

BOLALARDA GENETIK SINDROMLARDA DERMATOGLIFIK BELGILARNI SUD-TIBBIY DIAGNOSTIKADAGI AHAMIYATI

Ma'rufov Shaxzod Abduvohid o'g'li

Toshkent Pediatriya Tibbiyot Instituti

Anotatsiya: Ushbu maqolada bolalarda uchraydigan genetik sindromlarda dermatoglifik belgilarni o'rganishning sud-tibbiy diagnostikadagi roli yoritiladi. Dermatoglifika — barmoqlar, kaftlar va oyoq panjasidagi papillyar naqshlarning morfologik va statistik xususiyatlarini o'rganadigan fan bo'lib, homila rivojlanishining 3–5-oylarida genetik omillar ta'sirida shakllanadi. Genetik sindromlarda uchraydigan aniq dermatoglifik o'zgarishlar (masalan, Down sindromi, Turner sindromi, Klaynfelter sindromi) sud-tibbiyot amaliyotida differensial tashxis qo'yishda muhim diagnostik mezon bo'lib xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari ushbu belgilar yordamida klinik tashxisni aniqlashtirish va irsiy kasalliklarni erta aniqlash imkonini berishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: dermatoglifika, genetik sindromlar, sud-tibbiy diagnostika, Down sindromi, Turner sindromi, papillyar naqshlar.

Genetik sindromlar — tug'ma va ko'pincha irsiy xususiyatga ega bo'lgan, fenotipik va genotipik o'zgarishlar bilan namoyon bo'ladigan murakkab patologiyalar to'plamidir. Bolalarda uchraydigan ko'plab genetik sindromlarda tashxis klinik belgilarga asoslanadi, ammo ayrim hollarda belgilar sust ifodalangan yoki boshqa kasalliklar bilan aralashib ketadi. Shunday vaziyatlarda qo'shimcha diagnostik usullar zarur bo'ladi.

Dermatoglifika bu borada muhim yordamchi vosita hisoblanadi. Papillyar naqshlar homila rivojlanish davrida genetik dastur asosida shakllanadi va hayot davomida o'zgarmaydi. Ayrim genetik sindromlarda bu naqshlarda tipik morfologik o'zgarishlar kuzatiladi, masalan, barmoqlarda kam burama (loop) yoki ko'proq yoy (arch) naqshlar, kaft markazidagi radial delta pozitsiyasining o'zgarishi, ATD burchaklarining kengayishi yoki torayishi.

Sud-tibbiyot amaliyotida bu belgilar nafaqat tashxis qo'yishda, balki shubhali holatlarda biologik qarindoshlikni baholash, noma'lum shaxslarni identifikatsiya qilish va irsiy kasalliklarni prognoz qilishda ham qo'llaniladi. Shu sababli, genetik sindromlarda dermatoglifik belgilarni tizimli tahlil qilish sud-tibbiy ekspertiza imkoniyatlarini kengaytiradi.

Dermatoglifika inson barmoqlari, kaftlari va oyoq panjasidagi papillyar chiziqlar tizimining morfologiyasi va statistik xususiyatlarini o'rganadigan ilmiy yo'nalish bo'lib, genetik va embrional rivojlanish jarayonlari bilan uzviy bog'liqdir. Papillyar naqshlar homila rivojlanishining 3–5-oylarida teri va dermis qatlamlari o'zaro ta'sirida shakllanadi. Bu jarayon genetik dastur asosida kechadi va tashqi omillar ta'siri minimal bo'ladi. Shuning uchun papillyar naqshlar inson hayoti davomida o'zgarmaydi va irsiy patologiyalarni

aniqlashda barqaror biomarker sifatida ahamiyat kasb etadi. Genetik sindromlar ko‘plab fenotipik belgilarga ega bo‘lib, ular orasida dermatoglikofik o‘zgarishlar ham uchraydi.

