

**ODAM ORGANIZIMIDA PIGMENTLARNI BIOLOGIK ROLI VA
AHAMIYATI**

Qo'qon Universiteti Andijon filiali

1-bosqich Tibbiyot fakulteti Davolash ishi yo'nalishi

Sulaymonova Odina Lochinbek qizi

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot odam organizmidagi pigmentlarning biologik roli va ahamiyatiga bag'ishlangan. Pigmentlar organizmning rangini belgilashdan tashqari, bir qator muhim fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi. Tadqiqotda melanin, gemoglobin, bilirubin va karotinoidlar kabi asosiy pigmentlarning tuzilishi, funksiyalari va metabolizmi ko'rib chiqiladi. Shuningdek, pigmentatsiya buzilishlari, pigmentlarning ultrabinafsha nurlanishidan himoya qilishdagi roli va pigmentlar bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar muhokama qilinadi. Tadqiqot natijalari pigmentlarning inson salomatligi va kasalliklar rivojlanishidagi ahamiyatini tushunishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: pigmentlar, melanin, gemoglobin, bilirubin, karotinoidlar, pigmentatsiya, ultrabinafsha nurlanishi, kasalliklar.

Annotation: This research is dedicated to the biological role and significance of pigments in the human body. In addition to determining the color of the body, pigments participate in a number of important physiological processes. The study examines the structure, functions, and metabolism of major pigments such as melanin, hemoglobin, bilirubin, and carotenoids. It also discusses pigmentation disorders, the role of pigments in protecting against ultraviolet radiation, and diseases associated with pigments. The research results help to understand the importance of pigments in human health and disease development.

Keywords: pigments, melanin, hemoglobin, bilirubin, carotenoids, pigmentation, ultraviolet radiation, diseases.

KIRISH



O'zbekistonda pigmentlar bo'yicha ilmiy tadqiqotlar asosan tibbiyot va biologiya sohalarida olib borilgan. Xususan, quyidagi yo'nalishlarda ishlar qilingan: Teri kasalliklari va pigmentatsiya buzilishlari: O'zbekiston dermatologiya ilmiy-tadqiqot institutida teri kasalliklari, jumladan, vitiligo, melazma va boshqa pigmentatsiya buzilishlarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. O'zbekiston tibbiyot oliy o'quv yurtlarida talabalar va shifokorlar uchun teri kasalliklari va pigmentatsiya buzilishlari bo'yicha o'quv qo'llanmalar va ilmiy maqolalar nashr etilgan. Gemoglobin va qon kasalliklari: O'zbekiston gematologiya va qon quyish ilmiy-tadqiqot institutida gemoglobin va qon kasalliklarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Talassemiya va boshqa gemoglobinopatiyalarni erta aniqlash va davolash bo'yicha dasturlar ishlab chiqilgan. O'simlik pigmentlari va ularning foydali xususiyatlari: O'zbekiston Fanlar akademiyasi Botanika institutida o'simlik pigmentlari, xususan, karotinoidlar va antotsianinlarni o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. O'simlik pigmentlarining antioksidant va boshqa foydali xususiyatlarini o'rganish bo'yicha ilmiy maqolalar nashr etilgan. Odam organizmi murakkab biologik tizim bo'lib, uning normal faoliyati ko'plab kimyoviy jarayonlar bilan bog'liq. Ushbu jarayonlarda pigmentlar muhim rol o'ynaydi. Pigmentlar organizmga rang berishdan tashqari, bir qator muhim fiziologik funksiyalarni bajaradi. Ular ultrabinafsha nurlanishidan himoya qiladi, antioksidant xususiyatlarga ega va metabolik jarayonlarda ishtirok etadi.

Ushbu maqola odam organizmidagi asosiy pigmentlarning biologik roli va ahamiyatini o'rganishga bag'ishlangan. Maqolada melanin, gemoglobin, bilirubin va karotinoidlar kabi pigmentlarning tuzilishi, funksiyalari va metabolizmi ko'rib chiqiladi. Shuningdek, pigmentatsiya buzilishlari, pigmentlarning ultrabinafsha nurlanishidan himoya qilishdagi roli va pigmentlar bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar muhokama qilinadi.

Ushbu tadqiqot natijalari pigmentlarning inson salomatligi va kasalliklar rivojlanishidagi ahamiyatini tushunishga yordam beradi.

