



UDK: 616.43:612.017.1

**SUT BEZI FAOLIYATINING NEYROIMMUNOENDOKRIN
BOSHQARILUVI**

Boyko‘ziyev X.X. – Samarqand davlat tibbiyot universiteti gistologiya, sitologiya va embriologiya kafedrasining dotsenti, t.f.n.

Boboyev A.I. – Abu Ali Ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi Siyob tibbiyot texnikumi “*Feldsher* - laborantlik” bo‘lim boshlig‘i

Eraliev O.B. – Abu Ali Ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi Siyob tibbiyot texnikumi “Hamshiralik ishi” bo‘lim boshlig‘i

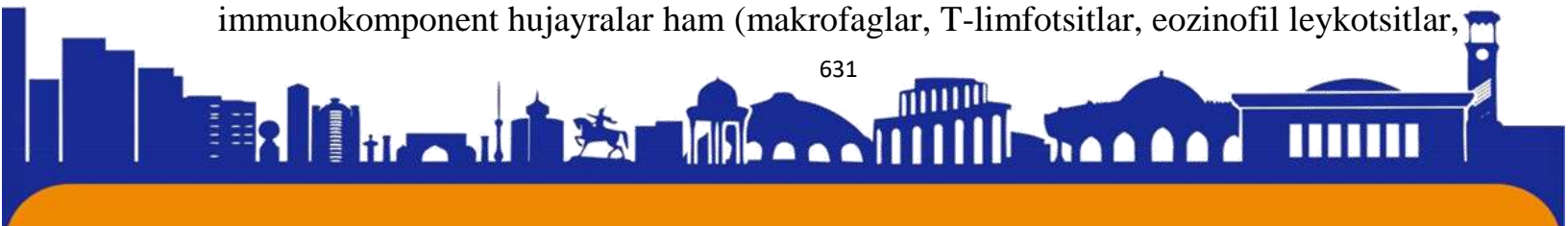
ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada sut bezi faoliyatining boshqariluvida neyroimmunoendokrin tizimining ahamiyati bayon etilgan ilmiy adabiyotlar o‘rganib chiqildi va tahlil qilindi. Bu borada ko‘plab yangi ma‘lumotlarning yig‘ilishi va tahlil qilinishi, tibbiyotning yangi tarmog‘i “Neyroimmunoendokrinologiya” ni dunyoga keltirdi. Bu fan organizmning normadagi ichki muhitining yoki turli patologik jarayonlardagi boshqariluvini o‘rganadi. Maqolada berilgan va tahlil qilingan ko‘plab misollar organizmda kechayotgan barcha jarayonlar nerv, immun va endokrin tizimning boshqaruvvisiz sodir bo‘lmasligini ta‘kidlaydi. Shu sababli maqolada berilgan ma‘lumotlar endokrinolog, akusher-ginekolog, onkolog, mammolog va boshqa barcha shifokorlarga turli patologik jarayonlarning sababi, mexanizmi, diagnostikasi, profilaktikasi va davolash ishlarida yaqindan yordam beradi.

Kalit so‘zlar: sut bezi, neyroimmunoendokrin boshqaruv, gomeostaz, karsinomalar.

Nerv tizimining neurotransmitter, endokrin tizimning peptid gormonlari kabi biologik faol moddalarni o‘rganish jarayonida ularni yagona APUD tizimi va diffuz neyroendokrin tizimga (DNET) birlashtirildi [1, 6, 9, 12, 13, 25,]. Bunday biologik faol moddalarni ishlab chiqaruvchi diffuz neyroendokrin tizimi hujayralari deyarli barcha a‘zolarida uchraydi va organizmning ichki muhitini saqlab turadi [2, 4, 7, 8, 11, 17, 18, 25].

