

TISH KURTAGI RIVOJLANISHI DAVRIDA QATTIQ TO‘QIMALARDA PAYDO BO‘LADIGAN PATOLOGIYALAR

Baxodirova Robiyaxon Lutfullo qizi

Emu universitiy 2 kurs. Stomatologiya

Ilmiy rahbar: Yunusova Munira Dilmuratovna

Annotatsiya. Ushbu maqolada tish kurtagi rivojlanishi jarayonida tishning qattiq to‘qimalari - emal, dentin va sementda yuzaga keladigan tug‘ma hamda rivojlanish patologiyalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Tish rivojlanishi murakkab biologik jarayon bo‘lib, unda epitelial va mezenximal to‘qimalar o‘zaro ta’sirga kirishadi, natijada emaloblastlar, odontoblastlar va sementoblastlar shakllanadi. Shu jarayonning istalgan bosqichida genetik, metabolik, infeksiyon, toksik, travmatik yoki ekologik omillar ta’siri qattiq to‘qimalarning miqdoriy va sifat o‘zgarishlariga olib kelishi mumkin.

Kalit so‘zlar: tish kurtagi, odontogenez, emal gipoplaziyasi, gipomineralizatsiya, dentinogenez, amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta, tish flyuorozi, qattiq to‘qimalar, bolalar stomatologiyasi.

Annotatsiya. This article provides a scientific and theoretical analysis of congenital and developmental pathologies that occur in the hard tissues of the tooth - enamel, dentin and cementum - during the development of the tooth bud. Tooth development is a complex biological process in which epithelial and mesenchymal tissues interact, resulting in the formation of enameloblasts, odontoblasts and cementoblasts. At any stage of this process, the influence of genetic, metabolic, infectious, toxic, traumatic or environmental factors can lead to quantitative and qualitative changes in hard tissues.

Keywords: tooth bud, odontogenesis, enamel hypoplasia, hypomineralization, dentinogenesis, amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta, dental fluorosis, hard tissues, pediatric dentistry.

Kirish

Tishlar inson organizmidagi eng murakkab mineralizatsiyalangan organlardan biri hisoblanadi. Har bir tishning shakllanishi embrional davrda boshlanib, tug‘ilgandan keyingi bolalik davrida ham davom etadi. Tish kurtagi rivojlanishi, ya’ni odontogenez, og‘iz epiteliysi va ektomezenxima o‘rtasidagi murakkab induktiv munosabatlar orqali amalga oshadi. Tish rivojlanishi odatda kurtak, qalpoqcha, qo‘ng‘iroqcha, appozitsiya, mineralizatsiya va yorib chiqish bosqichlarini o‘z ichiga oladi [1]. Tish qattiq to‘qimalarining shakllanishi ayniqsa appozitsiya va mineralizatsiya bosqichlarida jadallashadi; shu davrda tashqi yoki ichki zararli omillar

ta'sir qilsa, emal va dentinda qaytmas struktur o'zgarishlar yuzaga kelishi mumkin. NCBI manbasida tish rivojlanishi o'sish, mineralizatsiya va yorib chiqish bosqichlariga ajratilishi, o'sish davri esa kurtak, qalpoqcha va qo'ng'iroqcha bosqichlaridan iboratligi qayd etiladi. Tish kurtagining normal rivojlanishi natijasida emaloblastlar emalni, odontoblastlar dentinni, sementoblastlar esa sementni hosil qiladi. Emal inson organizmidagi eng qattiq to'qima bo'lsa-da, u shakllangandan keyin qayta tiklanish qobiliyatiga deyarli ega emas. Shuning uchun emal hosil bo'lishi davridagi patologik ta'sirlar butun umr saqlanib qoladigan morfologik va estetik nuqsonlar bilan namoyon bo'ladi. Dentin esa emalga nisbatan tirik pulpa bilan yaqin bog'liq bo'lib, uning rivojlanishidagi buzilishlar tish rangining o'zgarishi, mo'rtlashish, tez yeyilish va pulpa bo'shlig'i o'zgarishlariga sabab bo'lishi mumkin [2]. Tish rivojlanishi yuqori darajada boshqariladigan biologik jarayon bo'lib, undagi buzilishlar tayyor tish strukturasi anatomik va klinik o'zgarishlarga olib kelishi mumkin.

