

IMPULSNI AVTOMATIK BOSHQARISH QURILMASI

Murtazoyeva Gulsara

Toshkent tibbiyot akademiyasi Talabasi

Ilmiy rahbar-Esanov Shaxzod Shermat o'g'li

Annotatsiya: *Ushbu maqola tibbiyotda avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlarining ahamiyatini, funksiyalarini va ularning sog'liqni saqlash jarayonlariga ta'sirini ko'rib chiqadi. Maqolada bemorlar haqidagi ma'lumotlarni yig'ish va saqlash, diagnostika va davolash jarayonlari, resurslarni boshqarish, monitoring va kuzatish, hisobot va tahlil, shuningdek xavfsizlik va maxfiylik masalalari batafsil yoritilgan. Tizimlar sog'liqni saqlash muassasalarida samaradorlikni oshirish, bemorlar uchun xizmat ko'rsatishni yaxshilash va umumiy xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi.*

Kalit so'zlar: *Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari, tibbiyot, ma'lumotlarni yig'ish va saqlash, diagnostika, davolash, sun'iy intellekt, resurslarni boshqarish, monitoring, statistika, xavfsizlik va maxfiylik*

Tibbiyotda avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi.

Tibbiyotda avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari, asosan, sog'liqni saqlash jarayonlarini samarali va aniq boshqarish uchun mo'ljallangan. Ushbu tizimlar quyidagi asosiy funksiyalarni bajaradi:

Ma'lumotlarni yig'ish va saqlash:

Tizimlar bemorlar haqidagi ma'lumotlarni, tibbiy tarixni va diagnostik natijalarni avtomatik ravishda yig'adi va saqlaydi. Tibbiyotda ma'lumotlarni yig'ish □ Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari va saqlash jarayoni muhim ahamiyatga ega, chunki bu bemorlarning sog'liq holatini yanada yaxshiroq tushunish va ularga samarali davolash rejaları ishlab chiqish imkonini beradi. Bu jarayon quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

Ma'lumotlar yig'ish:

- Bemorning ma'lumotlari: Shaxsiy ma'lumotlar, anamnez (tibbiy tarix), oilaviy tarix, allergiyalar va boshqa muhim ma'lumotlar.

- Diagnostik natijalar: Laboratoriya tahlillari, tasviriy diagnostika (masalan, rentgen, ultratovush) natijalari va klinik baholar.

- Davolash jarayoni: Belgilangan dori-darmonlar, davolash protseduralari va bemorlarning reaksiyalari.

Ma'lumotlarni saqlash:

- Elektron sog'liqni saqlash yozuvlari (EHR): Bemorlar haqidagi barcha ma'lumotlar xavfsiz elektron bazalarda saqlanadi, bu esa tezkor va qulay kirishni ta'minlaydi.

- Maxfiylik va xavfsizlik: Bemor ma'lumotlarining maxfiyligini ta'minlash uchun kuchli shifrlash va xavfsizlik protokollari qo'llaniladi.

Ma'lumotlardan foydalanish:

- Analitika va hisobotlar: Ma'lumotlar tahlil qilinadi va statistik hisobotlar yaratiladi, bu esa sog'liqni saqlash muassasalari uchun qaror qabul qilishda yordam beradi.

- Davolash rejalari: Olingan ma'lumotlar asosida bemorlar uchun individual davolash rejalari ishlab chiqiladi. Bu jarayonlar sog'liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirishga, bemorlar uchun yanada sifatli xizmat ko'rsatishga va tibbiy amaliyotlarni yaxshilashga yordam beradi.

Diagnostika va davolash:

Sun'iy intellekt va analitik vositalar yordamida ma'lumotlarni tahlil qilib, bemorlarga mos keladigan davolash rejalari va diagnostikalar taklif etiladi. Tibbiyotda diagnostika va davolash jarayonlarini yaxshilash uchun sun'iy intellekt (SI) va analitik vositalardan foydalanish zamonaviy yondashuv hisoblanadi. Bu jarayon quyidagi jihatlarni o'z ichiga oladi:

Ma'lumotlarni tahlil qilish:

- Ko'p qatlamli ma'lumotlar: SI algoritmlari bemorlar haqidagi turli xil ma'lumotlarni (laboratoriya natijalari, tasviriy diagnostika, klinik baholar) birlashtiradi va tahlil qiladi.