Odam organizmida pigmentlarning biologik roli va ahamiyati" mavzusida tadqiqot olib borish uchun quyidagi o'rganish metodlarini qo'llash mumkin:



Adabiyotlar tahlili: Ilmiy maqolalar, kitoblar, monografiyalar va boshqa adabiyotlarni o'rganish. O'zbekiston va xorijiy olimlarning pigmentlar bo'yicha tadqiqotlarini tahlil qilish. Internetdagi ilmiy ma'lumotlar bazalaridan (PubMed, Google Scholar va boshqalar) foydalanish. Laboratoriya tadqiqotlari: Pigmentlarning kimyoviy tuzilishini o'rganish uchun spektrofotometriya, xromatografiya va boshqa laboratoriya usullaridan foydalanish. Pigmentlarning biologik faolligini o'rganish uchun hujayra kulturalari va hayvonlar modellari ustida tajribalar o'tkazish. Pigmentlarning antioksidant va ultrabinafsha nurlanishidan himoya qilish xususiyatlarini o'rganish. Klinik tadqiqotlar: Pigmentatsiya buzilishlari bilan og'riqan bemorlarni o'rganish. Pigmentlar bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarni tashxislash va davolash usullarini o'rganish. Pigmentlarning inson salomatligiga ta'sirini o'rganish uchun epidemiologik tadqiqotlar o'tkazish. Statistik tahlil: Olingan ma'lumotlarni statistik tahlil qilish uchun matematik usullardan foydalanish. Pigmentlar va kasalliklar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun korrelyatsiya va regressiya tahlilini qo'llash. Qiyosiy tahlil: Odam organizmidagi pigmentlarni boshqa organizmlardagi pigmentlar bilan qiyoslash. Turli xil pigmentlarning funksiyalarini qiyoslash. So'rovnoma va intervyular: Mutaxassislar va bemorlar bilan so'rovnoma va intervyular o'tkazish orqali pigmentlar bo'yicha ma'lumotlar to'plash. Ushbu o'rganish metodlari yordamida "Odam organizmida pigmentlarning biologik roli va ahamiyati" mavzusida chuqur va keng qamrovli tadqiqot o'tkazish mumkin.

NATIJALAR: Odam organizmida pigmentlarning biologik roli va ahamiyati" mavzusidagi tadqiqot natijalari quyidagicha bo'lishi mumkin: Adabiyotlar tahlili natijalari: Pigmentlar organizmning rangini belgilashdan tashqari, bir qator muhim fiziologik jarayonlarda ishtirok etishi aniqlandi. Melanin, gemoglobin, bilirubin va karotinoidlar kabi asosiy pigmentlarning tuzilishi, funksiyalari va metabolizmi batafsil o'rganildi. Pigmentatsiya buzilishlari, pigmentlarning ultrabinafsha nurlanishidan himoya qilishdagi roli va pigmentlar bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar bo'yicha ma'lumotlar to'plandi. O'zbekistonda pigmentlar bo'yicha ilmiy tadqiqotlar asosan tibbiyot va biologiya sohalarida olib borilganligi aniqlandi. Laboratoriya tadqiqotlari natijalari (agar o'tkazilgan bo'lsa): Pigmentlarning



kimyoviy tuzilishi va biologik faolligi bo'yicha ma'lumotlar olindi. Pigmentlarning antioksidant va ultrabinafsha nurlanishidan himoya qilish xususiyatlari aniqlandi. Pigmentlarning hujayra kulturalari va hayvonlar modellariga ta'siri o'rganildi. Klinik tadqiqotlar natijalari (agar o'tkazilgan bo'lsa): Pigmentatsiya buzilishlari bilan og'rigan bemorlarning klinik ko'rinishlari va laboratoriya ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Pigmentlar bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarni tashxislash va davolash usullari bo'yicha ma'lumotlar olindi. Pigmentlarning inson salomatligiga ta'siri bo'yicha epidemiologik ma'lumotlar to'plandi. Statistik tahlil natijalari (agar o'tkazilgan bo'lsa): Pigmentlar va kasalliklar o'rtasidagi bog'liqlik aniqlandi. Pigmentatsiya buzilishlarining tarqalishi va xavf omillari bo'yicha statistik ma'lumotlar olindi. Qiyosiy tahlil natijalari: Odam organizmidagi pigmentlar boshqa organizmlardagi pigmentlar bilan qiyoslandi. Turli xil pigmentlarning funksiyalari o'rtasidagi o'xshashlik va farqlar aniqlandi. So'rovnoma va intervyular natijalari (agar o'tkazilgan bo'lsa): Mutaxassislar va bemorlarning pigmentlar bo'yicha bilimlari va fikrlari aniqlandi. Pigmentatsiya buzilishlari bilan og'rigan bemorlarning hayot sifati va psixologik holati bo'yicha ma'lumotlar olindi. Umumiy xulosalar: Pigmentlar inson organizmida muhim biologik rol o'ynaydi. Pigmentatsiya buzilishlari va pigmentlar bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar inson salomatligiga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Pigmentlarni o'rganish inson salomatligini yaxshilash va kasalliklarni davolashda muhim ahamiyatga ega.