Mazkur mavzuning dolzarbligi shundaki, tish qattiq to'qimalarining rivojlanish nuqsonlari bolalarda kariyesga moyillikni oshiradi, tish sezuvchanligini kuchaytiradi, estetik noqulaylik tug'diradi va stomatologik davolashni murakkablashtiradi. Emal rivojlanish nuqsonlari bo'lgan tishlar kariyesga ko'proq beriluvchanligi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan [3]. Ayniqsa emal gipoplaziyasi va gipomineralizatsiyasi erta yoshdan boshlab profilaktika, erta tashxis va muntazam stomatologik kuzatuvni talab etadi.

Asosiy qism

Tish kurtagi rivojlanishi davrida qattiq to'qimalarda paydo bo'ladigan patologiyalarni tushunish uchun avvalo odontogenezning asosiy bosqichlariga e'tibor qaratish lozim. Kurtak bosqichida kelajakdagi tishning joylashuvi belgilanadi. Qalpoqcha bosqichida emal organi, tish papillasi va tish follikulasi shakllanadi. Qo'ng'iroqcha bosqichida esa hujayralar ixtisoslashib, emaloblast va odontoblastlarga aylanadi. Aynan shu davr tish qattiq to'qimalari uchun muhim hisoblanadi, chunki dentin va emal matritsasi hosil bo'lishi boshlanadi [1]. NCBI Embryology, Teeth bo'limida ichki emal epiteliysi odontoblastlar differensiyalanishini rag'batlantirishi, dastlab predentin, keyin mineralizatsiyalangan dentin hosil bo'lishi, emal esa dentinning birinchi qatlami paydo bo'lgandan so'ng shakllanishi ko'rsatilgan. Tish qattiq to'qimalari patologiyalarini ikki katta guruhga ajratish mumkin: miqdoriy va sifat nuqsonlari. Miqdoriy nuqsonlarda to'qima yetarli hajmda hosil bo'lmaydi; bunga emal gipoplaziyasi misol bo'ladi. Sifat nuqsonlarida esa to'qima miqdori nisbatan saqlangan bo'lishi mumkin, biroq mineral tarkibi, qattiqligi va optik xususiyatlari buziladi; emal gipomineralizatsiyasi va flyuoroz shular jumlasiga kiradi. Developmental defects of enamel haqidagi ilmiy manbalarda bunday nuqsonlar tish shakllanishi davridagi buzilishlar natijasida paydo bo'lishi, gipoplaziya miqdoriy,

gipomineralizatsiya esa sifat nuqsoni sifatida baholanishi ta'kidlanadi [4]. Emal gipoplaziyasi tish kurtagi rivojlanishi davrida emal matritsasining yetarli darajada hosil bo'lmashligi bilan tavsiflanadi. Klinik jihatdan u emalning yupqalashishi, chuqurchalar, yoriqchalar, g'adir-budur yuzalar, chiziqli yoki dog'simon nuqsonlar ko'rinishida namoyon bo'ladi. Ayrim hollarda emal ayrim sohalarda butunlay bo'lmashligi mumkin. Emal gipoplaziyasi bir yoki bir nechta tishda, ba'zan esa butun tish qatorida uchraydi. Uning og'irlik darajasi zararli omilning qaysi davrda, qancha vaqt va qanday kuch bilan ta'sir qilganiga bog'liq. Cleveland Clinic ma'lumotlariga ko'ra, emal gipoplaziyasi tish yorib chiqishidan oldin, ya'ni emal shakllanishi davrida yuzaga keladi va emalning yetarli hosil bo'lmashligi bilan farqlanadi [5].