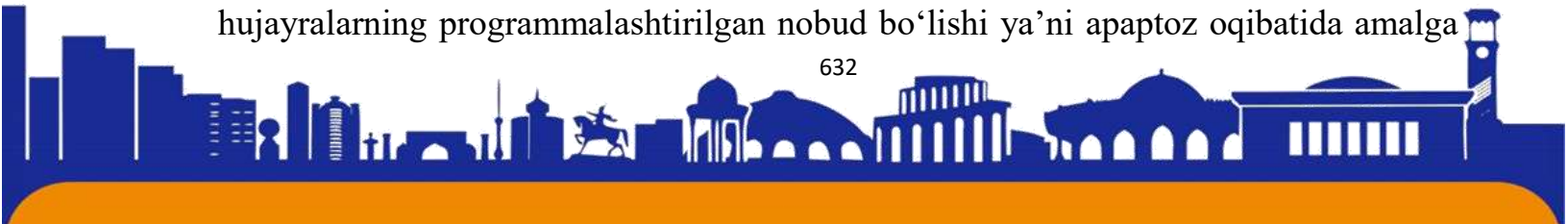
Ko‘pgina tadqiqotlardan ma‘lum bo‘ldiki, peptidlar va biogen aminlar neyronlarda va neyrogliya hujayralarida ishlab chiqariladi. Neyronlardan tashqari immunokomponent hujayralar ham (makrofaglar, T-limfotsitlar, eozinofil leykotsitlar,





to'qima bazofillari) bunday biologik faol moddalarni va sitokinlarni ishlab chiqaradi [3, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 26].

Nerv, endokrin va immun tizimlar faoliyatidagi bunday umumiylik (biologik faol moddalar ishlab chiqarish) tibbiyotning yangi tarmog'i "Neyroimmunoendokrinologiya" ni yuzaga keltirdi [5, 10, 16, 24]. Shuni ham alohida aytib o'tish kerakki, nerv, immunokomponent hujayralar endokrin hujayralar bilan birgalikda nafaqat vitseral a'zolarida, balki bosh miya va reproduktiv a'zolarida ham uchraydi. Bu uchala: boshqaruv, moslashuv va himoya tizimi o'rtasidagi uzviy aloqalar barcha a'zolarining faoliyatini boshqaradi, organizm ichki muhitining doimiyligini ta'minlaydi. Shu jumladan, sut bezining normada rivojlanishi, faoliyati yoki turli o'smalarning paydo bo'lishi ko'p jihatdan mahalliy parakrin boshqariluvga bog'liq. Bu esa biologik aminlar, peptidlar, o'sish faktori va boshqa biologik faol moddalar ta'sirida amalga oshadi. Masalan, proliferatsiya, differensiallanish yoki hujayralar o'limi jarayonlari sut bezi taraqqiyotining turli bosqichlarida turlicha bo'ladi. sut bezining o'sish, sut yo'llarining tarmoqlanishi va stromasiga kirib borishi rivojlanishning pubertat davrida sodir bo'ladi [1, 11, 15, 16, 19, 21, 22]. Bu jarayon gipofizning o'sish gormoni (STG) va tuxumdonning esterogen gormonlarining insulinga o'xshash va transformatsiyalovchi faktorlarining bilvosita ta'siri orqali boshqariladi. Ovarial siklning boshlanishi bilan sariq tanada progesteron ishlab chiqiladi va sut bezlari sekretor qismlarining rivojlanishini ta'minlaydi. Sut bezining to'liq rivojlanishi homiladorlik paytida ya'ni esterogen va progesteron miqdori eng ko'p bo'lganda amalga oshadi. Esterogenlar sut yo'llarining shakllanishini, progesteron esa alveolalar epiteliysining proliferatsiyasini ta'minlaydi. Homiladorlikning oxirgi oylarida esa, progesteron gormoni laktatsiya jarayonini tormozlaydi. Bundan tashqari shuni ham aytish joizki, sut bezining yetuk va to'liq differensiallashuvi uchun prolaktin (PL), o'sish gormoni (STG), glikokortikoid gormonlar (GKG) insulin kerak bo'ladi. Prolaktin va yo'ldosh laktogenining yuqori konsentratsiyasi sut bezi alveolalarining rivojlanishi, alveolyar epiteliy hujayralarining sut ishlab chiqaruvchi sekretor hujayralarga ixtisoslashuvini ta'minlaydi. Sut bezining to'liq shakllanishi homiladorlikning 4 oyligida amalga oshadi. Sut ishlab chiqarish esa, homila tug'ilgandan so'ng ya'ni progesteron gormonining miqdori keskin kamaygandan so'ng sodir bo'ladi. Sut ishlab chiqarilishining to'xtashi steroid gormonlar ta'sirida, sekretor hujayralarning programmalashtirilgan nobud bo'lishi ya'ni apaptoz oqibatida amalga