- Shablonlarni aniqlash: Tizimlar keng miqdordagi ma'lumotlardan sog'liq holatini anglash uchun shablonlar va tendensiyalarni aniqlashda yordam beradi.

Diagnostik takliflar:

- Yordamchi diagnostika: SI algoritmlari bemorning belgilari va tarixini hisobga olgan holda potentsial kasalliklarni aniqlashda yordam beradi.

- Real vaqt rejimida tahlil: Tezkor diagnostik vositalar orqali bemorning holati haqida aniq va tezkor ma'lumotlar taqdim etiladi.

Davolash rejalarini:

- Individual yondashuv: Sun'iy intellekt bemorlarning xususiyatlarini (masalan, genetik ma'lumotlar, qarindoshlar tarixi) hisobga olgan holda maxsus davolash rejalarini taklif etadi.

- Optimal davolash strategiyalari: SI tizimlari turli davolash usullarini solishtirib, eng samarali variantlarni tanlashda yordam beradi.

Monitoring va qayta tahlil:

- Davolash samaradorligini kuzatish: Bemorning javobini va davolash jarayonini kuzatish uchun SI vositalari doimiy ravishda ma'lumotlarni yig'ib, tahlil qiladi.

- Qayta tahlil va moslashtirish: Agar bemorning holati o'zgaradigan bo'lsa, davolash rejalarini avtomatik ravishda yangilanadi. Ushbu yondashuvlar tibbiyotda aniqroq diagnostikalar va samarali davolash usullarini ta'minlab, bemorlar uchun umumiy sog'liqni yaxshilashga xizmat qiladi. Sun'iy intellektning qo'llanilishi tibbiyot sohasida innovatsiyalarni yanada rivojlantirishga imkon beradi.

Resurslarni boshqarish:

Tizimlar klinikalar va shifoxonalar ichidagi resurslarni, masalan, dori-darmonlar, tibbiy asbob-uskunalar va shifokorlarning vaqtini boshqarishga yordam beradi. Tibbiyotda resurslarni boshqarish tizimlari klinikalar va shifoxonalar ichidagi barcha resurslarni samarali taqsimlash va foydalanishni ta'minlashga yordam beradi. Bu jarayon quyidagi asosiy jihatlarni o'z ichiga oladi:

Dori-darmonlarni boshqarish:

- Zaxiralarni nazorat qilish: Dori-darmonlar zaxirasini real vaqt rejimida kuzatish, ularning tugash sanasini belgilash va yetarli zaxirani saqlashga yordam beradi.

- Avtomatik buyurtma berish: Tizimlar zarur dori-darmonlar yetishmay qolsa, avtomatik ravishda yangi buyurtmalar berish imkoniyatini taqdim etadi.

Tibbiy asbob-uskunalarini boshqarish:

- Uskunalarini nazorat qilish: Tizimlar asbob-uskunalarining holatini, xizmat ko'rsatish muddatini va foydalanish vaqti kabi ma'lumotlarni kuzatadi.

- Texnik xizmat ko'rsatish: Uskunalar bilan bog'liq muammolarni aniqlash va texnik xizmat ko'rsatish rejasini tuzish orqali ularning samaradorligini oshiradi.

Shifokorlar va xodimlar vaqtini boshqarish:

- Rejalashtirish va jadval tuzish: Tizimlar shifokorlar va tibbiyot xodimlarining ish jadvalini optimallashtirish, navbatlarni belgilash va bemorlarni qabul qilish jarayonini yaxshilashga yordam beradi.

- Resurslarni taqsimlash: Har bir shifokor yoki xodimning ixtisosligi va tajribasini hisobga olib, bemorlar uchun optimal shifokorni tanlash imkonini beradi.

