



## QON BOSIMINI O'LCHASH APPARATLARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

**Xusanboyev Abdulloh Murodjon o'g'li**  
**Andijon Davlat Texnika Instituti talabasi**

### **Annotatsiya**

Mazkur maqolada qon bosimini o'lchash apparatlariga texnik xizmat ko'rsatish tizimini takomillashtirish masalalari ko'rib chiqiladi. Tadqiqotning maqsadi tibbiy tonometrlarning aniqligi, ishlash barqarorligi va xizmat muddatini oshirish uchun profilaktik xizmat, kalibrlash va ekspluatatsion nazorat elementlarini yagona tizim ko'rinishida asoslashdan iborat. Manbalar tahlili shuni ko'rsatdiki, qon bosimi o'lchash qurilmalariga texnik xizmat ko'rsatish foydalanuvchi darajasidagi kundalik nazorat, biotibbiy muhandis tomonidan davriy profilaktik tekshiruvlar va akkreditatsiya qilingan laboratoriyada kalibrlash jarayonlarini o'z ichiga olishi lozim. Rejalashtirilgan texnik xizmat ko'rsatish, manjeta va pnevmatik tizim sızintilarini erta aniqlash, kalibrlash oralig'ini standartlashtirish hamda servis ishlari bo'yicha hujjatlashtirish tonometrlarning diagnostik aniqligi va ishonchliligini sezilarli darajada oshirishi aniqlangan.

**Kalit so'zlar:** tonometr, texnik xizmat ko'rsatish, kalibrlash, manjeta, pnevmatik tizim, profilaktik servis.

### **Kirish**

Arterial qon bosimini o'lchash hozirgi zamon tibbiyotida eng ko'p qo'llaniladigan diagnostik amallardan biri bo'lib, yurak-qon tomir tizimining funksional holatini baholashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Qon bosimi ko'rsatkichlarining noto'g'ri o'lchanishi gipertenziya va boshqa kardiovaskulyar kasalliklarni tashxislash va davolashda jiddiy xatolarga olib kelishi mumkin. Shu bois qon bosimini o'lchash apparatlarining texnik holati, kalibrlanganligi va profilaktik xizmat sifatini ta'minlash klinik xavfsizlik nuqtai nazaridan juda muhimdir.

Sphigmomanometrlar va avtomatik tonometrlar bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar ko'pchilik qurilmalarda kalibrlashning yetarli emasligi, manjetadagi sızintilar, sensor drift va ko'rsatkichlarning sistematik og'ishi kabi muammolar tez-tez uchrashini





ko'rsatadi. Shu bilan birga, aksariyat muassasalarda texnik xizmat ko'rsatish reaktiv "nosoz bo'lsa ta'mirlash" darajasida qolib ketmoqda, profilaktik va hujjatlashtirilgan servis tizimi to'liq yo'lga qo'yilmagan.

Mazkur maqolaning maqsadi tibbiy tonometrlar uchun texnik xizmat ko'rsatish tizimini takomillashtirish, uni darajalar bo'yicha tuzish va profilaktik servisni yo'lga qo'yish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

### **Materiallar va usullar**

Tadqiqotda BMI bitiruv malakaviy ishining texnik xizmatga bag'ishlangan bo'limlari, qon bosimi o'lchash qurilmalari bo'yicha xalqaro qo'llanmalar, kalibrlash va servis bo'yicha tavsiyalar hamda tibbiy uskunalar texnik xizmatini boshqarish bo'yicha maqolalar tahlil qilindi. Asosiy e'tibor non-merkuriy (aneroid va avtomatik) tonometrlar uchun texnik xizmat talablariga qaratildi.

Metod sifatida tavsifiy tahlil va tizimli yondashuv qo'llanildi. Tavsifiy tahlil yordamida tonometr uchun zarur bo'lgan kundalik, davriy va yillik servis ishlarining ro'yxati shakllantirildi. Tizimli yondashuv esa texnik xizmat ko'rsatish jarayonini uch darajaga bo'lib o'rganishga imkon berdi:

foydalanuvchi (kundalik nazorat),

1. muassasa ichidagi biotibbiy muhandis yoki texnik,
2. vakolatli servis markazi yoki kalibrlash laboratoriyasi.