Emal gipoplaziyasining etiologiyasi ko'p omilli hisoblanadi. Homiladorlik davridagi ona kasalliklari, ovqatlanish yetishmovchiligi, bolaning erta tug'ilishi, og'ir infeksiyon kasalliklar, isitma bilan kechuvchi holatlar, gipokalsiyemiya, D vitamini yetishmovchiligi, endokrin buzilishlar, irsiy omillar va ayrim dori vositalari emal hosil bo'lishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Mahalliy gipoplaziyada esa sut tishining travmasi yoki yallig'lanishi doimiy tish kurtagiga zarar yetkazadi. Bunday holat Turner tishi deb yuritiladi. Turner gipoplaziyasi haqida keltirilgan klinik holatlarda old sohada bu nuqson ko'pincha sut tishining travmatik shikastlanishi bilan bog'liq ekani qayd etilgan [6]. Emal gipomineralizatsiyasi emalning mineral tarkibi yetarli darajada shakllanmasligi bilan bog'liq sifat nuqsonidir. Bunda emal qalinligi normal bo'lishi mumkin, ammo u yetarlicha qattiq emas, g'ovak, bo'rga o'xshash, oq, sariq yoki jigarrang dog'lar bilan ko'rinadi. Gipomineralizatsiyalangan emal mexanik ta'sirlarga chidamsiz bo'lib, tish yorib chiqqandan keyin tez yemirilishi mumkin. Bu holat bolalarda og'riq, sovuq-issiqqa sezgirlik, chaynashda noqulaylik va kariyes rivojlanish xavfini oshiradi. Molar-incisor hypomineralization, ya'ni MIH, odatda bir yoki bir nechta birinchi doimiy molarlar va ayrim hollarda kesuvchi tishlarda chegaralangan sifat nuqsonlari bilan namoyon bo'ladi [7].

MIH zamonaviy bolalar stomatologiyasida dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bu holatda birinchi doimiy molarlar yorib chiqqan zahoti yoki qisqa vaqt ichida emalning parchalanishi, dentinning ochilib qolishi va kuchli sezuvchanlik kuzatiladi. Bunday tishlarda oddiy plombalash har doim ham uzoq muddatli natija bermaydi, chunki nuqsonli emalda adgeziv materiallar mustahkam yopishmasligi mumkin. EAPD klinik tavsiyalarida MIH bilan og'riq bolalarda erta tashxis, profilaktika, sezuvchanlikni kamaytirish, fissura germetizatsiyasi, ftorid vositalari va zarur hollarda restorativ yoki ortodontik yondashuvlar tavsiya etiladi [8].

Tish flyuorozi ham tish kurtagi rivojlanishi davrida qattiq to'qimalarda paydo bo'ladigan patologiyalardan biridir. Flyuor organizmga me'yorida tushganda kariyes profilaktikasida muhim ahamiyatga ega, ammo tish rivojlanishi davrida ortiqcha ftorid qabul qilinishi emal mineralizatsiyasining buzilishiga olib keladi. Klinik jihatdan

flyuoroz emalda oq-chalkash dog'lar, chiziqlar, sarg'ish yoki jigarrang pigmentatsiya, og'ir hollarda esa emalning chuqurchalanishi va yemirilishi bilan namoyon bo'ladi. NCBI Dental Fluorosis bo'limida flyuoroz tish rivojlanishi davrida ortiqcha ftorid yutilishi natijasida yuzaga kelishi va uning og'irligi doza bilan bog'liqligi ko'rsatilgan [9]. Flyuoroz profilaktikasida ftoridning foydali va zararli chegarasini to'g'ri baholash muhimdir. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ftoridning yetarli darajadagi ta'siri kariyes profilaktikasida muhim ekanini ta'kidlaydi, ammo bolalarda tish pastasini ortiqcha yutish, ichimlik suvida ftorid miqdorining yuqoriligi yoki nazoratsiz qo'shimcha ftorid preparatlari flyuoroz xavfini oshirishi mumkin [10]. Shu sababli ftorid profilaktikasi individual kariyes xavfi, bola yoshi, ichimlik suvidagi ftor miqdori va gigiyena ko'nikmalariga qarab belgilanadi.

