

Tibbiy diagnostikada polyarografik usullar

Elmurotova Dilnoza Baxtiyorovna

Toshkent tibbiyot akademiyasi, Farmatsiya, menejment, tibbiy biologiya, biotibbiyot muhandisligiva oliy ma'lumotli hamshira fakulteti, Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasida, dotsenti, f.-m.f.f.d., PhD.

Norbutayeva Maloxat Kurbonovna

Toshkent tibbiyot akademiyasi, Farmatsiya, menejment, tibbiy biologiya, biotibbiyot muhandisligiva oliy ma'lumotli hamshira fakulteti, Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasida, asistenti.

Rivojiddinova Marjona Kamtarovna

Toshkent tibbiyot akademiyasi, Pediatriya, stomatologiya, xalq tabobati, tibbiy pedagogika va surdotarjimonlik fakulteti 2-bosqich talabasi.

Annotasiya: Ishda polyarogramma usullarining turlari va ularning tibbiy diagnostikada qo'llanilishi haqida batafsil ma'lumot keltirilgan. Bu usul kim tomonidan fanga kiritilganligi va fizikaviy talqini to'liq ochib berilgan.

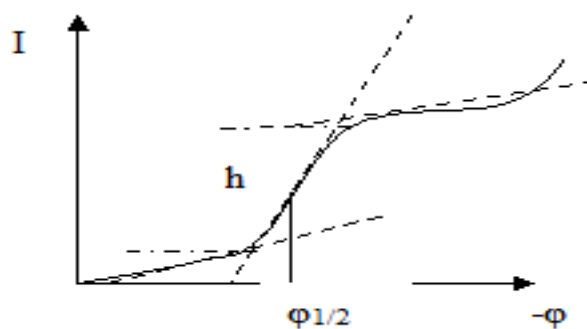
Kalit so'zlar: polyarogramma, amperometrik, volt, faol modda, elektrod, potensial, elektron, differensial tashhis.

Polyarografiya usulini chex kimyogari Ya. Geyrovskiy tomonidan 1922 yilda suvli eritmaga botirilgan simob tomchisiga berilgan kuchlanishning sirt taranglik qiymatiga ta'sirini o'rganib, taklif qilgan. Ya. Geyrovskiy tomchidan o'tadigan tokning miqdori eritma tarkibiga bog'liqligini aniqladi. Ushbu kashfiyot asoslangan holda u simob tomchi elektrodida tokning kuchlanishga bog'liqligini o'lchashga asoslangan analitik usulni ishlab chiqdi. Olingan oqim kuchlanish egri chiziqlari yoki voltamperogrammalar eritmaning tarkibi to'g'risida xulosa chiqarishga imkon beradi va bir vaqtning o'zida eritma tarkibidagi mikronuqsonlarning sifat va miqdoriy tahlilini beradi [1]. 1959 yilda Ya. Geyrovskiy polyarografiya usuli ixtirosi uchun kimyo fanlari bo'yicha Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan.



1-Rasm. laboratoriya tadqiqotrida polyarografiya usulining ko'rinishi.

Polyarografik usul (volt-ampereometrik) – tekshirilayotgan eritmada joylashgan yacheykaga mahkamlangan elektrodlardan o'tadigan tokning kuchlanishga (potensial) bog'liqligini o'rganishdan iborat. Potensiallar qiymati odatda voltning bir necha o'ndan bir qismidagi manfiy qiymatdan taxminan ikki voltlik musbat qiymatigacha bo'lgan diapozinda o'zgarib turadi [2].



2-Rasm. Elektrokimyoviy faol moddaning polyagrammasi.

Bu egri chiziq polyarogramma deb ataladi va polarograf deb ataladigan asbob yordamida qayd etiladi. Ishchi elektrodda o'rganilayotgan moddaning molekulasi tiklansa (elektron oladi), agar kamroq oksidlansa (elektronni yo'qotadi), bu jarayonda zanjirda elektr tokining o'tishini ta'minlanadi. O'lchov shartlari shunday tanlanadiki, bunda tokning qiymati elektrodgagi molekularning diffuz tarqalishi, ya'ni ularning konsentratsiyasini belgilaydi.

Har bir moddaning molekulasida uchun elektronni beradigan yoki qabul qiladigan bo'sag'aviy elektrod potensial kattaligi bilan tavsiflanadi. Ushbu qiymatga erishilganda, zanjirdagi tok quymati kuchayadi, chunki bu jarayonga yangi turdagi molekullar yoki ionlar kiradi.

Elektr potentsialining asta-sekin o'sishi zanjirdagi tok kuchini ortishini xarakterlaydi va bu - polyarografik to'lqin deb ataladi. Yarim to'lqin potentsial kattalik o'rganilgan modda uchun xarakteristika hisoblanadi. Polyarografik to'lqinning balandligi elektrodda ishtirok etadigan moddaning konsentratsiyasiga mutanosibdir. Elektrodlar odatda qimmatbaho metallardan yoki grafitdan tayyorlanadi [3].

Diagnostikada foydalanilib kelinayotgan usullar.

1. Terapevtik stomatologiya uchun polyarografik usul periodontal to'qimalarda kislorod muvozanatini aniqlash uchun ishlatilgan [3]. Usul tish milki yuzasini kontakt usuli bilan platinali elektrodda kislorodni tiklanishini fiksasiyalaydi. Polyarografiya qurilmasi impulsli rejimi polarizatsiyaviy kuchlanishini etkazib berish uchun qo'llaniladi. Polyarogrammaning tahlili mikrosirkulyatsiya va transkapillar almashinuvining holatini, periodontal to'qimalar tomonidan kislorodning so'rilish tezligini aniqlash imkonini beradi. Ushbu usul diagnostika uchun ham, periodontit terapiyasining samaradorligini baholash uchun ham davolash dinamikasida qo'llaniladi.

2. Qon zardobini o'rganishning polyarografik usuli tibbiyot sohasida, shuningdek, yangi rivojlanayotgan rak kasalliklarini tashxislash uchun keng e'tirofga sazovor bo'ldi [4].

3. Shomil ansefalitining erta ekspress diagnostikasida eritrotsitlarning antigen bilan bog'lanish faolligini aniqlashning polyarografik usuli bemorni tekshirish boshlanganidan keyin 15-20 minut ichida Shomilga xos qon reaksiyasini aniqlash imkonini berdi [5].

Taklif etilgan usullar turli kasalliklarga xos bo'lgan belgilarni aniqlash imkonini beradi va kasallikning klinik belgilaridan kelib chiqqan holda differentsial tashxis qo'yish uchun qo'llaniladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Г. Хенце. Полярография и вольтамперометрия. Теоретические основы и аналитическая практика.- М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – С.284.
2. <https://view.officeapps.live.com>
3. <https://view.officeapps.live.com>
4. Л.А. Кольцова. Полярографические исследования в челюстно-лицевой хирургии // Казанский медицинский журнал, Т.55, В.2. 1974. С.45-46.
5. Е. И. Самоделкин. Полярографический метод ранней экспресс-диагностики клещевого энцефалита // Пермский медицинский журнал 2010 Т. XXVII № 3, С.53-56