Masalan, Down sindromida barmoqlarda ulnar loop naqshlarining kamayishi, arch naqshlarining ortishi, kaft markazida yagona ko‘ndalang burma (“maymun burmasi”) va ATD burchagining o‘ziga xos kengayishi kuzatiladi. Turner sindromida esa barmoqlarda burama naqshlar sonining pasayishi, radial delta pozitsiyasining siljishi va oyoq panjasida papillyar chiziqlar zichligining kamayishi aniqlanadi. Bu o‘zgarishlar klinik tashxisni aniqlashda qo‘shimcha mezon bo‘lib xizmat qiladi. Sud-tibbiy diagnostikada dermatoglikofik tahlil ikki asosiy yo‘nalishda amalga oshiriladi: birinchisi — klinik va irsiy kasalliklarni aniqlash, ikkinchisi — shaxsni identifikatsiya qilish.

Genetik sindromlarda papillyar naqshlarning tiplari, chiziqlar soni, ATD burchak o‘lchami va delta pozitsiyasi kabi parametrlar o‘lchanadi va sog‘lom nazorat guruhi ko‘rsatkichlari bilan taqqoslanadi. Statistik jihatdan sezilarli farqlar aniqlangan taqdirda, bu belgilar diagnostik marker sifatida tavsiya etiladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ayrim sindromlarda dermatoglikofik o‘zgarishlar juda aniq namoyon bo‘ladi va hatto klinik belgilar sust bo‘lganda ham tashxisni taxmin qilish imkonini beradi. Masalan, Klaynfelter sindromida barmoqlar burama naqshlarining kamayishi, kaftdagi triradius nuqtalarining o‘zgarishi va ATD burchaklarining asimmetriyasi kuzatiladi.

Ushbu ma’lumotlar asosida sud-tibbiyot ekspertlari irsiy kasallikdan gumon qilinayotgan bolalarda dermatoglikofik tahlilni majburiy qo‘shimcha tekshiruv sifatida kiritish zarur deb hisoblaydi. Dermatoglikofik belgilarni yig‘ish va tahlil qilish texnologiyasi oddiy bo‘lib, maxsus siyoh yoki raqamli skaner yordamida barmoq, kaft va oyoq panjasining izlari olinadi. Olingan izlar millimetr aniqligida o‘lchanadi va maxsus tahlil usullari yordamida kodlanadi. Bu usul invaziv bo‘lmagan, xavfsiz va arzon bo‘lgani sababli pediatriya va sud-tibbiyot amaliyotida keng qo‘llanilishi mumkin. Sud-tibbiy ekspertiza jarayonida dermatoglikofik belgilarni klinik ma’lumotlar bilan integratsiyalash tashxisning aniqligini oshiradi. Masalan, fenotipik belgilari noaniq bo‘lgan chaqaloqlarda dermatoglikofik o‘zgarishlar mavjud bo‘lsa, genetik test o‘tkazishga asos paydo bo‘ladi. Bu esa vaqtida tashxis qo‘yish va erta davolash chora-tadbirlarini boshlash imkonini beradi. Shuningdek, dermatoglikofika nafaqat diagnostik, balki prognostik ahamiyatga ham ega. Ayrim genetik sindromlarda papillyar naqshlarning o‘ziga xos kombinatsiyasi kasallikning og‘irlik darajasi va klinik kechishini oldindan baholash imkonini beradi. Misol uchun, Down sindromida ATD burchaklarining kattaligi va ko‘ndalang burma mavjudligi intellektual rivojlanish darajasi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkinligi haqida ilmiy ishlar mavjud. Bundan tashqari, dermatoglikofik belgilar yordamida genetik sindromlarning fenotipik variantlarini farqlash imkoniyati ham bor. Bu, ayniqsa, fenotipi o‘xshash, lekin genetik asoslari turlicha bo‘lgan sindromlarda juda muhimdir.

