

Factors Affecting Differences In Monozygotical And Dizygotical Twins

Yuldoshova Hilola Husanovna

Psychologist at Navoi City Secondary School No. 17,
2nd year Master's degree in Psychology at Bukhara International University.

Annotation

This article examines biological, genetic, and epigenetic factors contributing to differences between monozygotic and dizygotic twins. Based on existing scientific research, it highlights how environmental influences, prenatal development, gene expression, nutrition, stress, and age-related processes shape phenotypic variation in twins. The research methodology includes literature review, epigenetic modeling, and analysis of prior twin studies.

Annotatsiya

Ushbu maqolada monozygotali (bir tuxum) va dizigotali (ikki tuxum) egizaklar o'rtasidagi biologik, genetik va epigenetik farqlarga ta'sir etuvchi omillar tahlil qilinadi. Tashqi muhit, prenatal rivojlanish, gen ekspressiyasi, ovqatlanish, stress va yoshga bog'liq jarayonlarning egizaklarda fenotipik tafovutlarga olib kelish mexanizmlari ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Tadqiqot metodologiyasi sifatida adabiyotlar tahlili, epigenetik modellash va ilgari o'tkazilgan egizaklar tadqiqotlaridan foydalanilgan.

Kirish

Egizaklar tadqiqotlari genetika va psixobiologiya fanlarida irsiyat va muhitning nisbiy rolini o'rganish uchun asosiy model hisoblanadi. Monozygotali egizaklar bir xil genotipga ega bo'lib, genealogik tadqiqotlarda nazorat guruhi sifatida muhim ahamiyatga ega. Dizigotali egizaklar esa genetik jihatdan oddiy aka-ukalarga o'xshash bo'lib, ulardagi fenotipik tafovutlar muhit omillarining kuchini baholash imkonini beradi. So'nggi o'n yilliklarda epigenetik mexanizmlarning kashf etilishi egizaklar o'rtasidagi farqlarni tushuntirishda yangi yondashuvlarni shakllantirdi. MZ egizaklarning DNK ketma-keti bir xil bo'lsa-da, ular o'rtasidagi fenotipik tafovutlarning to'liq yo'qligi haqida tasavvur noto'g'ri. Genlar — faqat “potensial imkoniyatlar to'plami”, ularning qaysi biri faol yoki faol emasligi epigenetik va muhit omillariga bog'liq. DZ egizaklarda esa genetik o'zgaruvchanlik yuqori bo'lgani uchun ular o'rtasida tabiiy ravishda katta farqlar kuzatiladi. Bu ularni muhit ta'sirini baholash uchun muhim modelga aylantiradi. Genetik farq MZ egizaklarda minimal bo'lsa ham, ayrim hollarda zigota bo'linishi vaqtida kichik somatik mutatsiyalar sodir bo'lishi ham mumkin. Bu mutatsiyalar ham fenotipik farqlarning birmanbai bo'lishi mumkin, biroq asosiy farqlarni izohlash uchun yetarli emas.

Mavzuga oid Adabiyotlar tahlili

1. Genetik omillar Tadqiqotlar monozygotali egizaklarda genotip bir xil bo'lsa-da, fenotipik farqlar vaqt o'tishi bilan ortib borishini ko'rsatadi. Fraga va hamkasblari (2005) olib borgan klassik tadqiqotda yosh kattalashgani sari MZ egizaklarda DNK metillanishi bo'yicha sezilarli tafovutlar aniqlangan.

2. Epigenetik omillar Epigenetik o'zgarishlar (DNK metillanishi, gistonga bog'lanish modifikatsiyalari, miRNA ekspressiyasi) embrional rivojlanishda ham, tug'ilgandan so'ng ham tashqi muhit ta'siri ostida shakllanadi va egizaklar fenotipidagi farqlarning eng asosiy manbalaridan hisoblanadi (Feinberg & Irizarry, 2010).

3. Prenatal muhit Uterin muhitdagi farqlar (plasenta turining farqlari, qon ta'minoti, gormonal konsentratsiya) monozygotali egizaklarda ham bir xil bo'lmaydi. Monoxorionik va dixorionik MZ egizaklar o'rtasida ko'plab rivojlanish farqlari mavjudligi ilmiy isbotlangan (Hall, 2003).

4. Tug'ilganidan keyingi muhit Turmush tarzi, ovqatlanish, jismoniy faollik, stress darajasi, ijtimoiy sharoitlar va ekologik omillar MZ egizaklarni ham fenotip jihatdan farqlantiradi.

Egizaklarning ajratilgan holda tarbiyalanganlarini qiyoslash buni aniq isbotlaydi (Plomin et al., 2013).

Tadqiqot metodologiyasi Mazkur ish egizaklar bo'yicha zamonaviy ilmiy ishlanmalarni tahlil qilishga asoslanadi. Metodologiya asosiy bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Adabiyotlar tizimli sharhi (Systematic Review)

- PubMed, ScienceDirect, Scopus bazalaridan olingan 2000–2024 yillardagi maqolalar tahlil qilindi.
- “monozygotic twins”, “dizygotic twins”, “epigenetics”, “twin discordance” kalit so'zlari bo'yicha saralandi.

2. Epigenetik model tahlili

Avvalgi tadqiqotlardagi DNK metillanishi farqlari bo'yicha ma'lumotlar solishtirilib, egizaklar orasidagi epigenetik divergentsiya jadalligi baholandi.

