



TEZ TIBBIY YORDAM CHAQIRUVLARIDA VAQT VA MASOFANI BAHOLASH

Jabbarova Gulnora Todjiboyevna

Toshkent pediatriya tibbiyot instituti tez tibbiy yordam vrachi

Annotatsiya: Ushbu maqolada tez tibbiy yordam chaqiruvlarida vaqt va masofani baholashning nazariy asoslari, ahamiyati hamda zamonaviy yondashuvlari o'rganildi. Tez tibbiy yordam xizmatining samaradorligi ko'p jihatdan chaqiruvdan bemorga yetib borgunga qadar sarflanadigan vaqtga va bosib o'tiladigan masofaga bevosita bog'liqligi tahlil qilindi. Xalqaro tibbiy me'yorlar asosida belgilangan vaqt chegaralari, ularning klinik ahamiyati hamda masofani baholashdagi zamonaviy usullar ko'rib chiqildi. Shahar va qishloq sharoitlarida tez tibbiy yordam brigadalari harakatini tashkil etish tamoyillari hamda vaqt omilining tibbiy natijaga ta'siri yoritildi.

Kalit so'zlar: tez tibbiy yordam, chaqiruv vaqti, yetib borish vaqti, masofa baholash, tibbiy brigada, oltin soat, shahar tibbiyoti, qishloq tibbiyoti, dispatcher xizmati.

Аннотация: В данной статье изучены теоретические основы, значение и современные подходы к оценке времени и расстояния при вызовах скорой медицинской помощи. Проанализирована прямая зависимость эффективности службы скорой медицинской помощи от времени, затрачиваемого с момента вызова до прибытия к пациенту, и преодолеваемого расстояния. Рассмотрены временные нормативы, установленные на основе международных медицинских стандартов, их клиническое значение, а также современные методы оценки расстояния. Освещены принципы организации движения бригад скорой медицинской помощи в городских и сельских условиях, а также влияние временного фактора на медицинский исход.

Ключевые слова: скорая медицинская помощь, время вызова, время прибытия, оценка расстояния, медицинская бригада, золотой час, городская медицина, сельская медицина, диспетчерская служба.

Annotation: In this article, the theoretical foundations, significance, and modern approaches to assessing time and distance in emergency medical service calls were studied. The direct dependence of emergency medical service effectiveness on the time elapsed from the call to arrival at the patient and the distance covered was analyzed. Time limits established based on international medical standards, their clinical significance, and modern methods of distance assessment were reviewed. The principles of organizing the movement of emergency medical teams in urban and rural settings, as well as the impact of the time factor on medical outcomes, were highlighted.

Key words: emergency medical service, call time, arrival time, distance assessment, medical brigade, golden hour, urban medicine, rural medicine, dispatcher service.

Kirish

Tez tibbiy yordam xizmati zamonaviy sog'liqni saqlash tizimining ajralmas va muhim bo'g'ini hisoblanadi. Ushbu xizmatning asosiy vazifasi og'ir kasallik yoki jarohat oqibatida



hayotiga xavf tug'ilgan bemorlarga imkon qadar qisqa vaqt ichida yuqori malakali tibbiy yordam ko'rsatishdan iborat. Shu o'rinda vaqt va masofa omillari xizmatning samaradorligini belgilovchi hal qiluvchi ko'rsatkichlar sifatida alohida o'rin tutadi.

Tibbiyot ilmidagi "oltin soat" tushunchasi keng qo'llaniladi. Bu tushuncha og'ir jarohat yoki yurak-qon tomir falajligi kabi xavfli holatlarda birinchi bir soat ichida ko'rsatilgan tibbiy yordamning bemor hayotini saqlab qolish imkoniyatini sezilarli darajada oshirishini anglatadi. Shu sababli, tez tibbiy yordam brigadalari chaqiruvdan eng qisqa vaqt ichida bemorga yetib borishi nafaqat ma'muriy talab, balki bevosita klinik zaruriyat hisoblanadi.