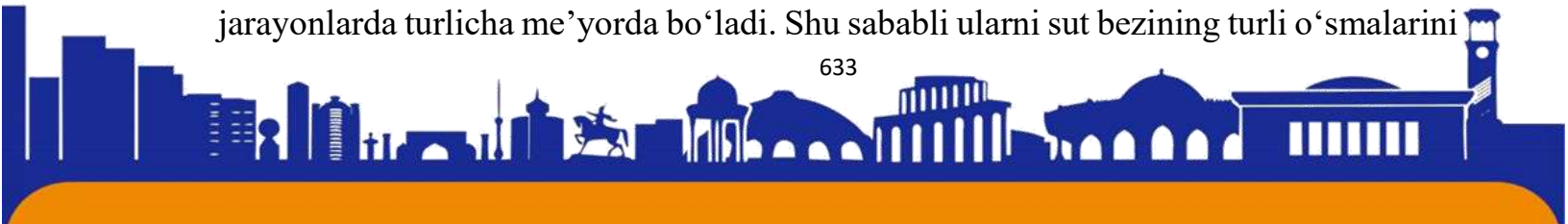


oshadi. Shu sababdan homiladorlikning sun'iy to'xtatilishi (homilaning abort qilinishi) sut bezi hujayralarining displaziyasiga olib kelishi mumkin [2, 4, 7, 9, 14, 20].

Klimaks davrining boshlanishi bilan tuxumdon faoliyati susaya boshlaydi. Bunda tuxumdonning bezli qismi kamayib, stromal qismi ortib boradi. Sog'lom ayollarda menstrual sikl davrida sut bezining siklik jarayonlari juda kam o'zgaradi. Rivojlanishning har bir bosqichida sut bezi rivojlanishiga ta'sir qiluvchi faktorlari bo'lib, ular balansining buzilishi sut bezining disfunktsiyasiga olib keladi.

Sut bezining rivojlanishi hujayralar proliferatsiyasi yoki o'lishi kabi jarayonlar mahalliy faktorlar, o'sish faktori yog' kislotalari (yoki hosilalari), fosfolipidlar parchalanishining oxirgi mahsulotlari va boshqa faktorlar yordamida boshqarilib turadi. Bunday faktorlar metabolizm jarayonida laktogen gomeostaz, proliferatsiya, differensiallanish va hujayra o'lishini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Bu jarayonlarning borishi nafaqat ushbu faktorlarning sifati, balki ulardagi aktivatorlar va ingibitorlar miqdorining nisbatiga ham bog'liq. Masalan, o'sish faktorining me'yorida ortib ketishi axborotlar tashish mexanizmini ishdan chiqaradi va peptidlar balansi yo'qolishi kabi boshqa jarayonlarni yuzaga keltiradi. Antiaptoz protein moddasining kamayishi, turli o'smalar paydo bo'lishi va metastazini kuchaytiradi. Agar axborotning transmembran o'tishi (auto yoki endokrin ta'sirini) inobatga olsak, u holda fosfolipidlar va plazmolemma proteinlari ham stimullovchi ta'sir ko'rsatishi mumkin. Membrana oqsillari ichida o'sish faktori retseptorlari bu jarayonda eng ko'p ishtirok etadi. Agar bu retseptorlardan biri mutatsiya ta'sirida o'zgarsa, hujayralar bo'linishi va o'sishi jarayoni ham tezlashadi. Ana shunday mutant retseptorlar sut bezi karsinomasida aniqlangan. Bunday o'smalar gormonlar ta'siriga chidamli bo'ladi. Shu sababli tirozinkinaza ingibitorlari gormonlar ta'siriga chidamli, xavfli o'smalarining profilaktikasi va davolash uchun qo'llaniladi [5, 10, 15, 24, 26].