3. Fenotipik solishtirish usuli

MZ va DZ egizaklar o'rtasidagi bo'y, vazn, kasalliklar xavfi, kognitiv ko'rsatkichlar va temperament farqlari bo'yicha yirik kohortalar ma'lumotlari tahlil qilingan. **Monozygotali egizaklar o'rtasidagi farqlar asosan epigenetik omillarga borib taqaladi.** Umr davomida DNK metillanishidagi farqlar 10–30% gacha ortishi qayd etilgan. **Prenatal muhit farqi MZ egizaklarda ham sezilarli.** Plasenta umumiy bo'lganda rivojlanish nomutanosibligi tez-tez uchraydi. **Dizigotali egizaklar farqlari genetik variatsiyada yuqori bo'lgani uchun kengroq.** **Yosh o'tishi bilan MZ egizaklar o'rtasidagi fenotip tafovuti ortib boradi.** Bu epigenomning dinamik tabiati bilan bog'liq. **Stress va ovqatlanish eng kuchli muhit omillari sifatida qayd etiladi.**

Xulosa

Monozygotali va dizigotali egizaklar bo'yicha tadqiqotlar genetika va epigenetikaning murakkab o'zaro ta'sirini chuqur anglash imkonini beradi. Fenotipik farqlarning shakllanishida genlar emas, balki muhit va epigenetik omillarning roli tobora muhimlashib bormoqda. Bu xulosalar tibbiyot, psixologiya va evolyutsion biologiya uchun yangi tadqiqot yo'nalishlarini ochadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- Fraga MF et al. “Epigenetic differences arise during the lifetime of monozygotic twins.” PNAS, 2005.
- Abatova, G. (2023). FOLKLORE IN KARAKALPAK ETHNO-CULTURE THEORETICAL SIGNIFICANCE OF HIS SONGS. Modern Science and Research, 2(12), 164-171.
- ABATOVA, G., & BEKMURZAEVA, G. J. (2022). THEORETICAL BASICS OF THE SIGNIFICANCE OF FOLKLORE SONGS IN KARAKALPAK ETHNO-CULTURE. THEORETICAL & APPLIED SCIENCE Учредители: Теоретическая и прикладная наука, (8), 185-188.
- Zoirovich, Q. B. (2023). МАКТАБГАЧА YOSHIDAGI BOLALARNI GIMNASTIKA VOSITALARI ASOSIDA JISMONIY TAYYORGARLIGINI OSHIRISH. Journal of Universal Science Research, 1(9).
- Фозилов, У. З. (2021). ЗАМОНАВИЙ РАЎБАРНИНГ ИШБИЛАРМОНЛИК СИФАТЛАРИНИ БАЎОЛАШ МЕЗОНЛАРИ. Global Science and Innovations: Central Asia (см. в книгах), 7(2), 128-130.
- Zaylobidinova, R. G. (2022). Comparative Study of the Names of Children's Games in Uzbek and English. American Journal of Social and Humanitarian Research, 3(8), 136-138.
- Zokirova, S., & Xusanova, G. (2024). SOSIOLINGVOMADANIYATSHUNOSLIK KONTEKSTIDA BOLALAR O'YINLARI TUSHUNCHASI. Farg'ona davlat universiteti, (3), 547-547.
- Kalimbetov, H. K., Baymuratova, Z. A., & Ospanova, F. B. (2022). Modern technologies that can be used in the smart farm. Экономика и социум, (10-1 (101)), 65-71.

- Ембергенова, М. А. (2021). НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОЛНОМОЧИЙ МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ. ББК 67.0 Е58 Редакционная коллегия: Нурмагамбетов АМ-д. ю. н., профессор Межибовская ИВ-к. ю. н., доцент, 307.
- Soliyeva, Z. (2024). M. Xaydegger falsafadagi “borliq” tushunchasi (“borliq va zamon”). In Conference Proceedings: Fostering Your Research Spirit (pp. 563-565).
- Begbudieva, P. S., & Mukhiddinova, R. EFFECTIVE STRATEGIES OF TEACHING READING. УЧЕНЫЙ XXI ВЕКА, 8.
- Turdiyeva, G., & Kadirbaeva, A. (2024, February). DEVELOPMENT POINTS OF THE FACTOR ANALYSIS OF THE PROFIT TAX OF COMMERCIAL BANKS. In Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences (Vol. 3, No. 2, pp. 114-118).
- Тажекеев, З. К. (2017). Проблематика существенности в аудите. Наука и мир, (2-2), 50-52.
- Karimovna, S. H. The Role of Independent Reading in Improving Young Learners' Speaking Skills. International Journal on Integrated Education, 4(4), 109-112.
- Юсупходжаева, С. Т. (2020). Психозэмоциональнқе расстройство при ревматоидном артритте и методы их психокоррекции. Журн. Неврология,(3).
- Feinberg AP, Irizarry RA. “Stochastic epigenetic variation as a driving force of development and disease.” Nature Genetics, 2010.
- Hall JG. “Twinning.” The Lancet, 2003.
- Plomin R. et al. Behavioral Genetics, 6th edition, 2013.
- Poulsen P. et al. “The epigenetic basis of twin discordance.” Human Genetics, 2007.