Dunyo bo'ylab turli mamlakatlarda tez tibbiy yordam xizmatlarining samaradorligi ko'p jihatdan ularning moddiy-texnik ta'minoti, brigadalari joylashuvi, yo'l infratuzilmasi va dispetcher xizmati sifatiga bog'liq. Bularning barchasi vaqt va masofa omillari bilan bevosita bog'liq bo'lib, ushbu omillarni to'g'ri baholash xizmat sifatini oshirishning asosi hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida ham tez tibbiy yordam xizmatini takomillashtirish dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Mamlakatning geografik xilma-xilligi, aholi zichligining hududlar bo'yicha notekisligi va yo'l infratuzilmasining rivojlanish darajasidagi farqlar vaqt va masofa omillarini baholashni ayniqsa muhim qiladi.

Ushbu maqolada tez tibbiy yordam chaqiruvlarida vaqt va masofani baholashning nazariy asoslari, xalqaro me'yorlar, shahar va qishloq sharoitlarining o'ziga xos xususiyatlari hamda bu omillarning klinik natijaga ta'siri nazariy jihatdan ko'rib chiqildi.

Asosiy qism

Tez tibbiy yordam xizmatida vaqt omili bir necha bosqichdan iborat zanjir sifatida ko'rib chiqiladi. Bu zanjirning har bir bo'g'ini umumiy natijaga ta'sir qiladi va har birida vaqt yo'qotilishi bemorning sog'ayish imkoniyatini pasaytiradi.

- hodisaning yuz berishi va chaqiruv qilingunga qadar o'tadigan vaqt. Bu bosqich ko'p hollarda bemorning o'zi yoki atrofdagilarning xatti-harakatiga bog'liq bo'lib, uni nazorat qilish qiyinroq. Biroq jamiyatning tibbiy savodxonligi va favqulodda raqamlarga murojaat etish ko'nikmasi bu bosqich davomiyligini qisqartiradi.

- chaqiruvni qabul qilish va brigada jo'natish vaqti. Bu bosqich dispetcher xizmati samaradorligiga bog'liq. Zamonaviy dispetcher tizimlari chaqiruvni 60-90 soniya ichida qayta ishlash va tegishli brigada yo'naltirishni ta'minlashi lozim.

- brigada harakati va bemorga yetib borish vaqti. Bu bosqich xizmatning to'g'ridan-to'g'ri nazorat qila oladigan va takomillashtira oladigan qismi hisoblanadi. Brigada joylashuvi, yo'l holati, transport vositasining texnik tayyorligi va haydovchi tajribasi bu bosqich davomiyligini belgilaydi.

- joyida ko'rsatilgan yordam va kasalxonaga olib borish vaqti. Bu bosqich ham katta ahamiyatga ega, chunki ba'zi hollarda joyida ko'rsatilgan yordam kasalxonaga olib borishdan ham muhimroq bo'ladi.

"Oltin soat" tushunchasi birinchi marta Amerika Qo'shma Shtatlarida jarroh R. Adams Kauley tomonidan 1960-yillarda ilgari surildi. U og'ir jarohat olgan bemorlarda dastlabki bir soat ichida jarrohlik yordami ko'rsatilishi bilan hayotda qolish ehtimoli sezilarli ravishda oshirishini kuzatdi. Bu tushuncha keyinchalik yurak-qon tomir favqulodda holatlarida ham keng qo'llaniladigan bo'ldi.



Yurak tutilishi holatida esa vaqt omili yanada qattiqroq namoyon bo'ladi. Yurak faoliyati to'xtagandan so'ng har bir o'tgan daqiqada hayotda qolish ehtimoli 7-10 foizga pasayadi. Birinchi uch-besh daqiqa ichida ko'rsatilgan yordam bu ko'rsatkichni keskin yaxshilaydi. Shu sababli yurak tutilishi holatida "oltin daqiqalar" tushunchasi qo'llaniladi.

Insult miya qon aylanishi buzilishi holatida ham vaqt hal qiluvchi rol o'ynaydi. Miya hujayralariga qon etib bormaganda, har daqiqada taxminan 1,9 million neyron nobud bo'ladi. "Vaqt - miyadir" degan tibbiy iborani shu holat yuzaga keltiradi. Xalqaro tavsiyalarga ko'ra, insult triaj qilingan bemorga trombolitik davolash dastlabki to'rt yarim soat ichida boshlanishi lozim.