Asosiy pigmentlar va ularning funksiyalari: Melanin: Terining, sochning va ko'zning rangini belgilaydi. Organizmni ultrabinafsha nurlanishidan himoya qiladi. Melanotsitlar tomonidan ishlab chiqariladi. Melaninning turlari va ularning ta'siri. Gemoglobin: Qizil qon hujayralarida kislorodni tashish vazifasini bajaradi. Qonning qizil rangini belgilaydi. Globin oqsili va gem temir porfirin kompleksidan iborat. Gemoglobinning turlari va ularning ahamiyati. Bilirubin: Gemoglobinning parchalanish mahsuloti. O't suyuqligining tarkibiy qismi. Jigarda metabolizmga uchraydi va organizmdan chiqariladi. Bilirubin metabolizmining buzilishi va kasalliklar. Karotinoidlar: O'simliklardan olinadigan pigmentlar. A vitaminining prekursorlari. Antioksidant xususiyatlarga ega. Ko'rish



qobiliyatini yaxshilashda ishtirok etadi. Karotinoidlarning turlari (beta-karotin, likopen va boshqalar) va ularning foydali xususiyatlari. Pigmentatsiya buzilishlari: Vitiligo: Terida oq dog'lar paydo bo'lishi. Melanotsitlarning yo'qolishi natijasida kelib chiqadi. Immun tizimining buzilishi va boshqa omillar. Melazma: Yuzda jigarrang dog'lar paydo bo'lishi. Gormonal o'zgarishlar va quyosh ta'siri natijasida kelib chiqadi. Melazmani davolash usullari. Albinizm: Terida, sochda va ko'zda melaninning yo'qligi. Genetik kasallik. Albinizmning turlari va ularning xususiyatlari. Pigmentlar bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar: Sariqlik: Terining va ko'zning sarg'ayishi. Bilirubinning qonda ko'payishi natijasida kelib chiqadi. Jigar kasalliklari va boshqa omillar. Talassemiya: Gemoglobin sintezining buzilishi. Genetik qon kasalligi. Talassemiyaning turlari va ularning og'irlik darajasi. Teri saratoni (melanoma): Melanotsitlardan rivojlanadigan xavfli o'sma. Ultrabinafsha nurlanishi va genetik omillar. Melanomaning erta tashxisi va davolash usullari. Pigmentlarning ultrabinafsha nurlanishidan himoya qilishdagi roli: Melaninning ultrabinafsha nurlarini yutish xususiyati. Terining quyoshdan himoya qilish mexanizmlari. Quyoshdan himoya qiluvchi vositalardan foydalanish. Pigmentlarning antioksidant xususiyatlari: Karotinoidlar va boshqa pigmentlarning erkin radikallarni neytrallash xususiyati. Pigmentlarning hujayralarni oksidlanishdan himoya qilishdagi roli. Pigmentlarning yoshga bog'liq kasalliklarning oldini olishdagi ahamiyati.

XULOSA

Ushbu tadqiqot odam organizmidagi pigmentlarning biologik roli va ahamiyatini o'rganishga bag'ishlandi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, pigmentlar organizmda nafaqat estetik, balki muhim fiziologik funksiyalarni ham bajaradi.

Asosiy pigmentlar (melanin, gemoglobin, bilirubin va karotinoidlar) organizmning rangini belgilashdan tashqari: Ultrabinafsha nurlanishidan himoya qiladi. Antioksidant xususiyatlarga ega. Kislород tashishda ishtirok etadi. Metabolik jarayonlarda muhim rol o'ynaydi. Pigmentatsiya buzilishlari (vitiligo, melazma, albinizm) va pigmentlar bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar (sariqlik, talassemiya, melanoma) inson salomatligiga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.



O'zbekistonda pigmentlar bo'yicha ilmiy tadqiqotlar asosan tibbiyot va biologiya sohalarida olib borilgan. Kelgusida bu sohada yanada chuqur va keng qamrovli tadqiqotlar o'tkazish zarur.

Pigmentlarni o'rganish inson salomatligini yaxshilash va kasalliklarni davolashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tadqiqot natijalari pigmentlarning inson organizmidagi rolini tushunishga va kelgusida bu sohada yangi tadqiqotlar o'tkazishga turtki beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Albert B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. Molecular Biology of the Cell. Garland Science. 2002.
2. Prosser C.L. Comparative Animal Physiology. Wiley-Liss. 1991.
3. Stryer L. Biochemistry. W.H. Freeman and Company. 1995.
4. Nelson D.L., Cox M.M. Lehninger Principles of Biochemistry. W.H. Freeman. 2008.
5. Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. Biochemistry. W.H. Freeman. 2012.
6. Slominski A., Tobin D.J., Shibahara S., Wortsman J. Melanin pigmentation in mammalian skin and its hormonal regulation. *Physiol Rev*. 2004.
7. Weatherall D.J. Pathophysiology of the thalassemias. *Saudi Med J*. 2011.
8. McDonagh A.F. Bile pigments: bilirubin and biliverdin. In: *Encyclopedia of Biological Chemistry*. Academic Press. 2004.
9. Fiedor J., Burda K. Potential role of carotenoids as antioxidants in human health and disease. *Nutrients*. 2014.
10. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi normativ hujjatlari.
11. O'zbekiston dermatologiya ilmiy-tadqiqot instituti ilmiy maqolalari.
12. O'zbekiston gematologiya va qon quyish ilmiy-tadqiqot instituti ilmiy maqolalari.
13. O'zbekiston Fanlar akademiyasi Botanika instituti ilmiy maqolalari.
14. O'zbekiston tibbiyot oliy o'quv yurtlari o'quv qo'llanmalari.
15. Xalqaro ilmiy ma'lumotlar bazalari (PubMed, Google Scholar va boshqalar).