

TISHLARNING RIVOJLANISHI VA CHIQISHI: ODONTOGENEZ, MINERALIZATSIYA, TISH FORMULALARI

Boyqobilov Soatmurod Shuxrat o'g'li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Morfologik
fanlar kafedrasida o'qituvchisi.

E-mail: soatmurod_boyqobilov@tues.uz
<https://orcid.org/0009-0007-8029-8984>

Abrayeva Xusnora
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi talabasi

Annotatsiya; Ushbu maqolada tishlarning prenatal va postnatal rivojlanish bosqichlari, odontogenezning asosiy morfologik fazalari, emal va dentinning mineralizatsiya xususiyatlari, shuningdek sut va doimiy tishlar formulalari tahlil qilindi. Ish adabiyotlar sharhi asosida bajarilgan bo'lib, embriologik rivojlanish, tish chiqish muddatlari va klinik ahamiyatga ega bo'lgan ayrim rivojlanish og'ishlari tizimli tarzda yoritildi. Natijalarda tish rivojlanishi epiteliy va ektomezexima o'rtasidagi o'zaro induktiv ta'sirga tayanuvchi ko'p bosqichli jarayon ekani, sut tishlari odatda hayotning birinchi yarmidan boshlab chiqishi, doimiy tishlar esa taxminan 6 yoshdan boshlab almashinish jarayoniga kirishi ko'rsatildi. Tish formulalari klinik stomatologiya va anatomiyada dentitsiya tuzilishini ixcham ifodalash uchun muhim vosita ekani asoslandi. Maqola stomatologiya, anatomiya, embriologiya va pediatriya yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalar uchun nazariy tayanch material sifatida xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: odontogenez, emal, dentin, mineralizatsiya, sut tishlari, doimiy tishlar, erupsiya, tish formulasi, dentitsiya, embriologiya.

Kirish

Tishlar ovqatni mexanik maydalanishi, nutq tovushlarining shakllanishi, yuz-jag' tizimi morfologiyasining saqlanishi va umumiy somatik salomatlikni qo'llab-quvvatlashda muhim anatomik tuzilmalardir. Ularning rivojlanishi oddiy o'sish jarayoni emas, balki qat'iy vaqt va to'qima muvofiqligini talab qiladigan murakkab embriologik hodisadir. Zamonaviy adabiyotlarda tish rivojlanishi og'iz epiteliysi va neyrokrestdan kelib chiqqan ektomezexima o'rtasidagi induktiv o'zaro ta'sir bilan boshqarilishi ta'kidlanadi. Shu sababli odontogenezdagi har qanday buzilish

keyinchalik tish soni, shakli, joylashuvi, chiqish vaqti yoki qattiq to‘qimalar sifati bilan bog‘liq klinik muammolarga olib kelishi mumkin.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, tishlarning rivojlanish qonuniyatlarini bilish nafaqat anatomiya va gistologiya kurslari uchun, balki pediatrik stomatologiya, ortodontiya va umumiy pediatriya amaliyoti uchun ham zarurdir. Sut tishlarining chiqish ketma-ketligi, doimiy tishlarning almashinish davri, mineralizatsiya uchun zarur omillar va standart tish formulalari klinik baholashning asosiy mezonlaridan biri hisoblanadi.

Materiallar va usullar

Ish sharhli-tipdagi ilmiy maqola sifatida tayyorlandi. Maqolani yozishda tish embriologiyasi, erupsiya davrlari va dentitsiya anatomiyasiga oid ishonchli manbalar tanlab olindi. Asosiy manbalar sifatida NCBI Bookshelf bazasidagi StatPearls sharhlari, MSD Manual Professional nashrlaridagi jadval va tavsiflar, hamda American Dental Associationning MouthHealthy platformasidagi erupsiya jadvallari ishlatildi. Ushbu manbalar tishlarning boshlang‘ich rivojlanish vaqti, tish kurtagi bosqichlari, sut va doimiy tishlar soni, erupsiya intervallari hamda stomatologik nomenklatura bo‘yicha o‘zaro solishtirildi.

