



## АТМОСФЕРА БОСИМИНИНГ ЮРАК-ҚОН ТОМИР РЕАКТИВЛИГИГА ТАЪСИРИ

*Худжанова Муаттар Абсаламовна*

*СамДТУ физиология кафедраси катта ўқитувчиси*

*Хасанова Сабина Баратовна*

*СамДТУ физиология кафедраси ассистенти*

**Аннотация:** Мақолада атмосфера босими таъсири остида инсон юрак-қон томир тизимидаги ўзгаришларнинг сабаб ва оқибатлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** Гипербарик муҳит, гипобарик муҳит, реактивлик, вазоконстрикция, вазодилатация, гипокция, эритроцит, тахикардия, босим

**Мақсад:** Атмосфера босимининг инсон юрак-қон томир тизимида таъсирини, сабаб ва оқибатларини баҳолаш.

### **Мавзунинг долзарблиги.**

Маълумки атмосфера босими қон-томир тизимининг ишлашини ва организмнинг умумий саломатлигини мувозанатлашда муҳим рол ўйнайди. Юрак-қон томир реактивлиги, яъни юрак ва қон томирларининг ташқи муҳит ўзгаришларига жавоб реакцияси атмосфера босими ўзгаришларига нисбатан бир қанча турли механизмлар орқали намоён бўлади. Босим ўзгаришларига нисбатан организм ички муҳит доимийлигининг ўзгариш қонуниятларини билиш ва баҳолаш организмда келиб чиқиши мумкин бўлган турли хил физиологик бузилишларнинг олдини олиш имконини беради.

Dr. Bennett тадқиқотларига кўра, гипербарик муҳитда юрак суръатининг ошиши ва қон босимининг кўтарилиши ва юқори босим шароитида қон томирларининг торайиши ва бунинг натижасида юрак юкламасининг ошиши кузатилган. Dr. John R. Sutton фикрига кўра гипобарик муҳитларда юқори тоғ



шароитидаги гипоксия ва паст атмосфера босимида юрак-қон томир тизими реакцияларининг кўчайиши аниқланган. Унинг тадқиқотларига кўра, гипобарик муҳитда гипоксия ҳолати юзага келади ва бу юрак суръатининг ошиши, қон босимининг пасайиши ва қон айланиш тизимидаги ўзгаришларга олиб келади. Dr. Christian фикрига кўра юкнинг ишлаш юкламасининг ошиши, қон томирларининг торайиши ва бунинг натижасида юрак-қон томир тизимидаги юкламаларнинг ошишига олиб келади. Юқори атмосфера босими муҳитида (масалан, сув остида) бўлиш гипербарик муҳит деб аталади. Бу муҳитда юрак-қон томир тизимида куйидаги таъсирлар кузатилиши мумкин:

**Қон босимининг ошиши:** Юқори босим шароитида қон босими ошиши мумкин. Бу ҳолат организмнинг қон айланиш тизимида кўпроқ босим тушишига сабаб бўлади. Юқори атмосфера босимида юрак тезроқ уришга ҳаракат қилади, бу эса юракнинг ишлаш юкламасини оширади.

Гипобарик муҳит яъни паст атмосфера босими муҳитида (масалан, юқори тоғларда ёки ҳаво кемаларда) куйидаги таъсирлар кузатилиши мумкин:

**Гипоксия:** Паст босим шароитида ҳаводаги кислород миқдори камайиб, гипоксия ҳолати юзага келади. Бу юрак ва қон томирларнинг кислородга бўлган талабини оширади. Паст атмосфера босимли муҳит қон босимини пасайтириши мумкин. Бу организмнинг қон айланиши тизимида камроқ босим тушишига сабаб бўлади натижада юрак уриш тезлиги ошиши мумкин, чунки организм кислородни кўпроқ қабул қилишга ҳаракат қилади.

Атмосфера босими ўзгаришларига организмнинг жавоби турли адаптация механизмлари орқали амалга ошади. Бу механизмлар куйидагиларни ўз ичига олади: Биринчидан вазоконстрикция ва вазодилатация: Қон томирларининг торайиши ёки кенгайиши орқали организм қон айланиш тизимида тушадиган юкламани бошқаради. Иккинчидан юрак қисқариш частотаси суръатини ошириш ёки камайтириш орқали организм қон оқимини ўзгартириши мумкин.



Бундан ташари узоқ вақт гипобарик муҳитда бўлган пайтда организмда эритропоэз жараёни жадаллашиб, эритроцитлар сонини ошириши мумкин ва бу ҳолат эса қоннинг кислород ташиш қобилиятини яхшилайти.

Организмнинг юқори ва паст атмосфера босимига мослашиш механизмлари инсон саломатлиги ва самарадорлиги учун муҳим аҳамиятга эга. Бу мослашиш механизмлари турли физиологик ва биохимик жараёнларни ўз ичига олади.