Amelogenesis imperfecta emal rivojlanishining irsiy buzilishi bo'lib, emalning miqdori, mineralizatsiyasi yoki yetilish jarayoni buzilishi bilan kechadi. Bu patologiyada sut va doimiy tishlar birgalikda zararlanishi mumkin. Tishlar sarg'ish, jigarrang yoki kulrang ko'rinishda bo'lishi, emal juda yupqa, notekis yoki tez sinuvchan bo'lishi mumkin. Amelogenesis imperfecta estetik muammo bilan cheklanmaydi; u tishlarning sezgirliigi, chaynash funksiyasining buzilishi, vertikal o'lcham pasayishi va psixologik noqulaylikka ham olib keladi. Cleveland Clinic ma'lumotlariga ko'ra, amelogenesis imperfecta emalning normal shakllanishiga to'sqinlik qiladigan kam uchraydigan genetik kasallikdir [11]. Amelogenesis imperfecta klinik jihatdan gipoplastik, gipomaturatsion va gipokalsifikatsion shakllarga ajratiladi. Gipoplastik shaklda emal miqdori kam, ammo nisbatan qattiq bo'lishi mumkin. Gipomaturatsion shaklda emal yetilishining buzilishi tufayli emal yumshoqroq, xira va dog'li bo'ladi. Gipokalsifikatsion shaklda esa emal normal qalinlikda hosil bo'lsa-da, mineralizatsiyasi sust bo'lgani uchun tez yemiriladi. AAPD irsiy dental rivojlanish nuqsonlari bo'yicha ko'rsatmalarida amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta va dentin displaziyasi bolalarda tashxis, kuzatuv va kompleks davolashni talab qiladigan holatlar sifatida keltiriladi [12]. Dentinogenesis imperfecta dentin rivojlanishining irsiy nuqsoni bo'lib, ko'pincha autosom-dominant tarzda nasldan naslga o'tadi. Bu kasallikda tishlar ko'kimtir-kulrang, sarg'ish-jigarrang yoki opalga o'xshash yarim shaffof ko'rinishda bo'ladi. Dentin strukturasini yetarli shakllanmagani sababli emal dentinga yaxshi tayanmaydi, natijada tishlar tez yeyiladi va sinadi. NCBI MedGen ma'lumotlarida dentinogenesis imperfecta tishlarning rangsizlanishi, pulpa kamerasi va kanallarining obliteratsiyasi hamda attritsiya bilan tavsiflanishi qayd etilgan [13].

Dentinogenesis imperfecta bolaning og'iz bo'shlig'i salomatligiga jiddiy ta'sir qiladi. Tishlar mo'rt bo'lgani uchun chaynash vaqtida tez yemiriladi, okklyuzion balandlik pasayadi, estetik noqulaylik paydo bo'ladi. Ba'zi hollarda bu patologiya osteogenesis imperfecta bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Shuning uchun stomatologik

tashxis qo'yishda bemorning umumiy tibbiy tarixi, oilaviy anamnezi va skelet tizimiga oid belgilar ham e'tiborga olinadi. Dentinogenesis imperfecta haqida klinik adabiyotlarda u irsiy dentin nuqsoni bo'lib, dentin shakllanishi buzilishi natijasida opalescent tishlar paydo bo'lishi qayd etilgan [14]. Turner tishi lokal rivojlanish nuqsoni bo'lib, odatda bitta doimiy tishga ta'sir qiladi. Uning kelib chiqishi sut tishining chuqur kariyesi, periapikal yallig'lanishi yoki travmatik shikastlanishi bilan bog'liq. Masalan, sut kesuvchi tishning yiqilish natijasida milk ichiga botib ketishi uning ostida rivojlanayotgan doimiy kesuvchi tish kurtagiga zarar yetkazishi mumkin. Natijada doimiy tishda emal gipoplaziyasi, pigmentatsiya, toj shaklining buzilishi yoki ildiz rivojlanishidagi nuqsonlar kuzatiladi [6].

Differensial diagnostikada kariyes, eroziya, travmatik rang o'zgarishi, tug'ma sindromlar, metabolik kasalliklar va dori vositalari ta'sirini farqlash muhimdir. Kariyes odatda blyashka to'planadigan joylarda boshlanadi va progressiv yemirilish bilan kechadi. Rivojlanish nuqsonlari esa tish yorib chiqqan paytdan boshlab mavjud bo'ladi yoki yorib chiqqandan ko'p o'tmay aniqlanadi. Radiografik tekshiruv dentin patologiyalari, pulpa kamerasi obliteratsiyasi, ildiz shakllanishi va emal-dentin chegarasini baholashda yordam beradi. Developmental defects of enamel bo'yicha differensial tashxis manbalarida bunday nuqsonlarni gipoplaziya, gipomineralizatsiya, flyuoroz va irsiy emal kasalliklaridan farqlash zarurligi ko'rsatiladi [4]. Davolash taktikasi nuqson turiga, bemor yoshiga, tishning funksional ahamiyatiga va kariyes xavfiga qarab belgilanadi. Yengil emal dog'larida remineralizatsiya, ftorid laklar, kazein-fosfopeptid-amorf kaltsiy fosfat vositalari, mikroabraziya yoki infiltratsiya usullari qo'llanishi mumkin. O'rta va og'ir nuqsonlarda kompozit restavratsiya, shisha-ionomer sementlar, metall yoki zirkon koronkalar, veneerlar, ortopedik qoplamalar tavsiya qilinadi. Bolalarda vaqtinchalik yechimlar tishning to'liq yorib chiqishi va pulpa holati barqarorlashguncha qo'llanadi. MIH bo'yicha AAPD tavsiyalarida profilaktik chora-tadbirlar, germetiklar, ftorid qo'llash, sezuvchanlikni kamaytirish va nuqson og'irligiga qarab bosqichli davolash ko'rsatilgan [8].