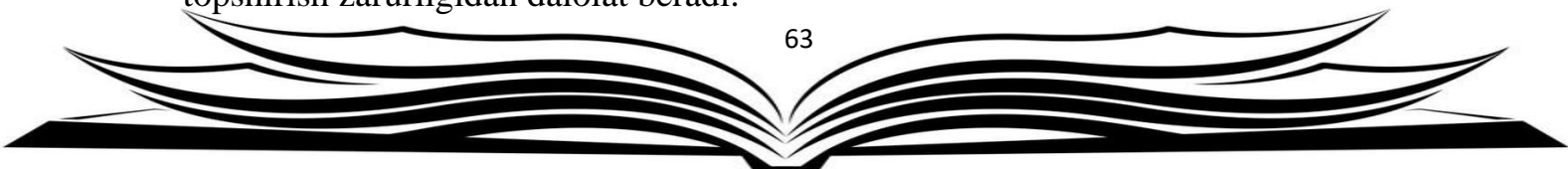
### **3. Natijalar**

Tahlil natijalariga ko'ra, qon bosimini o'lchash apparatlariga texnik xizmat ko'rsatish tizimini quyidagi asosiy bloklar orqali takomillashtirish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanuvchi (shifokor, hamshira yoki feldsher) har kuni yoki har ishlatish oldidan quyidagilarni tekshirishi lozim:

- manjeta va shlanglarning mexanik butligi, yoriq va sızınti yo'qligi;
- konektorlar va ulanish nuqtalarining mahkamligi;
- displey, tugmalar va quvvat manbainig ishlashi;
- mexanik/aneroid qurilmalarda strelkaning nol belgida turishi.

Ushbu bosqichda aniqlangan nuqsonlar (sızıntilar, ko'rinadigan shikastlanishlar, nolga qaytmaslik) apparatni foydalanishdan vaqtincha chiqarish va texnik bo'linga topshirish zarurligidan dalolat beradi.





### **Muhokama**

Olingan natijalar qon bosimini o'lchash apparatlari uchun texnik xizmat ko'rsatish tizimini reaktiv ta'mirlashdan profilaktik va hujjatlashtirilgan servis modeliga o'tkazish zarurligini tasdiqlaydi. Sphigmomanometrlar kalibrlash bo'yicha tadqiqotlar ko'plab amaliyotlarda ko'rsatkichlar keskin og'ishlar bilan ishlatilayotganini, bu esa gipertoniya diagnostikasida jiddiy xatolarga olib kelishini ko'rsatadi. Shuning uchun tonometrlarning kalibrlash oralig'ini qisqartirish va tekshiruv sifatini oshirish bevosita klinik natijalarga ta'sir qiladi.

Bundan tashqari, manjeta o'lchamini noto'g'ri tanlash, sızintilar, nolning to'g'ri bo'lmasligi va operator xatolari texnik xizmat ko'rsatish tizimida ham, foydalanuvchi tayyorgarligida ham kamchiliklar borligidan dalolat beradi. Shu jihatdan, texnik xizmat tizimini takomillashtirish foydalanuvchilarni qisqa o'quv kurslari, vizual plakatlar va chek-listlar orqali qo'llab-quvvatlash bilan birga olib borilishi lozim.

### **Xulosa**

Qon bosimini o'lchash apparatlariga texnik xizmat ko'rsatish tizimini takomillashtirish uchun foydalanuvchi darajasidagi kundalik nazorat, biotibbiy muhandis darajasidagi davriy profilaktik xizmat va vakolatli servis markazi darajasidagi kalibrlash ishlarini yagona tizimga birlashtirish zarur. Servis jarayonini standart chek-listlar, servis jurnallari va kalibrlash sertifikatlari bilan hujjatlashtirish tonometrlarning klinik aniqligi va ishonchliligini sezilarli oshiradi.





**Foydalanilgan adabiyotlar (APA)**

1. O'Brien, E., & Petrie, J. (2004). Calibration, maintenance, and use of blood pressure measuring devices. In *Blood Pressure Measurement in Humans: A Practical Guide* (NCBI Bookshelf).
2. Resolve to Save Lives. (2013). *Guidance on maintaining and calibrating non-mercury sphygmomanometers*.
3. Bailey, R. H., & Kump, K. E. (2007). Sphygmomanometer calibration: Why, how and how often? *Journal of Human Hypertension*, 21(5), 381–383.
4. EBME. (1998). *Maintenance of an aneroid sphygmomanometer*.
5. PH Operational Guideline. (n.d.). *Sphygmomanometers: Operational guideline*.
6. Longdom Publishing. (2016). Maintenance practice, causes offailure and risk assessment of diagnostic medical equipment.