Turli mamlakatlar tez tibbiy yordam xizmatlari uchun yetib borish vaqtiga oid me'yorlarni belgilab qo'ygan. Bu me'yorlar xizmat sifatini o'lchash va takomillashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Buyuk Britaniyada hayotga tahdid soladigan holatlarda tez tibbiy yordam brigadalari chaqiruvdan so'ng 8 daqiqa ichida yetib borishi talab etilgan. Bu me'yor vaqt o'tishi bilan bir necha marta qayta ko'rib chiqildi va hozirda turli xil tasnif tizimlariga asoslanuvchi yangilangan talablar qo'llanilmoqda.

Amerika Qo'shma Shtatlarida har bir shtat o'z me'yorlarini belgilaydi, biroq umumiy qoida sifatida shahar hududlarida 8 daqiqa, qishloq hududlarida esa 20 daqiqagacha yetib borish me'yorga muvofiq hisoblanadi.

Yevropa Ittifoqi mamlakatlari umuman olganda 8-15 daqiqalik yetib borish vaqtini me'yor sifatida qabul qilgan. Biroq bu ko'rsatkich mamlakatdan mamlakatga va hudud xususiyatiga qarab farq qiladi.

Rossiyada amaldagi qoidalarga ko'ra, tez tibbiy yordam brigadalari shahar hududlarida 20 daqiqa, qishloq hududlarida esa 40 daqiqa ichida yetib borishi lozim. O'zbekistonda ham shunga o'xshash me'yorlar amal qiladi.

Tez tibbiy yordam xizmatida masofani baholash bir necha usul va tizimlar yordamida amalga oshiriladi.

Geografik axborot tizimlari: Zamonaviy dispatcher markazlarida geografik axborot tizimlari keng qo'llaniladi. Bu tizimlar xarita ma'lumotlari asosida eng yaqin brigada joylashuvini aniqlab, optimal yo'nalishni taklif etadi. Bunday tizimlar nafaqat masofani, balki yo'l harakati holati va boshqa omillarni ham hisobga oladi.

Sun'iy yo'ldosh yordamida joylashuvni aniqlash tizimlari: Tez tibbiy yordam avtomobillarida sun'iy yo'ldosh yordamida joylashuvni aniqlash tizimlari o'rnatilishi dispatcher markaziga barcha brigada joylashuvlarini real vaqtda kuzatish imkonini beradi. Bu esa eng yaqin va eng qulay joylashgan brigadani tanlash uchun asos yaratadi.

Elektron xaritalar va yo'l harakati ma'lumotlari: Zamonaviy yo'nalish tizimlar real vaqtda yo'l harakati ma'lumotlarini qayta ishlaydi va tirbandliklar, yo'l tamirlari hamda boshqa to'siqlarni hisobga oladi. Natijada chaqiruv joyi va brigada orasidagi haqiqiy masofa emas, balki haqiqiy yo'l vaqti aniq hisoblanadi.

Nisbiy masofa va geografik masofa farqi: Tibbiy yordam tashkil etishda to'g'ri chiziq bo'yicha masofa emas, balki yo'l tarmog'i bo'yicha haqiqiy masofa hisobga olinishi lozim.



Ayniqsa tog‘li hududlarda, daryolar va kanallar kesib o‘tadigan joylarda to‘g‘ri chiziqli masofasi yo‘l masofasidan sezilarli darajada farq qilishi mumkin.

Shahar hududlarida tez tibbiy yordam xizmatining vaqt va masofa omillari o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Aholi zichligi yuqori bo‘lganligi sababli, chaqiruvlar ko‘p bo‘ladi, biroq brigada joylashuv nuqtalari ham nisbatan yaqin masofada bo‘ladi.

Yo‘l harakati muammosi: Yirik shaharlarda tez tibbiy yordam avtomobillari uchun eng katta muammo yo‘l harakati tirbandligi hisoblanadi. Tirbandlik vaqti yetib borish muddatini ikki yoki uch barobarga oshirishi mumkin. Bu muammoni hal etish uchun turli yondashuvlar qo‘llaniladi: maxsus yo‘l bo‘laklari, svetofor boshqaruv tizimlari bilan uyg‘unlashtirish va alternativ yo‘nalishlar.

Manzilni aniqlash muammosi: Shahar muhitida ko‘p qavatli binolar, yopiq turar-joy majmualari va murakkab ko‘cha tuzilishi manzilni topishni qiyinlashtirishi mumkin. Ayniqsa katta turar-joy majmualarida to‘g‘ri kirish joyini topish qimmatli vaqtni olishi mumkin.