Bizga ma'lumki, sut bezida juda ko'plab endokrin (APUD) hujayralar joylashgan bo'lib, ular serotonin, melatonin, prolaktin, somatostatin, beta endorfin va boshqa gormonlar ishlab chiqaradi [6, 7, 19, 22]. To'qima bazofillari ham sut bezi stromasida endokrin va immun xususiyatlarga ega bo'lgan biologik faol moddalarni ishlab chiqaradi [1, 2, 4, 10, 14]. Laktatsiya davrida sut bezi chiqaruv naylarida joylashgan endokrin hujayralar ishlab chiqaradigan melatonin va prolaktin gormonlari ham sut bezi faoliyatini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Sut bezi gormonlari har xil patologik jarayonlarda turlicha me'yorda bo'ladi. Shu sababli ularni sut bezining turli o'smalarini





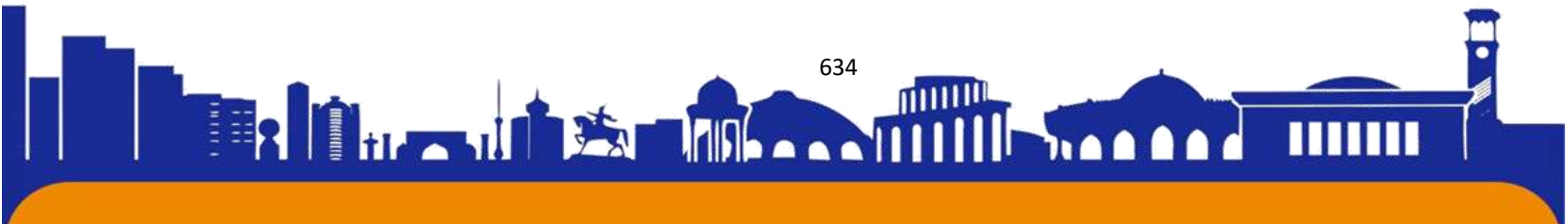
ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023

prognoz qilish va aniqlash uchun marker sifatida foydalanish mumkin. Masalan, serotonin beta endorfin va melatonin gormonlarining me'yordan ortib ketishi sut bezining havfsiz o'smalari yoki karsinomasining paydo bo'lishidan darak beradi. Insulin va adenokortikotrop gormonining (AKTG) me'yordan ortib ketishi esa, sut bezining invaziv adenokarsinoma kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin [1, 12, 15, 16, 19, 21, 22, 25].

Xulosa qilib aytish mumkinki, sut bezi apudotsitlari yuqori faollikka ega gormonlar ishlab chiqarilishi, proliferatsiya jarayonini keskin kuchaytirishi va turli xildagi o'smalar hosil bo'lish mexanizmini ishga tushirishi mumkin. Sut bezi endokrin hujayralarida ishlab chiqiladigan serotonin melatonin va beta endorfinlar me'yorda hujayralar bo'linishi va differensiallashuvini boshqaradi, gomeostazning doimiyligini ta'minlaydi. Bunday biologik faol moddalar balansining buzilishi turli displastik jarayonlar va o'smalarning paydo bo'lishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абрамов В.В. Взаимодействие иммунной и нервной систем. Новосибирск: Наука; 1988.
2. Бойкузиев Ҳ. Х., Джуракулов Б. И. Организм имун тизимининг шаклланишида ингичка ичак ва чувалчангсимон ўсимтанинг морфофункционал аҳамияти. Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. 2022, №4 (Том 3) С.11-13.
3. Бойкузиев Ҳ. Х., Джуракулов Б. И., Курбонов Х.Р. Чувалчангсимон ўсимта ва ингичка ичак имун-химоя тизимининг морфологик асослари. Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. 2022, №1 (том 3) ст. 14-19.
4. Бойқўзиев Ҳ.Х., Шодиярова Д.С. Сут беzi ва организмнинг имун тизими. Проблемы биологии и медицины, 2022 №6 (140) ст. 347-348.
5. Гейн С.В., Гаврилова Т.В., Черешнев В.А., Черешнева М.В., Влияние миелопептидов на пролиферацию лимфоцитов и продукцию ИЛ-1 и TNF мононуклеарами, моноцитами и нейтрофилами. Цитокины и воспаление. 2008; 1: 24—8.
6. Исмаилова Н.А., Бойқўзиев Ҳ.Х. Структурные особенности лимфоидных фолликул аппендикулярного отростка у кроликов. Достижения науки и Образования. № 2 (82), 2022, ст. 92-95.