Масалан, қондаги газлар концентрацияси: Юқори босим шароитида қонга кирувчи кислород миқдори ошади, бу эса қонда кислороднинг эритиш даражасини кўпайтириши мумкин. Юқори босимда қонда нитроген концентрацияси ошиши мумкин, бу ҳолатда марказий асаб тизими таъсир кўрсатиши ва нитроген наркози ҳолатига олиб келиши мумкин. Гормонлар ва нефроген механизмлар: Гипербарик муҳитда қон босимини назорат қилиш учун организм гормонлар ва буйраклар орқали сурункали тузилишларни бошқаради. Қон томирларидаги барорецепторлар босим ўзгаришларини сезиб, мувофиқ жавоб реакциясини бошқаради. Гипобарик муҳитда узоқ вақт нафас олиш гипервентиляцияга олиб келади. Паст атмосфера босимида организм гипервентиляция орқали кўпроқ кислород қабул қилишга ҳаракат қилади.

Қондаги кислород ва карбон диоксид даражалари: Гипобарик муҳитда қонга камроқ кислород кириши сабабли, организм карбон диоксид чиқаришни оширади. Қон босимининг адаптацияси гормонлар ва нефроген механизмлар орқали намоён бўлади яъни гипобарик муҳитда қон босимини назорат қилиш учун организм гормонлар ва буйраклар орқали сурункали тизимларни бошқаради, масалан паст атмосфера босимида организм эритропоэз жараёнини, яъни эритроцитлар (қон ҳужайралари) ишлаб чиқаришни оширади. Бу қондаги кислород ташиш қобилиятини яхшилайти. Организмнинг умумий мослашиш механизмларига келадиган бўлсак, атмосфера босими ўзгаришларига жавобан, организм турли гормонларни ишлаб чиқаради ва улар орқали турли органлар ва тўқималарга таъсир кўрсатади. Ўз навбатида асаб тизими босим ўзгаришларини



сезиб, мослашиш реакциясини бошқаради. Хусусан организм метаболизмни ўзгартириш орқали атмосфера босими ўзгаришларига мослашади. Бундан ташқари атмосфера босимининг ўзгариши қон ивиши жараёнига таъсир кўрсатиши мумкин. Қон ивиши (гемостаз) — бу организмнинг қон кетишини тўхтатиш ва қон оқимидаги барқарорликни сақлаш механизми. Атмосфера босими юқори ёки паст бўлган шароитларда қуйидаги таъсирлар кузатилиши мумкин: **Гипербарик муҳитда** юқори атмосфера босимида, айниқса сув остидаги муҳитда, қон зичлиги ошиши мумкин. Бу қондаги эритроцитлар ва плазма компонентлари концентрациясини оширади, бу эса қон ивиши жараёнини тезлаштириши мумкин. Гипербарик оксигенация жараёнида қондаги кислород миқдори ошади. Бу ҳолатда қон ивиш факторлари ва тромбоцитлар фаолиятига таъсир этиб, қон ивиши жараёнини ошириши мумкин. Юқори атмосфера босими шароитида қон ивиши жараёнининг ошиши тромбоз хавфини кўпайтириши мумкин. Бу айниқса гипербарик камераларда ёки сув остида узок вақт қолишда муҳим аҳамиятга эга. Энди эса паст босимли муҳит яъни **гипобарик муҳитни** таҳлил қиладиган бўлсак, паст атмосфера босимида қоннинг суюқлашиши мумкин. Бу ҳолатда қондаги плазма ва хужайралар концентрацияси камайиши мумкин, бу эса қон ивиши жараёнини секинлаштириши ёки нормаллаштириши мумкин. Паст босим шароитида кислород етишмаслиги (гипоксия) юзага келади. Гипоксия қон ивиши жараёнига таъсир қилиши мумкин. Бу ҳолатда организм гипоксияга мослашиш учун турли физиологик ўзгаришларни бошқаради. Масалан; **фибринолиз - гипобарик муҳитда** қондаги фибринолиз (қон ивишини парчалаш) жараёни ошиши мумкин. Бу организмнинг гипоксияга мослашиши ва қон томирларида тромблар ҳосил бўлишини олдини олишга ёрдам беради. Қон ивиши жараёнида иштирок этувчи факторлар атмосфера босими ўзгаришларига турлича жавоб беради. Бу жараёнларнинг ўзаро таъсири қон ивиши жараёнига сезиларли таъсир кўрсатади. Атмосфера босими ўзгаришлари тўқималарнинг қон билан



таъминланишига таъсир қилиши мумкин. Бу ўзгаришлар қон ивиши жараёнининг тезлиги ва самарадорлигига таъсир кўрсатади. Атмосфера босими ўзгаришлари қон ивиши жараёнига комплекс таъсир кўрсатади ва организм бу ўзгаришларга мослашиш учун турли механизмларни ишга солади.