Xulosa

Tish kurtagi rivojlanishi davrida qattiq to'qimalarda paydo bo'ladigan patologiyalar stomatologiyaning muhim ilmiy-amaliy muammolaridan biridir. Bu patologiyalar tish shakllanishining turli bosqichlarida genetik, infeksiy, metabolik, toksik, travmatik yoki ekologik omillar ta'siri natijasida yuzaga keladi. Emal gipoplaziyasi, emal gipomineralizatsiyasi, flyuoroz, amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta, Turner tishi va tetratsiklin bilan bog'liq rang o'zgarishlari klinik jihatdan turlicha namoyon bo'lsa-da, ularning umumiy jihat - tish qattiq to'qimalarining normal shakllanishi buzilishidir. Bunday nuqsonlar faqat estetik muammo emas, balki kariyes, tish sezuvchanligi, chaynash buzilishi, og'riq, erta tish yo'qotish va psixologik noqulaylikka ham olib keladi. Shu sababli erta tashxis,

individual profilaktika, bolalar stomatologi nazorati, ota-onalar bilan tushuntirish ishlari va kompleks davolash muhim ahamiyatga ega. Eng samarali yondashuv homiladorlik davridan boshlab bola sog'lig'ini nazorat qilish, sut tishlarini o'z vaqtida davolash, fluorid vositalaridan oqilona foydalanish va qattiq to'qimalar nuqsoni aniqlangan bolalarni muntazam kuzatib borishdan iborat.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Rathee M., Jain P. Embryology, Teeth. StatPearls, NCBI Bookshelf, 2023.
2. McKinney R. va boshqalar. Developmental Disturbances of the Teeth, Anomalies. StatPearls, NCBI Bookshelf, 2023.
3. Wagner Y. Developmental defects of enamel in primary teeth. BMC Oral Health, 2016.
4. Castro M.J. va boshqalar. Differential diagnosis of developmental defects of enamel. Journal of Clinical and Experimental Dentistry, 2021.
5. Cleveland Clinic. Enamel Hypoplasia: Causes & Treatment. 2024.
6. Priya P.R.G. va boshqalar. Turner's hypoplasia and non-vitality: A case report of sequelae in permanent tooth. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry, 2010.
7. Goel N. va boshqalar. Molar Incisor Hypomineralization: Clinical Characteristics with Special Emphasis on Etiological Criteria. Contemporary Clinical Dentistry, 2021.
8. Lygidakis N.A. va boshqalar. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation. European Archives of Paediatric Dentistry, 2022.
9. Niazi F.C. va boshqalar. Dental Fluorosis. StatPearls, NCBI Bookshelf, 2023.
10. World Health Organization. Oral health fact sheet. 2025.
11. Cleveland Clinic. Amelogenesis Imperfecta: Types, Symptoms & Treatment. 2025.
12. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Dental Management of Heritable Dental Developmental Anomalies. AAPD.
13. NCBI MedGen. Dentinogenesis imperfecta. National Center for Biotechnology Information.
14. Akhlaghi N. va boshqalar. Dental Management of a Child with Dentinogenesis Imperfecta. Case Reports in Dentistry, 2016.
15. Ma K. va boshqalar. Incidence and influencing factors of tooth discoloration in children after doxycycline exposure. Frontiers in Pediatrics, 2025.
16. Australasian Academy of Paediatric Dentistry. Enamel Defects. AAPD Australia.
17. Giuca M.R. va boshqalar. Investigation of Clinical Characteristics and Etiological Factors in Children with Molar Incisor Hypomineralization. International Journal of Dentistry, 2018.
18. American Academy of Pediatrics. Maintaining and Improving the Oral Health of Young Children. Pediatrics, 2014.