7. Крыжановский Г.Н., Магаева С.В. Патопфизиология нейроиммунных взаимодействий. Патогенез. 2010; 1: 4—9.
8. Ланин Д.В. Анализ корегуляции иммунной и нейроэндокринной систем в условиях воздействия факторов риска. Анализ риска здоровью. 2013; 1: 73—81.
9. Пальцев М.А., Кветной И.М., Полякова В.О., Кветная Т.В., Трофимов А.В. Нейроиммуноэндокринные механизмы старения. Успехи геронтологии. 2009; 22(1): 24—36.
10. Райхлин Н. Т. Кветной И.М. Осадчук М.А. APUD система (общепатологические и онкологические аспекты). – Обнинск. 1993.212с.
11. Рожкова И.С., Теплый Д.Л. Адаптационная способность органов иммунной системы крыс в условиях стресса. Естественные науки. 2014; 49(4): 67—71.
12. Самотруева М.А., Овчарова А.Н., Тюренков И.Н. Иммунокорректирующие свойства фенибута. Вестник новых медицинских технологий. 2008; 15(3): 168—9.
13. Сережин Б.С. Ломокина И.И. Апудоциты и апудомы предстательной железыб молочных желез и матки// Арх. Патол. -1986. Т.48. №12. Б-с.72-77
14. Черешнев В.А., Юшков Б.Г., Климин В.Г. Иммунофизиология: проблемы и перспективы развития. Вестник Уральской мед. академ. науки. 2003; 1: 47—54.
15. Шейнина Л.И. Кутивадзе Д.А. Сулава Т.А. и др. Иммуногистохимия апудоцитов молочной железы при диспластических и опухолевых процессах/ Регуляторные пептиды и биогенные амины. Радиобиологические и онкорadiологические аспекты/ Под. Ред. А. Ф. Цыба И.М. Кветного. Обнинск. 1992. –с. 129-132.
16. Boykuziev N.X., Djurakulov B.I. Timus va organizmning immun tizimi. Doktor axboratnomasi. 2023, №1 (109) st. 110-123.
17. Boykuziev N.X., Eshkobilova S.T. Immun reaksiyalarda neyromediator va gormonlarning ahamiyati. Jurnal gepato-gastroenterologicheskix issledovaniy. 2023, №1 (Tom 4) S. 12-15.
18. Boykuziev N.X., Kurbonov X.R. Shilliq qavatlar immun tizimi haqida umumiy mulohazalar. Biomeditsina va amaliyot jurnali. 2022, 7 jild, 6 son. St. 90-94.





19. Boyquziev F.X., Oripov F.S., Boyquziev H.X., Xamraev A.X. Ozuqa turi, sifati va hayot tarzi turli xil bo'lgan sut emizuvchi hayvonlar oshqozoni tubi nerv va endokrin tizimining o'zaro munosabatlari. *Biologiya va tibbiyot muammolari*, 2020.- №5 (122) C. 188-191.
20. Dines K.C., Powell H.C. Mast cell interactions with the nervous system: relationship to mechanisms of disease// *J. Neuropatol. Exer. Neurol.* -1997. –Vol.56/ - P/627-640.
21. Djurakulov B.I., Ismailova N.A., Boykuziev H.X., Kurbonov X.R. Ingichka ichak va chivalchangsimon o'simta neyroimmunnoendokrin tizimlari o'rtasida o'zaro aloqalar sharxi. *Tibbiyotda yangi kun*. №5(37) 2021 C. 46-47.
22. Hopkins S. J., Rathwell N.J. Cytokines and nervous system I: expression and recognition // *Trends Neurosci.* -1995. –N18. –p. 83-88.
23. Ismoilova N. A., Boyqūziev H. X. Organizmning neyroendokrin boshqariluvda immun tizimining ahamiyati. *Biomeditsina va amaliyot jurnali*. 2023, 7 jild, №2, St. 24-29.
24. Merrill J. E. Jonakait G.M. Interactions of the nervous and immune system in development, normal brain homeostasis and disease // *FASEB J.* -1995. –N9. –P.611-618.
25. Oripov F.S., Boykuziev H.X., Kuchkarova Sh.A. Nafas olish a'zolari shilliq qavati immun tizimining morfofunktsional asoslari. *Doktor axboratnomasi*. 2022, №3.1 (107) st. 100-102.
26. Oripov F.S., Boyqo'ziev H. X., Israilova S.B. Immunoglobulin a organizm immun tizimining hosil bo'lishida asosiy mediator. *Проблемам биологии и медицины*. 2022, №5 (139) ст. 344-345.