**Хулоса.** Умуман олганда юқори ёки паст атмосфера босими шароитида узоқ вақт қолганда, бу омилларнинг организм физиологик ҳолатига қандай таъсир қилиши ва организм томонидан ишлаб чиқиладиган ҳимоявий реакциялар механизмини тушуниш муҳим аҳамиятга эга, чунки бу мослашиш механизмлари инсоннинг юқори ва паст атмосфера босими шароитида тўғри яшаши ва фаолиятини самарали давом эттириши учун муҳим аҳамиятга касб этади.

### Фойдаланилган адабиётлар

- 1.Тягунин А. В., Мишукова В.А. Исследования влияния изменения атмосферного давления на температуру тела человека. Область наук. Науки о Земле и смежные экологические науки. 2018. Стр.123-126.
2. Кушнерёва Т.М. Влияние атмосферного давления на здоровье человека Журнал. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2014. Стр. 34-39.
- 3.Vakhidova A. M., Khudoyarova G. N., Khudzhanova M.A.,Alimova O.B. «Pathoanatomic Changes in Helminthic Diseases of Karakul Sheep» Cell Biology 2022; 10(1): 25-30.
- 4.Vakhidova A. M. Khudoyarova G. N. Khudzhanova M. A.,Mamedov A. Immunorehabilitation of Patients with Echinococcosis, Complicated by the Satellites of Echinococcal Cysts-Bacteria. International Journal of Virology and Molecular Biology 2022, 11(1): 3-8.



5. Vakhidova A. M., Khudzhanova M.A. “Changes in Blood Clotting Time in Sheep Parasitic Diseases (Marshallagiosis, Nematodirosis and Habertiosis)”. Journal of Natural and Medical Education Wolume Com/ indekx. php /scholastic 78-84.
6. Vakhidova A.M., Khudzhanova M.A., Kuziev M.S. “Intensification of Pecilomyces Spherules in Patients with Echinococcosis” Jundshapur Journal of Microbiologi, Published online 2022 Aprel.
7. Vaxidova.A.M.,Xudjanova.M.A.“Этиология профилактика микроэлементозов у сухостойных коров и диспепсия телят” Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences.Том-2. №6.Стр.437.
8. Vakhidova A. M., Khudzhanova M.A. “Turli eksperimental gelmintozli qorako‘l qo‘ylarida qon ivish bosqichlari dinamikasi Science and innovation international scientific journal volume I issui 8 UIF-2022:8.2 ISSN:2181-3337 661-667”.
9. Vaxidova A.M., Xudjanova M.A. «Состояние некоторых макро- и микроэлементов у ягнят на фоне хронических расстройств питания»  
Перспективные задачи разработки и внедрения инновационных технологий в ветеринарии и животноводстве. Международная научно-практическая конференция 14-15 октября 2022 г. ст. 484-486.
10. Xudjanova M.A. Xurramova G. Gelmintozlar bilan zararlangan qorako‘l qo‘zilarning morfofiziologik va klinik ko‘rsatkichlari. Наука и инновация, 1(35), 99–103. Ilm-fan va innovatsiya ilmiy-amaliy konferensiyasi.
11. Вахидова. А. М., Худжанова М.А. Туракулов Э., Бобокандова. М.Ф  
Изменение свертывания крови при различных экспериментальных формах глистной инвазии у овец каракульской породы. Биология ва тиббиёт муаммолари. 2023 №5 (148)



12. Xudjanova M.A., Bobosherov X. X., Qorako‘l qo‘zilarining ayrim fiziologik ko‘rsatkichlariga gelmintozlarning ta'siri. Vol. 28 No. 4 (2023): «TADQIQOTLAR» jahon ilmiy-metodik jurnali. 28(4), 16–20.
13. Xudjanova M.A., Bobosherov X. X., Современные методы диагностики и лечения гельминтозов. Vol. 28/No. 4 (2023): «TADQIQOTLAR» jahon ilmiy-metodik jurnali. 28(4), 25–31.
14. Xudjanova M.A., Abdiganiyeva S.N. Influence of different parasitic factors on hematological indicators of animal organisms. Proceedings of International Educators Conference, 3(1), 377–383.
15. Khudzhanova M.A., Shonazarov S.I. The influence of helminthoses on some physiological indicators of korakul lambs. Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities. Article Sidebar. Published: Jan 25, 2024/Том.3.№.2.Стр.94-99.
16. М.А.Худжанова, Д.Г. Шодиева, Х.Т. Холжигитов. Состояние микроэлементного статуса у детей больных острой респираторно-вирусной инфекцией. Журнал. GOLDEN BRAIN 1 (6), 15-19. 08.2023.
17. K. M. Absalomovna. INFLUENCE OF DIFFERENT PARASITIC FACTORS ON HEMATOLOGICAL INDICATORS OF ANIMAL ORGANISMS. Proceedings of International Educators Conference 3 (1), 377-383. 01.2024.
18. K.M. Absalomovna, K.S. Hakimovna. EKSEXPERIMENTAL DYNAMICS OF QUANTITATIVE CHANGES OF SOME MACROELEMENTS IN THE BLOOD OF KARAKUL LAMBS WITH HELMINTHIASIS. Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing 2 (6), 77-82. 2024.