Dermatoglikofik tahlilning sud-tibbiy ahamiyati shundaki, u genetik kasalliklar sababli vafot etgan noma’lum shaxslarni identifikatsiya qilishda ham yordam beradi. Agar papillyar naqshlar arxivi mavjud bo‘lsa, ular orqali biologik qarindoshlarni topish va genetik

aloqalarni aniqlash mumkin. Shuningdek, tarixiy yoki kriminal holatlarda qoldirilgan izlardan genetik kasalliklar ehtimolini taxmin qilish mumkin. Dermatoglifika, shuningdek, antropologik tadqiqotlarda ham qo'llanadi, chunki papillyar naqshlar populyatsiyalar o'rtasidagi genetik farqlarni o'rganishda muhim marker sifatida xizmat qiladi. Bolalarda genetik sindromlarni dermatoglifik tahlil orqali erta aniqlash tibbiyot va sud-tibbiyot amaliyoti uchun dolzarb masalalardan biridir. Bu usulning afzalliklari — xavfsizlik, tezkorlik, arzonlik va yuqori informativlikdir.

Kelgusida ushbu sohada raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan tahlil tizimlari joriy etilishi diagnostika aniqligini yanada oshiradi. Masalan, mashina o'qitish algoritmlari yordamida katta hajmdagi dermatoglifik ma'lumotlar bazasidan genetik sindromlarga xos naqsh kombinatsiyalarini avtomatik aniqlash mumkin bo'ladi. Bu nafaqat tashxis jarayonini tezlashtiradi, balki inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklarni ham kamaytiradi. Shuningdek, bu yondashuv irsiy kasalliklarni skrining dasturlariga kiritilishi mumkin.

Umuman olganda, dermatoglifik belgilarni o'rganish genetik sindromlarda qo'shimcha diagnostik imkoniyatlarni taqdim etadi va sud-tibbiy ekspertiza jarayonini ilmiy jihatdan boyitadi. Ularning barqarorligi, genetik asoslanganligi va fenotip bilan uzviy bog'liqligi sababli papillyar naqshlar tibbiyotning turli yo'nalishlarida, jumladan, pediatriya, genetika va sud-tibbiyotda keng qo'llanishi kutilmoqda. Shu bilan birga, ilmiy izlanishlar davom ettirilsa, dermatoglifika orqali nafaqat mavjud sindromlarni aniqlash, balki yangi genetik patologiyalarni ham tavsiflash imkoniyati yuzaga keladi. Bu esa inson salomatligini saqlash va kasalliklarni erta aniqlash strategiyalarini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Cummins H., Midlo C. *Finger Prints, Palms and Soles: An Introduction to Dermatoglyphics*. New York: Dover Publications, 2011.
2. Schaumann B., Alter M. *Dermatoglyphics in Medical Disorders*. New York: Springer-Verlag, 1976.
3. Karmakar B., Yakovenko K., Kobylansky E. "Finger ridge count and asymmetry in the Down syndrome." *Anthropological Science*, 2003; 111(1): 77–88.
4. Babu R.S., Venkata Ramana P., Reddy P.J. "Dermatoglyphics in Turner's syndrome: A qualitative study." *Indian Journal of Human Genetics*, 2013; 19(1): 50–54.
5. Holt S.B. *The Genetics of Dermal Ridges*. Springfield, IL: Charles C. Thomas, 1968.
6. Uchida I.A., Soltan H.C. "Dermatoglyphic studies in Klinefelter's syndrome." *Human Heredity*, 1975; 25(3): 189–197.
7. Babler W.J. "Embryologic development of epidermal ridges and their configurations." In: *Dermatoglyphics: Science in Transition*. Boca Raton: CRC Press, 1993.

8. Medvedev A.V., Gluhov N.V. "Dermatoglificheskie osobennosti pri nasledstvennyh zabolevaniyah." *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*, 2019; 62(5): 43–47.
9. Şener S., Şener E., Yildirim M. "Diagnostic value of dermatoglyphics in genetic syndromes in children." *Genetic Counseling*, 2017; 28(3): 295–304.
10. Ferech L., Beker M., Arrieta M.I. "Digital dermatoglyphics in pediatric genetic disorders: A forensic approach." *Forensic Science International*, 2020; 310: 110229.