

15-iyun, 2026-yil

MAGNIY ELEMENTI YETISHMOVCHILIGIDA BUYRAKLARDAGI O‘ZGARISHLAR

Baymuradov R.R.

Buxoro davlat tibbiyot instituti

Annotatsiya *Magniy elementi organizmga zarur bo‘lgan makroelement sifatida tavsiflanib, hujayra ichi va hujayra tashqarisidagi metabolik jarayonlarda fermentlarning ajralmas tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ushbu tezisda turli tadqiqotlarda magniy yetishmovchiligida buyrakdagi o‘zgarishlarning qisqacha tahlili keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *magniy yetishmovchiligi, buyraklar, yig‘uvchi kanalchalar.*

Hozirgi paytda barcha tirik organizmlarning hujayra ichi gomeostazining muhim elementi hisoblangan magniyning biologik rolini o‘rganish dolzarb muammoga aylanmoqda. [1]. Magniyning fizik-kimyoviy xususiyatlari uning hujayrada kechadigan turli xil jarayonlarining funktsional holatini belgilashga imkon beradi [2]. U energiya almashinuvi va hujayralardagi makroergik komponentlar tizimini boshqaradigan 400 ga yaqin fermentlarning kofaktorlarining asosiy qismi hisoblanadi [3]. Magniy yetishmovchiligi natijasida ko‘plab sitokinlarning va boshqa gumoral omillarning ishlab chiqarilishi tezlashadi va oksidlanish jarayonlarining faollashishi kuzatiladi [4]. [5] tomonidan barcha o‘rganilgan a‘zolarida, shu jumladan buyraklarda Mg yetishmovchiligida mikrotsirkulyator o‘zan tomirlarida to‘laqonlik, shish va sklerotik o‘zgarishlar aniqlangan, bu ning ozuqaviy magniy yetishmovchiligi bilan dismetabolik o‘zgarishlar rivojlanishi haqidagi kontseptsiyasiga mos keladi va qon tomirlarining shikastlanishiga va qarish jarayonining erta boshlanishiga olib keladi. Tadqiqotlar natijasida magniy yetishmovchiligi bo‘lganda buyrak mag‘iz moddasida distal kanalchalar epiteliysida patologik o‘zgarishlar, ya‘ni, ohaklanish o‘choqlari aniqlandi, bu metabolik kalsifikatsiya jarayonining namoyon bo‘lishidir [6]. Aniqlangan o‘zgarishlar Genle halqasining qalin ko‘tarilgan segmenti magniyning reabsorbtsiyasida asosiy rol o‘ynashini ko‘rsatadi, chunki u paratsellyulyar yo‘l orqali ultrafiltrlangan magniyning 65-75% ni passiv ravishda o‘zlashtiradi. Hujayraning luminal yuzasida magniy konsentratsiyasining pasayishi natijasida kaltsiy retseptorlari CaSR (kaltsiyni sezuvchi retseptorlari) faollashadi, bu hujayra ichidagi kaltsiy konsentratsiyasining oshishiga, kaltsiy-oksalat urolitiazining rivojlanishiga va distal naychalarning epiteliy hujayralarida qaytmas o‘zgarishlarga olib keladi. [7]. Morfologik o‘rganish natijasida kaltsiy tuzlarining perifokal yallig‘lanish reaksiyasi bilan intensiv cho‘kishi asosan magniy yetishmovchiligi sharoitida kalamushlar buyraklarining mag‘iz va yig‘uvchi kanallarining ichki zonasida aniqlandi [8]. [9] fikricha, distal buyrak kanalchalari va yig‘uvchi naychalarda yuzaga keladigan yallig‘lanish o‘zgarishlari kaltsiy tuzlari kristallarining alterativ ta‘siri natijasidir, bu tuz kristallarining epiteliy hujayralariga yopishishi va kristallanish o‘chog‘ining shakllanishi uchun sharoit yaratadi, keyinchalik uning hajmining oshishi va naychalar devoridan ajralishi kuzatiladi. Tadqiqotlar magniy

15-iyun, 2026-yil

yetishmovchiligi davrida proksimal kanalchalar epiteliyasidagi tarkibiy va funktsional o'zgarishlarning muhim rolini ko'rsatadi. Sichqonlarda epiteliy hujayralarida ultrastruktur o'zgarishlar hujayra chegarasi va bazal-lateral sohaning mitoxondriyalarining gipertrofiyasi bilan tavsiflanadi, bu tajribaning 8-haftasida kompensatsiya jarayonlarining paydo bo'lishini ko'rsatadi [10].

ADABIYOTLAR RO`YXATI:

1. Durlach, J. Overview of magnesium research: history and current trends. In: Nishizawa Y., Morii H., Durlach J., eds. // *New perspectives in magnesium research: nutrition and health*. London: Springer-Verlag, 2007.– P. 3–10
2. Wolf F. I. Cell physiology of magnesium. // *Mol. Aspects Med.*– 2003.– № 24.– P. 11—26
3. Yang W., Lee J. Y., Nowotny M. Making and breaking nucleic acids: two-Mg²⁺ ion catalysis and substrate specificity. // *Mol. Cell.*– 2006. – № 22 – P. 5—13.
4. Bobkowski W., Nowak A., Durlach J. The importance of magnesium status in the pathophysiology of mitral valve prolapse. // *Magnes. Res.*– 2005.– № 1.– P. 35-52.
5. Смирнов А.В., Шмидт М.В., Паньшин Н.Г., Смирнова Т.Ф., Спасов А.А., Харитонов М.В., Желтова А.А., Черников М.В. Морфологические изменения некоторых органов крыс при дефиците магния. Вестник новых медицинских технологий, vol. XVIII , no. 2, 2011, pp. 63 65.
6. Смирнов А.В., Паньшин Н.Г., Смирнова Т.Ф., Спасов А.А., Черников М.В., Харитонов М.В., Желтова А.А. Морфологические изменения почек и семенников крыс при экспериментальном моделировании алиментарного дефицита магния. Медицинский вестник Северного Кавказа, vol. 23, no. 3, 2011, pp. 73-75.
7. Nishizawa, Y. Cellular Basis of Magnesium Transport / Y. Nishizawa, J. Durlach // *New perspectives in magnesium research: nutrition and research*. Springer London. – 2007. – P. 293 302.
8. Паньшин Н.Г., Смирнов А.В., Снигур Г.Л., Спасов А.А., Иежица И.Н., & Харитонов М.В. (2009). Структурные особенности почек крыс в условиях алиментарного дефицита магния. Волгоградский научно-медицинский журнал, (2), 32-34.
9. Паньшин Н.Г., Спасов А.А., & Харитонов М.В. (2012). Структурные преобразования почек крыс при экспериментальном моделировании алиментарного дефицита магния. Волгоградский научно-медицинский журнал, (1), 93-95.
10. Смирнов А.В., Паньшин Н.Г., Спасов А.А., Харитонов М.В., & Желтова А.А. (2011). Ультраструктурные изменения эпителия проксимальных канальцев у крыс при экспериментальном моделировании алиментарного дефицита магния. Волгоградский научно-медицинский журнал, (2), 12-14.