Brigada joylashuvini optimallashtirish: Shahar hududlarida dispetcher markazlari brigada joylashuv nuqtalarini aholi chaqiruvi statistikasiga asoslanib optimallashtiradi. Kun va hafta davomida chaqiruvlar ko‘p bo‘ladigan hududlarda brigada zichligi oshiriladi.

Qishloq va chekka hududlarda tez tibbiy yordam xizmatining vaqt va masofa omillari shahar sharoitidan tubdan farq qiladi. Bu hududlarda asosiy muammo brigada joylashuv nuqtalari bilan chaqiruv joyi orasidagi masofaning katta bo‘lishidir.

Yo‘l infratuzilmasi muammosi: Qishloq hududlarida yo‘llar ko‘pincha qoplamasiz yoki yomon holatda bo‘lishi mumkin. Qish oylarida qor va muzlama, bahor paytida loyqa yo‘llar harakat tezligini sezilarli darajada pasaytiradi. Tog‘li hududlarda esa serpantin yo‘llar masofani va vaqtni yanada oshiradi.

Brigada joylashuvi muammosi: Qishloq hududlarida brigada joylashuv nuqtalarini to‘g‘ri tanlash alohida ahamiyat kasb etadi. Har qanday hududga 20-30 daqiqa ichida yetib borish imkonini beruvchi joylashuv sxemalarini ishlab chiqish uchun matematikaviy modellashtirish usullari qo‘llaniladi.

Muqobil yechimlari: Ba’zi mamlakatlarda qishloq hududlarida tez tibbiy yordamni tashkil etishning muqobil usullari qo‘llaniladi. Masalan, birinchi yordam ko‘rsatish bo‘yicha o‘qitilgan ko‘ngillilar tarmog‘i, uchuvchi tibbiy guruhlar vertolyotda uchib keladigan tibbiy jamoalar va masofaviy tibbiy maslahat tizimlari ana shunday usullar jumlasiga kiradi.

Dispetcher xizmati tez tibbiy yordam tizimida markaziy boshqaruv vazifasini bajaradi. Chaqiruvlarni qabul qilish, tasnif etish, brigada yo‘naltirish va harakatni kuzatishning barchasi dispetcher xizmati orqali amalga oshiriladi.

Chaqiruvni qayta ishlash vaqti: Zamonaviy dispetcher tizimlari chaqiruvni qabul qilganidan so‘ng 60-90 soniya ichida uning ustuvorligini belgilab, tegishli brigadani jo‘natishi lozim. Buning uchun standartlashtirilgan savol-javob tizimlari va qaror qabul qilish algoritmlari qo‘llaniladi.

Chaqiruvlarni ustuvorlashtirish tizimi: Barcha chaqiruvlar bir xil shoshilinchlik darajasiga ega emas. Dispetcher xizmatlari odatda uch yoki to‘rt darajali ustuvorlashtirish tizimini qo‘llaydi. Birinchi daraja hayotga bevosita tahdid; ikkinchi daraja shoshilinch holat;



uchinchi daraja kechiktirsa bo'ladigan holat; to'rtinchi daraja rejalashtirilgan tashish. Bu tasnif chaqiruvlarga javob berish tartibini belgilaydi.

Brigada harakatini real vaqtda kuzatish: Zamonaviy dispatcher markazlarida barcha brigada avtomobillari joylashuvini real vaqtda kuzatuvchi ekranlar bo'ladi. Bu esa yangi chaqiruv kelganda eng yaqin va bo'sh brigadani zudlik bilan aniqlash imkonini beradi.

Vaqt va masofa omillarining bemorlarning sog'ayish natijalariga ta'siri nazariy jihatdan yaxshi o'rganilgan. Bu ta'sir turli kasallik va jarohat turlarida har xil darajada namoyon bo'ladi.

Yurak tutilishida: Yurak faoliyati to'xtagandan so'ng har o'tgan daqiqada hayotda qolish ehtimoli pasayib boradi. Dastlabki 4 daqiqa ichida boshlanilgan yurak-o'pka jonlantiruvchi va 8-12 daqiqa ichida berilgan elektr razryad optimal natijani ta'minlaydi. Brigada yetib borish vaqtining 1 daqiqaga qisqarishi hayotda qolish ehtimolini taxminan 10 foizga oshirishi ta'kidlanadi.