Statistik tahlil va hisobotlar:

- Resurslar samaradorligini o'lchash: Tizimlar yordamida resurslardan qanday foydalanilayotgani va ularning samaradorligi tahlil qilinadi.

- Hisobotlar yaratish: Tizimlar ma'lumotlarni yig'ib, tahlil qilib, ma'muriyatga qaror qabul qilish uchun zarur bo'lgan hisobotlarni taqdim etadi.

Bunday tizimlar sog'liqni saqlash muassasalarida samaradorlikni oshirishga, bemorlar uchun xizmat ko'rsatishni yaxshilashga va umumiy xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi. Resurslarni to'g'ri boshqarish tibbiyot sohasida xizmatlarning sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Monitoring va kuzatish:

Bemorlarning holatini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi, shunda shifokorlar tezda chora ko'rishlari mumkin. Bemorlarning holatini monitoring va kuzatish tizimlari orqali real vaqt rejimida kuzatish, zamonaviy tibbiyotda muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon quyidagi asosiy jihatlarni o'z ichiga oladi:

Real vaqt rejimida ma'lumotlar yig'ish:

- Sensorlar va qurilmalar: Yurak urishi, qon bosimi, kislorod darajasi kabi parametrlarni o'lchash uchun turli sensorlar va tibbiy qurilmalar ishlatiladi.
- Telemeditsina: Masofadan monitoring tizimlari orqali bemorlar uyda yoki boshqa joylarda bo'lsa ham, ularning sog'liq holati kuzatiladi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish:

- Avtomatik ogohlantirishlar: Kuzatuv tizimlari normadan chetga chiqqan holatlarni aniqlasa, shifokorlarga yoki tibbiyot xodimlariga avtomatik ravishda ogohlantirish yuboradi.
- Trendan tahlil: Bemor holatidagi o'zgarishlarni vaqt o'tishi bilan tahlil qilib, og'irlik darajasini aniqlash va zarur choralarni ko'rish imkonini beradi.

Bemorlar bilan aloqa:

- Interaktiv interfeyslar: Bemorlar o'z holatini kuzatish va shifokorlar bilan aloqada bo'lishlari uchun mobil ilovalar yoki veb-interfeyslar orqali ma'lumotlarni kiritishi mumkin.
- Masofaviy maslahatlar: Tizimlar yordamida shifokorlar bemorlarning holati bo'yicha masofadan maslahatlar berishlari va zaruriy choralar ko'rishlari mumkin.

Natijalarni baholash:

- Monitoringning samaradorligi: Bemorlarning holatini monitoring qilish orqali davolash jarayonini baholash va natijalarga ko'ra davolash rejasini moslashtirish imkonini beradi.
- Yakuniy tahlil: Bemor holatini kuzatish va davolash samarasini baholash uchun ma'lumotlar tahlil qilinadi.

Real vaqt rejimida monitoring va kuzatish tizimlari shifokorlar uchun bemorlar holatini tezda baholash, chora ko'rish va zaruriy davolashni amalga oshirish imkonini beradi. Bu jarayon bemorlarning xavfsizligini oshiradi va sog'liqni saqlash xizmatlarining sifatini yaxshilaydi.

Hisobot va tahlil:

Tizimlar, shuningdek, statistik hisobotlar yaratish va tahlil qilish orqali tibbiy amaliyotlar samaradorligini oshirishga yordam beradi. Hisobot va tahlil tizimlari tibbiy amaliyotlarning samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ular quyidagi jihatlarda yordam beradi:

Ma'lumot to'plash: Tizimlar orqali bemorlar haqidagi ma'lumotlar, tashxislar va davolash usullari to'planadi. Bu ma'lumotlar keyinchalik tahlil qilish uchun muhimdir.

Statistik hisobotlar: Olingan ma'lumotlar asosida statistik hisobotlar tayyorlanadi. Bu hisobotlar amaliyotning qaysi jihatlari samarali yoki kamchiliklarga ega ekanligini ko'rsatadi.

