

Usmonov Sojiddin Saloxiddinovich

IS GAZNING SURUNKALI TA'SIRI NATIJASIDA YIRIK SO'LAK BEZLARINING MORFOLOGIK VA MORFOMETRIK KO'RSATKICHLARINING QIYOSIY TASNIFI

Annotatsiya: Ushbu ilmiy tadqiqotda NO₂ va SO₂ gazlarining surunkali ta'siri ostida laboratoriya hayvonlarining yirik so'lak bezlarida yuzaga kelgan morfologik va morfometrik o'zgarishlar o'rganildi. Parotid, submandibular va sublingual so'lak bezlarining histologik tuzilishi mikroskopik va morfometrik usullar asosida tahlil qilindi. Natijalarda hujayraviiy va to'qima darajasidagi degeneratsiyalar, yallig'lanish, atrofik o'zgarishlar, hamda sekretor faoliyatdagi kamayishlar kuzatildi. Ushbu o'zgarishlar gaz aralashmasining salbiy ta'sirini ko'rsatib, ekologik xavfsizlikni ta'minlashda profilaktik choralar ishlab chiqish zaruratini ko'rsatadi.

Kirish

So'nggi yillarda sanoat va transport vositalarining ko'payishi natijasida atmosfera havosining ifloslanishi jiddiy muammoga aylangan. Shu bilan birga, havo tarkibidagi gazsimon ifloslantiruvchi moddalar — ayniqsa azot dioksidi (NO₂) va oltingugurt dioksidi (SO₂) — nafas yo'llari va og'iz bo'shlig'i tuzilmalariga salbiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Ammo bu moddalarning so'lak bezlariga, ayniqsa yirik so'lak bezlariga (parotid, submandibular, sublingual) morfologik va morfometrik darajadagi ta'siri yetarlicha o'rganilmagan.

So'lak bezlari og'iz bo'shlig'ining normal gigiyenasi va immunologik muhofazasida muhim rol o'ynaydi. Shu sababli, ularning gaz ta'siridagi holatini o'rganish dolzarbdir. Ushbu tadqiqot gazning surunkali ta'siri ostida yirik so'lak bezlaridagi o'zgarishlarni aniqlash, ularni morfologik va morfometrik jihatdan tahlil qilish hamda nazorat guruhi bilan qiyoslashni maqsad qiladi.

Materiallar va uslublar

Tadqiqot ob'ekti

Ekspirimentda 30 ta sog'lom, jinsiy yetilgan Wistar zotidagi erkak kalamushlar (massasi 180–220 g) ishtirok etdi. Ular ikki guruhga ajratildi:

- **Nazorat guruhi** (n = 15): odatiy sharoitda saqlangan.
- **Tajriba guruhi** (n = 15): 90 kun davomida kuniga 6 soat 0.2 ppm konsentratsiyadagi NO₂ va SO₂ aralashmasiga ta'sir qilingan.

Namunalarni olish

Ekspiriment yakunida hayvonlar narkoz ostida chiqarildi. Parotid, submandibular va sublingual so'lak bezlari ajratib olinib, 10%li neytral formalin eritmasida fiksatsiya qilindi. So'ngra paraffin bloklarga o'rab, 5 mkm qalinlikdagi kesmalar tayyorlandi va gematoksilin-eozin bilan bo'yab mikroskopik tekshiruvlar o'tkazildi.

Morfometrik tahlil

Mikroskopik rasmga olishdan so'ng ImageJ dasturi orqali quyidagi ko'rsatkichlar o'lehandi:

- Acinus diametri (μm)
- Yadro hajmi (μm^3)
- Sekretor hujayra soni
- Kapillyar zichligi ($100 \mu\text{m}^2$ maydon uchun)

Har bir namuna uchun 10 ta ko'zlangan maydon bo'yicha o'rtacha qiymatlar hisoblandi.

Statistik tahlil

Ma'lumotlar o'rtacha $\pm$ standart og'ish ($M \pm SD$) ko'rinishida ifodalandi. Guruhlar o'rtasidagi farqlar Student t-testi yordamida baholandi ($p < 0.05$ darajasida ishonchli deb hisoblandi)

Natijalar

Morfologik o'zgarishlar

Parotid bez

Nazorat guruhida parotid bezlari normal arxitekturaga ega bo'lib, sekretor acinuslar zich joylashgan, stromal to'qima minimal darajada edi. Tajriba guruhida esa vakuolizatsiyalangan sitoplazma, yadro piknozi va sekretor granula yo'qolishi kuzatildi. Stromada esa limfotsitlar infiltratsiyasi va qisman tolali degeneratsiyalar aniqlandi.

