

ALLOKSAN VA DIALURON KISLOTANING TA'SIR MEXANIZMLARI

S.Y.Mardonov

*Biokimyo kafedrası assistenti
Buxoro davlat tibbiyot instituti
Sh.A.Sherov*

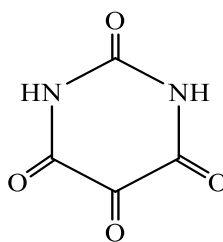
*Biokimyo kafedrası assistenti
Buxoro davlat tibbiyot instituti*

I.B.Shukurov

*Biokimyo kafedrası professori
Buxoro davlat tibbiyot instituti
sherov.1990@bk.ru*

Annotatsiya. UB mintaqasidagi yutilish spektrlariga asoslanib, pH<4 da alloksanning suvdagi eritmalari barqaror ekanligi ma'lum. Dialuron kislota alloksanning qaytarilish mahsuloti ekanligi elektrokimyoviy va yutilish spektrlari yordamida isbotlangan. Bundan tashqari, hosil bo'lgan konjugatning assimilyatsiya tasmasi borligi, lekin elektroaktiv emasligi aniqlandi.

Alloksan (2,4,5,6-tetraoksipirimidin, 5,6-dioksiurasil yoki metoksalil karbamid) to'rt gidroksi guruhiga ega azot o'z ichiga olgan geterotsiklik birikma bo'lib, olti a'zoli halqali quyidagi molekulyar tuzilishga ega:



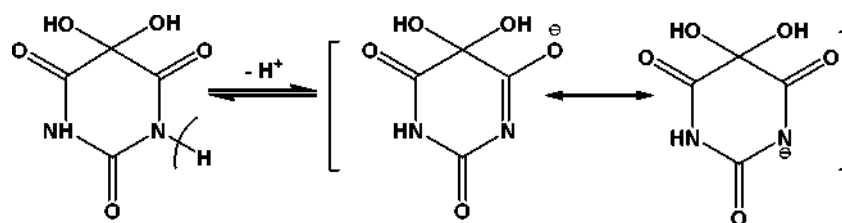
Kalit so'zlar: alloksan, dialuron kislota, "Compound 305", elektron donor.

Alloksan fiziologik faol modda bo'lib, biotibbiyot tadqiqotlarida keng qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda alloksanga bo'lgan qiziqish, birinchi navbatda, oshqozon osti bezi beta hujayralariga nisbatan sitostatik xususiyatlarga ega ekanligi va shu bilan insulinga bog'liq diabetga olib kelishi mumkinligi bilan izohlanadi. Biroq, hozirgacha biologik suyuqliklardagi alloksanning dinamikasi va miqdoriy tarkibi ye-tarli darajada o'rganilmagan va uning diabetogen ta'siri masalasi qizg'in bahs-muno-zaralarga sabab bo'lmoqda. Bu ko'p jihatdan boshqa biologik faol

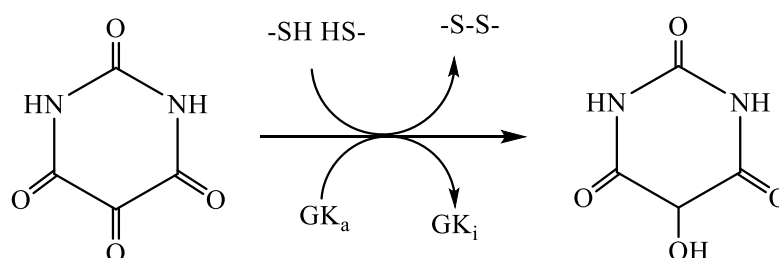
moddalar ishti-rokida alloksanni aniqlashning mavjud usullarini hal qilish qiyin muammo bo'lib, bu ham uning kimyoviy beqarorligi va fiziologik muhitda pastligi bilan bog'liq.

Ma'lumki, elektron donorlar, xususan, sistein yoki glutation ishtirokida, alloksan dialuron kislotaga qaytarilishi mumkin. Bunda redoks juftligi alloksan - dialuron kislota hosil bo'ladi. Alloksanni aniqlash usullarini ishlab chiqish uning 4,00 dan yuqori pH qiymatlarida kimyoviy beqarorligi uchun murakkab hisoblanadi. Shuning uchun alloksanning oksidlanish-qaytarilish xossalarini o'rganish alohida qiziqish uyg'otadi.