Samaradorlikni oshirish: Tahlil natijalari asosida amaliyotlar va jarayonlar optimallashtirilishi mumkin. Bu bemorlar uchun xizmat ko'rsatish sifatini oshiradi.

Qaror qabul qilish: Tahlillar va statistik hisobotlar rahbarlarga asosli qarorlar qabul qilishda yordam beradi, bu esa resurslarni samarali taqsimlash va strategik rejalashtirish imkonini beradi.

Trendlarni aniqlash: Statistik ma'lumotlar orqali kasalliklar, davolash usullari va boshqa muhim omillar bo'yicha trendlarni aniqlash mumkin, bu esa kelajakdagi amaliyotlarni yaxshilashga yordam beradi.

Tibbiy amaliyotlarda hisobot va tahlil tizimlarining qo'llanilishi natijasida umumiy xizmat ko'rsatish sifati va bemorlarning qoniqishi oshadi.

Xavfsizlik va maxfiylik:

Bemor ma'lumotlarini himoya qilish va xavfsiz saqlash uchun zamonaviy xavfsizlik protokollari bilan ta'minlangan.

Ushbu tizimlar sog'liqni saqlash muassasalarida ishlashni tezlashtirish va samaradorlikni oshirishga yordam beradi. Bunday avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari joriy etilishi, tibbiyot sohasidagi innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlaydi va bemorlarga yanada sifatli xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Xavfsizlik va maxfiylik tibbiy ma'lumotlarni boshqarishda juda muhim ahamiyatga ega. Bemor ma'lumotlarini himoya qilish va xavfsiz saqlash uchun zamonaviy xavfsizlik protokollari quyidagi jihatlarni o'z ichiga oladi:

Ma'lumotlarni shifrlash: Bemor ma'lumotlarini shifrlash usuli ularni ruxsatsiz kirishdan himoya qiladi, shuningdek, ma'lumotlar uzatish jarayonida xavfsizlikni ta'minlaydi.

Kirish nazorati: Foydalanuvchilar uchun qat'iy kirish huquqlari belgilanishi, faqat muayyan ro'yxatga olingan shaxslar ma'lumotlarga kirish imkoniga ega bo'lishini ta'minlaydi.

Monitoring va audit: Tizimda amalga oshirilgan harakatlar doimiy ravishda nazorat qilinadi va audit hisobotlari tayyorlanadi, bu esa xavfsizlik muammolarini tezda aniqlash imkonini beradi.

Xavfsizlik protokollari: Yangilangan xavfsizlik protokollari va standartlari amalga oshirilishi tibbiyot muassasalari faoliyatini tezlashtiradi va samaradorligini oshiradi.

Foydalanuvchilarni o'qitish: Xavfsizlik masalalari bo'yicha xodimlarni muntazam ravishda o'qitish, ularning ma'lumotlarni qanday himoya qilishini va xavf-xatarlarni qanday kamaytirishni tushunishiga yordam beradi.

Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari: Bunday tizimlar tibbiyot sohasidagi jarayonlarni avtomatlashtirib, resurslarni samarali boshqarish va bemorlarga sifatli xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Tibbiy ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash orqali sog'liqni saqlash muassasalari nafaqat o'zlarining ishonchliligini oshiradi, balki bemorlarning maxfiylikni ham himoya qiladi, bu esa bemorlar va xodimlar o'rtasidagi ishonchni mustahkamlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. .Mansurjonovich, Juraev Muzaffarjon. "Designing an electronic didactic environment to ensure interdisciplinary integration in the teaching of" Informatics and information technologies" during professional education." *Confrencea 11.11* (2023): 78-82
2. Xudayberdiyev, Zayniddin Yavkachevich, and Muzaffarjon Mansurjonovich Juraev. "Theoretical analysis of the continuity model of computer science and information technology in the system of professional education." (2021
3. Khasanov, A. R. (2022). LEARNING IS A COMPETENCY-BASED APPROACH AS A CONTENT UPDATE STEP. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(12), 217-223.
4. . Khasanov, A. R. (2022). Development of information competence of future informatics teachers as a pedagogical problem. *Open Access Repository*, 9(12), 73-79.