

ZAMONAVIY STOMATOLOGIYADA RAQAMLASH TEXNOLOGIYASI

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti

Bolalar stomatologiyasi kafedrası

Jaxonaliev B.U assistent

Xasanov F.K PhD

Kirish: Zamonaviy texnologiyalar stomatologiya amaliyotiga kuchli ta'sir ko'rsatib, bemorlarni yanada samarali va qulay davolash imkonini yaratdi. Ushbu tizimli sharhning maqsadi stomatologiyada eng ko'p qo'llaniladigan ilg'or texnologiyalar va ularning qo'llanilishi haqida batafsil ma'lumot berishdir. Zamonaviy texnologiyalar stomatologiyada davolash jarayonini aniqroq, tezroq va samaraliroq qildi. Ushbu baholash PRISMA tizimli sharhlar uchun tavsiya etilgan ko'rsatmalarga, shuningdek adabiyot izlashni yoritishga qaratilgan PRISMA-S kengaytmasiga amal qilgan. Maqsad – stomatologiyada ilg'or texnologiyalar qo'llanilishining eng keng tarqalgan yo'nalishlarini aniqlash. PubMed, Web of Science va Scopus kabi ma'lumotlar bazalaridan tegishli ma'lumotlarni olish uchun qidiruv tizimlari qo'llandi. Tizimli sharh PROSPERO'da ro'yxatdan o'tkazilgandan so'ng Hindiston stomatologiya institutida o'tkazilgan. Ma'lumotlar bazalaridagi qidiruv natijalariga ko'ra, 2013–2023-yillarda stomatologlar tomonidan qo'llanilgan eng ommabop ilg'or texnologiyalar sharhga kiritildi.

Maqsad — stomatologiyada eng ko'p qo'llanilayotgan ilg'or texnologiyalar va ularning asosiy qo'llanish sohalarini umumlashtirish. Zamonaviy texnologiyalar stomatologiyada davolash jarayonini **aniqroq, tezroq va samaraliroq** qildi.

- Tadqiqot **PRISMA** va **PRISMA-S** ko'rsatmalariga amal qilgan.
- Ilmiy maqolalar tizimli ravishda izlangan.
- Maqsad — dental amaliyotda keng ishlatiladigan ilg'or texnologiyalarni aniqlash.

527 ta maqola ichidan faqat 30 tasi mezonlarga mos kelib, ilg'or stomatologik texnologiyalar bo'yicha solishtirma yoki tizimli tahlilni o'z ichiga oldi. Shularning 10 tasi sun'iy intellekt va mashinaviy o'rganish, 10 tasi robototexnika, 10 tasi esa 3D bosib chiqarish sohasiga oid edi. Ilg'or texnologiyalar stomatologiyada:

- Aniqlikni oshiradi
- Xatolarni kamaytiradi
- Davolashni tezlashtiradi
- Bemor qulayligini oshiradi

Raqamlash, inson markazidagi avtomatlashtirish stomatologiyani tubdan o'zgartirishi mumkin bo'lgan muhim imkoniyatlarni yaratmoqda. Robototexnika, mashinaviy o'rganish va sun'iy intellekt yordamida kasallik etiologiyasi, xavf baholash, tashxis, kasallikni bashorat qilish va davolash natijalari yanada aniqroq bo'ladi. Texnologiya rivojlanishi natijasida keyingi ko'p yilliklarda ko'plab qo'l mehnati avtomatlashtiriladi. Raqamli jarayonlarni qayta loyihalash amaliyotdagi farqlarni kamaytirish va stomatologiya xizmatlari sifatini oshirishda samarali vosita sifatida ko'rilmogda. Ilg'or texnologiyalar stomatologiya maktablarida o'qitilyapti; bu talabalarga real bemorlarga murojaat qilishdan oldin amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirish imkonini beradi. Zamonaviy dentistrya tez sur'atda raqamlashtirilmoqda va texnologiyalar klinik ish amaliyotining ajralmas qismiga aylandi. Robot yordamchilar ba'zi vazifalarni bajargan holda, xodimlar bemor bilan aloqaga muhtoj bo'lgan faoliyatga ko'proq vaqt ajrata oladi. Robotlar charchamaydi, jarayonlarni takrorlay oladi va bu xodimlar samaradorligini oshiradi. Hozirda robototexnika tibbiyotning turli yo'nalishlarida qo'llanilyapti va stomatologiyada ham aynan shunday tendensiya kuzatilmoqda. Robot yordamchilarning qo'llanishi stomatologik klinikalarning texnik imkoniyatlarini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin.

Texnologik yutuqlar stomatologik ko'rik va davolashni aniqroq, xavfsizroq va qulayroq qildi. 3D bosib chiqarish yordamida protezlar, ko'priklar va boshqa restavratsiyalar tez, aniq va arzon tayyorlanmoqda.

Robototexnika, stomatologiyada yangi jarayonlarni yaratishda yordam berishi mumkin. Kelajakda bu texnologiyalar bilan yanada keng ko'lamli integratsiya kutilmoqda.

Systematik sharhning maqsadi stomatologiyada keng qo'llaniladigan zamonaviy texnologiyalarni umumlashtirishdir.

3D Imaging / CBCT

- Tish va jag' tuzilmasining aniq 3D ko'rinishini beradi.
- Implantologiya, jarrohlik va endodontiyada qo'llanadi.

Intraoral Scanners

- Og'iz ichining raqamli skaneri, traditsion qolipga ehtiyoj yo'q.
- Tez, noqulayliksiz va yuqori aniqlikda.

Dental Lasers

- Karies, yumshoq to'qimalar va periodontal muolajalar uchun.
- Qon ketishi kam, og'riqsiz, aniq kesish.

3D Printing

- Implant shablonlari, alignerlar, protezlar tayyorlash.
- Moslashuvchan, tez va arzonroq ishlab chiqarish

Artificial Intelligence (AI)

- Rasm diagnostikasi (karies, periodontal kasalliklar).
- Rejalashtirish, kuzatish va avtomatik baholash.

Robotics & Navigation

- Jarrohlikda aniqlikni oshirish, inson xatosini kamaytirish.

. Teledentistry

- Masofadan konsultatsiya, monitoring.
- Ayniqsa pandemiyadan keyin keng qo'llanilmoqda.

Conclusion

Ilg'or texnologiyalar stomatologiyada:

- Aniqlikni oshiradi
- Xatolarni kamaytiradi
- Davolashni tezlashtiradi
- Bemor qulayligini oshiradi

Zamonaviy dentistrya tez sur'atda raqamlashtirilmoqda va texnologiyalar klinik ish amaliyotining ajralmas qismiga aylandi.

Xulosa: Yangi texnologiyalarni an'anaviy stomatologik amaliyotga integratsiya qilish nafaqat bemor natijalarini yaxshilashi, balki shifokorlarning qoniqishini va kasbiy imkoniyatlarini ham oshirishi mumkin. Zamonaviy texnologiyalar stomatologiyada davolash jarayonini aniqroq, tezroq va samaraliroq qiladi.