo'shimcha ilmiy izlanishlar talab etiladi. Bizning fikrimizcha, ushbu sohada olib boriladigan keyingi tadqiqotlar miyaning o'tkir qon aylanishi buzilgan bemorlarni rehabilitatsiya qilishni yaxshilashga yordam beradi.

**Xulosalar.** 1. Ishemik insultni tiklash davrida rehabilitatsiya davolanayotgan bemorlarda o'choqli nevrologik sindromlar 96,9% da markaziy parez va 81,9% da vestibulo-ataktik kasalliklar bilan ifodalangan. Kognitiv buzilish bemorlarning 91,7 foizida sodir bo'lgan va 11,8% da yengil demensiya darajasiga yetgan. FHTga muvofiq ishlashni amalga oshirishda eng aniq buzilishlar "mobillik" toifasidagi domenlarda qayd etilgan: d4500 – "qisqa masofalarda yurish" va d4502 – "turli sirtlarda yurish". Tiklanish davrida miyaning MRT, o'tkir davrda o'tkazilgan kompyuter tomografiyasidan tashqari, bemorlarning 58,1 foizida shikastlanish joyini aniqlash uchun zarur bo'lgan.

2. Yengil va o'rtacha og'ir ishemik insultlarning tiklanish davrida bemorlar uchun elektromiografik tasvirlash bilan BOS terapiya texnikasini kiritish bilan kompleks rehabilitatsiya o'choqli nevrologik defitsitning ( $r < 0.001$ ), kundalik hayotga qaramlikning ( $r < 0.001$ ) sezilarli darajada ijobiy dinamikasiga sezilarli hissa qo'shdi, shuningdek funksional buzilishlarning kamayishi domenlar (FHT) toifalarida: "nerv-mushak, skelet va harakat bilan bog'liq funksiyalar", "aqliy funksiyalar", "harakatchanlik", "o'z-o'zini parvarish qilish", "kundalik hayot". BOS terapiya seanslarini o'z ichiga olgan rehabilitatsiya davolash guruhida o'zgartirilgan Rankin shkalasi bo'yicha 2 balldan kam darajaga erishgan bemorlarning ulushi taqqoslash guruhiga qaraganda ancha yuqori edi (mos ravishda 72,5%,  $r < 0,01$ ).

3. Yengil va o'rtacha og'ir ishemik insult o'tkazgan bemorlarni kompleks rehabilitatsiya davolashning bir qismi sifatida elektromiografik vizualizatsiya bilan BOS terapiya yordamida tadqiqot o'tkazishda, mehnatga layoqatli yoshdagi bemorlarda kundalik hayotdagi faollik indeksining qiymati kineziyofobiyaning va kundalik hayotga o'zgaralar yordamiga muxtojlikni pasayishini taxmin qilish imkonini berdi ( $r = 0,72$ ,  $p < 0,05$ ) ( $r = 0,55$ ,  $r < 0,05$ ).

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Абдусаломова М.А., Мамурова М.М. Эрготерапия как метод комплексной реабилитации // Узбекистанский медицинский журнал. – 2023. – №1. – С. 27–30.

2. Белова Ю.В., Покровский А.В. Особенности течения и реабилитации при атеротромботическом инсульте // Неврологический журнал. – 2020. – №5. – С. 30–36.

3. Гафуров Б.Г. Ишемический инсульт и его последствия // Журнал неврологии и психиатрии. – 2021. – №3. – С. 12–18.

4. Дамулин И.В., Кадыков А.С. Реабилитация после инсульта // Вестник восстановительной медицины. – 2019. – №4. – С. 45–53.

5. Левин О.С. Неврология: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 864 с.

6. Парфенов В.А. Современные представления о восстановлении после инсульта // Практическая медицина. – 2021. – №2. – С. 8–14.

7. Adams H.P., Bendixen B.H., Kappelle L.J., и др. Classification of subtype of acute ischemic stroke: Definitions for use in a multicenter clinical trial // Stroke. – 1993. – Т. 24, №1. – С. 35–41.

8. Classen J., Liepert J., Wise S.P., Hallett M., Cohen L.G. Rapid plasticity of human cortical movement representation induced by practice // Journal of Neurophysiology. – 1998. – Vol. 79. – P. 1117–1123.

9. Corea F., Silvestrelli G., Baccarelli A., и др. Reperfusion strategies in ischemic stroke: State of the art and future perspectives // Cerebrovascular Diseases. – 2017. – Т. 43, №1–2. – С. 43–51.

10. European Stroke Organisation. *ESO Guidelines on Stroke Rehabilitation* // *Stroke Journal*. – 2020.
  11. Tiozzo E., Baker J. *Physical activity and post-stroke rehabilitation* // *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. – 2016. – Vol. 25, №4. – P. 887–895.
  12. Ward A.B. *A summary of spasticity management: a treatment algorithm* // *European Journal of Neurology*. – 2008. – T. 15, №1. – C. 89–93.
-