Adabiyotlarga ko'ra, alloksanning parchalanish jarayoni nafaqat atrof-muhitning pH darajasiga, balki haroratga ham kuchli bog'liqdir. Xususan, pH=7,40 bo'lgan eritmalarda $t_{1/2}$ qiymati 37 °C va 25 °C haroratda mos ravishda 0,9 min va 2,2 min. Shunisi e'tiborga loyiqlik, alloksanning kislotali eritmasining yutilish spektrida (pH <4) uning xarakterli zonasi amalda yo'q. Bu haqiqatni 243 nm dagi maksimalning sxema bo'yicha alloksanning ionlanishi (pKa = 6,8) bilan bog'liqligi bilan izohlash mumkin:

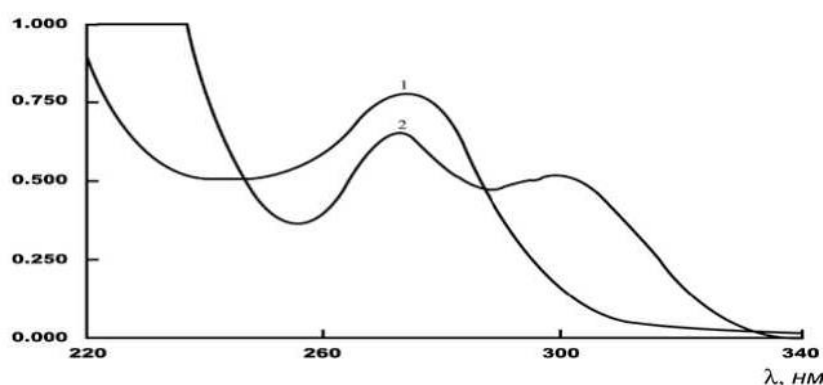


Adabiyotlardan ma'lumki, dialuron kislota spektrning UB hududida maksimal 273 nm pH = 7,40 da so'rilish zonasi bilan tavsiflanadi. Patterson va boshqalar tomonidan taklif qilinganidek, maksimalning paydo bo'lishi keto-yenol muvozanati va dialuron kislota molekulasida vodorodning 5-pozitsiyadagi uglerod atomida dissotsiatsiyasi (pKa = 3,2) bilan bog'liq.



1-rasm. Alloksan va dialuron kislota redoks juftligi.

Alloksan pH=7,2 da sisteinning o'n baravar ko'p molyar ko'pligi bilan reaksiyaga kirishganda, xuddi glutation bilan o'zaro ta'sirlashgandek, dialuron kislota hosil bo'ladi, bu alloksan sisteinga kiritilganda olingan UB spektrlarida xarakterli maksimalning paydo bo'lishidan dalolat beradi.



2-rasm 0,1 mM alloksanning o'zaro ta'sirida hosil bo'lgan dialuron kislotaning elektron yutilish spektrlari: 1 - 1,0 mM sistein; 2 - 1,0 mM glutation.

2-rasmda keltirilgan spektrlardan ko'rinib turibdiki, alloksan ishtirokida glutationning yutilishiga mos keladigan egri chiziqda 305 nm da boshqa yorug'lik yutilish maksimali paydo bo'ladi. Ilgari, bu maksimal alloksanning glutation bilan o'zaro ta'siridan kelib chiqqanligi taxmin qilingan.

Alloksan molekulasida O=C C=O guruhining mavjudligi uni elektroaktiv modda deb hisoblashga asos beradi. R.I. Veksler alloksanni pH 5,5-6,2 bufer eritmasi fonida, 16 °C haroratda butun qonda polyarografik usulda aniqlash mumkinligini ko'rsatdi.

Yuqorida UB spektrlari yordamida qaytaruvchi moddalar ta'sirida alloksan dialuron kislotaga aylanishi isbotlangan (2-rasm). Bundan tashqari, glutation bilan o'zaro ta'sirlashganda, "Compound 305" deb nomlangan noma'lum strukturaning konyugati hosil bo'ladi. Aralashmaning glutation va sistein bilan oksidlanish oqimi dialuron kislotaning (10 mM) ekvimolyar konsentratsiyasining eng yuqori oksidlanishidan bir necha baravar yuqori. Ma'lumki, dialuron kislota havodagi

erigan kislorod ta'sirida autoksidlanishga uchraydi. Bu jarayon elektron donorlar (bu holda sistein, glutation) tomonidan katalizlanadi.

Turli pH qiymatlarida suvli eritmalarda alloksan va dialuron kislotaning muhim fizik-kimyoviy xususiyatlari olingan. Elektrokimyoviy ma'lumotlar alloksanning reaktivligi to'g'risida bir qator taxminlarni amalga oshirishga imkon beradi, bu esa kelajakda uni biologik obyektlarda aniqlash usullari uchun asos bo'lishi mumkin.

ADABIYOT

1. С.Л. Марголин, В.В. Петрова. Электрохимические и оптические свойства аллоксана и диалуровой кислоты. Успехи в химии и химическое технологии. 2007

2. Эшонкулов А.Х, Мардонов С.Ё. Использование лекарственных растений бухарской области в народной медицине зарубежных странах - Scientific Impulse, 2024

3. Mardonov S.Y. EMBRIONAL VA POSTEMBRIONAL GEMOPOEZ - SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI, 2023

4. Mardonov S.Y, Sherov Sh.A. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis - Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 2022

5. Mardonov S.Y, Sherov Sh.A. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI. - JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH 2022