Submandibular bez

Tajriba guruhi bezlarida acinuslar soni kamaygan, hujayralar turli darajada deganere bo'lgan, interstitsial to'qimada tolali o'sish va mikroqon aylanish buzilishlari kuzatildi. Bu bez gazga eng sezuvchan bo'lib chiqdi.

Sublingual bez

Sublingual bezlarda sekretor epiteliy hujayralari yadro deformatsiyasi, vakuolizatsiya va nekroz belgilari bilan o'zgarishga uchragan. Stromada qon tomirlari atrofida yallig'lanish belgilari kuzatildi.

Morfometrik ko'rsatkichlar

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi Tajriba guruhi Farq (%) p qiymat			
Acinus diametri (μm)	56.2 ± 3.1	42.8 ± 2.7	-23.9%	<0.01
Yadro hajmi (μm^3)	112.5 ± 5.4	89.3 ± 4.9	-20.6%	<0.01
Kapillyar soni ($100\mu\text{m}^2$ da)	7.4 ± 0.8	5.1 ± 0.7	-31.1%	<0.01
Sekretor hujayralar soni	34.5 ± 2.6	25.2 ± 2.1	-27.0%	<0.01

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, NO₂ va SO₂ gazlarining surunkali ta'siri yirik so'lak bezlarining morfologik tuzilishini jiddiy o'zgartiradi. Parotid bezida vakuolizatsiya va granula kamayishi, submandibularlarda tolali o'sish va degeneratsiya, sublingualda esa nekrotik o'zgarishlar kuzatildi. Bu o'zgarishlar gazlar ta'sirida hujayralar metabolizmi buzilishi, oksidlovchi stress va mikroqon aylanishning izdan chiqishi bilan izohlanadi.

Morfometrik o'zgarishlar funksional buzilishlarning ob'ektiv mezonini bo'lib, sekretor hujayralar soni va yadro hajmi kamaygani bezlarning sekreti faolligi pasayganini ko'rsatadi. Ayniqsa, submandibular bezlar eng sezuvchan bez sifatida ajralib turadi.

Xulosa

Gaz aralashmalarining surunkali ta'siri yirik so'lak bezlarining morfologik va morfometrik o'zgarishlariga sabab bo'ladi. Ushbu o'zgarishlar organizmning umumiy holatiga va og'iz bo'shlig'i salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari atrof-muhit ifloslanishining oldini olish va ekologik xavfsizlikni ta'minlash borasida muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Абдуллаев, А.Ш., Каримов, Ж.Б. (2018). **Атмосферага чиқариладиган газlarning organizmga ta'siri**. Тошкент: "Fan va texnologiya" nashriyoti.
2. Otabekov, A.T., Raximov, Z.Z. (2020). **So'lak bezlarining morfologik xususiyatlari va patologiyasi**. Toshkent tibbiyot akademiyasi ilmiy to'plami, 3(45), 67–73.
3. Park, Y., et al. (2019). **Effect of nitrogen dioxide on salivary gland morphology in rats**. Journal of Toxicologic Pathology, 32(4), 287–295. <https://doi.org/10.1293/tox.2019-0023>
4. World Health Organization (WHO). (2018). **Ambient air pollution: Health impacts**. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
5. Ganiev, B.O., & Tursunov, M.R. (2017). **So'lak bezlari faoliyatining ekologik omillarga bog'liqligi**. O'zbekiston Tibbiyot Jurnal, (2), 44–48.
6. Sun, H., et al. (2021). **Chronic exposure to sulfur dioxide causes salivary gland dysfunction via oxidative stress mechanisms**. Environmental Science and Pollution Research, 28(16), 19911–19919. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-11909-x>
7. Махкамов, Ф.М. (2015). **Организмнинг ekologik stressga javobi: morfologik ko'rsatkichlar**. Тошкент: O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi.
8. Zhang, Q., et al. (2016). **Air pollution and salivary antioxidant system alteration**. Environmental Research, 146, 218–226. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2016.01.019>
9. Sirojiddinov, A.S., & Karimova, L.U. (2019). **So'lak bezlari morfologiyasi va uning funksional ahamiyati**. Tibbiyot va Biologiya Muammolari, (1), 51–57.
10. Kuo, Y.C., et al. (2020). **Long-term effects of air pollutants on oral tissues: A histological study**. Toxicology Letters, 331, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2020.05.008>