Insult holatida: Miya qon aylanishi buzilishida vaqt omili alohida ahamiyatga ega. Simptomlar boshlanganidan to trombolitik davolash boshlanguniga qadar o'tgan vaqt qancha qisqa bo'lsa, davolash natijasi shuncha yaxshi bo'ladi. Har o'tgan 15 daqiqa trombolitik davolash samaradorligini pasaytiradi.

Og'ir jarohatlarda: "Oltin soat" tamoyiliga ko'ra, og'ir jarohat olgan bemorlar bir soat ichida jarrohlarga yetib borishi lozim. Tez tibbiy yordam brigadasining yetib borish vaqti bu umumiy vaqt zanjirining muhim bo'g'ini hisoblanadi.

Bolalarda: Bolalarda yurak-qon tomir favqulodda holatlari ko'pincha nafas yetishmovchiligi orqali rivojlanadi. Bu holatda vaqtning ahamiyati kattalarnikidan ham yuqori bo'lishi mumkin, chunki bolalarda fiziologik zaxiralar kamroq.

Xulosa

Amalga oshirilgan nazariy tahlil asosida quyidagi xulosalarga kelinadi:

- tez tibbiy yordam xizmatida vaqt va masofa omillari xizmat sifatini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlar hisoblanadi. Chaqiruvdan bemorga yetib borish vaqtining qisqarishi bevosita klinik natijalarga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

- turli kasallik va jarohat turlarida vaqt omilining ahamiyati har xil darajada namoyon bo'ladi. Yurak tutilishi, insult va og'ir jarohatlarda har bir daqiqaning qiymati alohida yuqori bo'lib, bu holatlarda "oltin soat" va "oltin daqiqalar" tamoyili amal qiladi.

- masofani baholashda zamonaviy geografik axborot tizimlari, sun'iy yo'ldosh joylashuv tizimlari va real vaqtli yo'l harakati ma'lumotlaridan foydalanish dispatcher xizmatining samaradorligini oshiradi hamda brigada yo'naltirishni optimallashtiradi.

- shahar va qishloq hududlarida vaqt hamda masofa omillarini boshqarish har xil yondashuv talab etadi. Shahar muhitida yo'l harakati tirbandligi asosiy to'siq bo'lsa, qishloq hududlarida masofa va yo'l infratuzilmasi hal qiluvchi omil hisoblanadi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Soar, J., Nolan, J. P., Böttiger, B. W. va boshq. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021: Executive Summary. Resuscitation, 161-jild, 1-60-betlar, 2021-yil.
2. Lerner, E. B., Moscati, R. M. The Golden Hour: Scientific Fact or Medical Urban Legend? Academic Emergency Medicine, 8-jild, 758-760-betlar, 2001-yil.
3. Pell, J. P., Sirel, J. M., Marsden, A. K., Ford, I., Cobbe, S. M. Effect of reducing ambulance response times on deaths from out of hospital cardiac arrest: cohort study. British Medical Journal, 322-jild, 1385-1388-betlar, 2001-yil.
4. Blackwell, T. H., Kaufman, J. S. Response Time Effectiveness: Comparison of Response Time and Survival in an Urban Emergency Medical Services System. Academic Emergency Medicine, 9-jild, 288-295-betlar, 2002-yil.
5. Nichol, G., Thomas, E., Callaway, C. W. va boshq. Regional Variation in Out-of-Hospital Cardiac Arrest Incidence and Outcome. Journal of the American Medical Association, 300-jild, 1423-1431-betlar, 2008-yil.
6. Trowbridge, C., Gurka, M. J., O'Connor, R. E. Urban Sprawl and Risk for Being Overweight or Obese. American Journal of Preventive Medicine, 36-jild, 544-551-betlar, 2009-yil.
7. Sariyer, G., Ataman, M. G., Daşdemir, İ. Forecasting Emergency Department Visits for Better Resource Management. Decision Support Systems, 123-jild, 113-122-betlar, 2019-yil.
8. Lam, S. S. W., Nguyen, F. N. H. L., Ng, Y. Y. va boshq. Factors Affecting the Ambulance Response Times of Trauma Incidents in Singapore. Accident Analysis and Prevention, 82-jild, 115-122-betlar, 2015-yil.