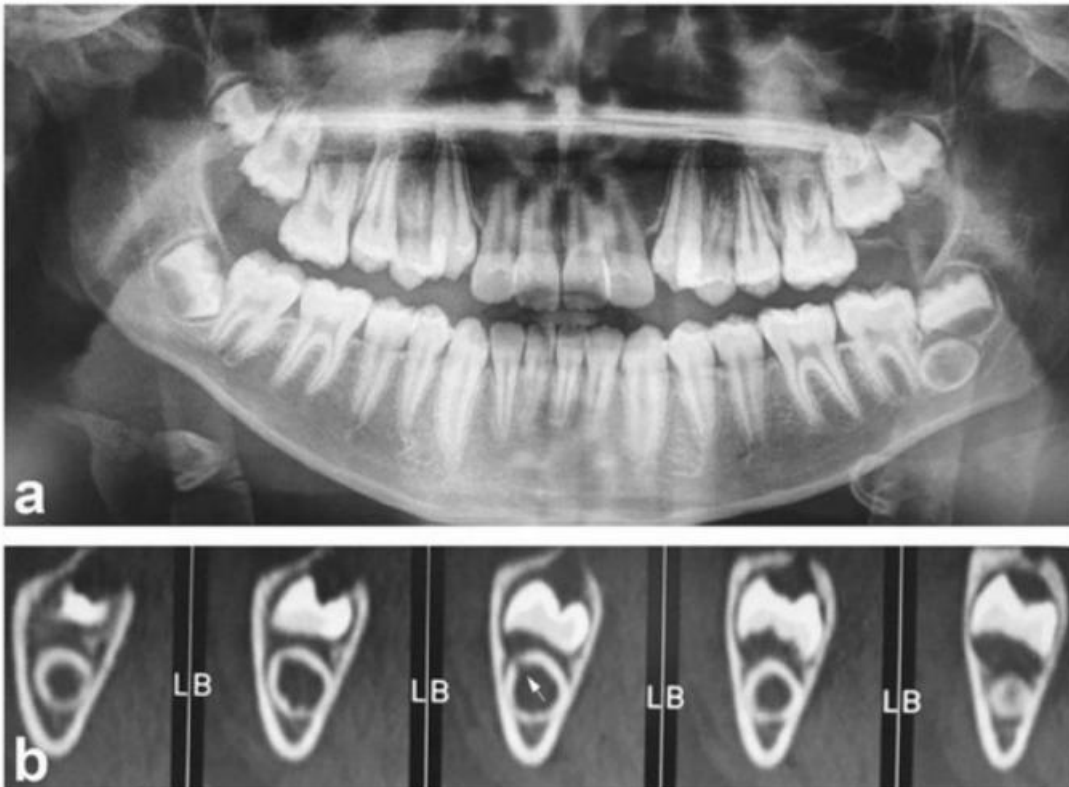
Tahlil usuli sifatida tavsifiy-komparativ yondashuv qo‘llandi. Avval odontogenezning bosqichlari ajratildi, so‘ng mineralizatsiya va erupsiya bilan bog‘liq adabiy ma‘lumotlar umumlashtirildi. Klinik jihatdan muhim bo‘lgan ko‘rsatkichlar, jumladan sut tishlarining umumiy soni, doimiy tishlarning tarkibi, birinchi va uchinchi molyarlarning o‘ziga xosligi, tish formulalari va yoshga mos chiqish muddatlari jadval ko‘rinishida tizimlashtirildi. Bunda maqola tibbiy tavsiya yoki individual tashxis uchun emas, balki o‘quv-uslubiy va nazariy maqsadda yozilgani inobatga olindi.

Natijalar

Adabiyotlar tahlili tish rivojlanishi taxminan homila hayotining 6–8-haftalarida boshlanishini ko‘rsatadi. Dastlab og‘iz bo‘shlig‘i epiteliysi qalinlashib, dental lamina hosil bo‘ladi. Keyinchalik tish kurtagi ketma-ket kurtak, qalpoqcha va qo‘ng‘iroq bosqichlaridan o‘tadi. Shu davrda emal organi, tish so‘rg‘ichi va tish qopchasi shakllanadi. Emal organidan emal, tish so‘rg‘ichidan dentin va pulpa, tish qopchasidan esa sement va periodontal apparat elementlari rivojlanadi. Demak, tishning qattiq va yumshoq qismlari bir manbadan emas, balki turli embriologik komponentlarning uyg‘un ishtiroki orqali vujudga keladi.

Gistodifferensiyalanish jarayonida odontoblastlar avval preentin ishlab chiqaradi, so‘ng u minerallasib dentinga aylanadi; ameloblastlar esa undan keyin emal matriksini sintezlaydi. Bu ketma-ketlik klinik jihatdan muhim, chunki dentinogenez va

amelogenezning buzilishi tish to'qimalarida struktura nuqsonlari paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Mineralizatsiya jarayonida kalsiy va fosfat ionlari organik matriksga joylashib, gidroksiapatit kristallarini hosil qiladi. Ushbu jarayon normal kechishi uchun organizmda D vitamini, kalsiy-fosfor almashinuvi, oqsil ta'minoti va endokrin muvozanatning yetarli bo'lishi zarur.



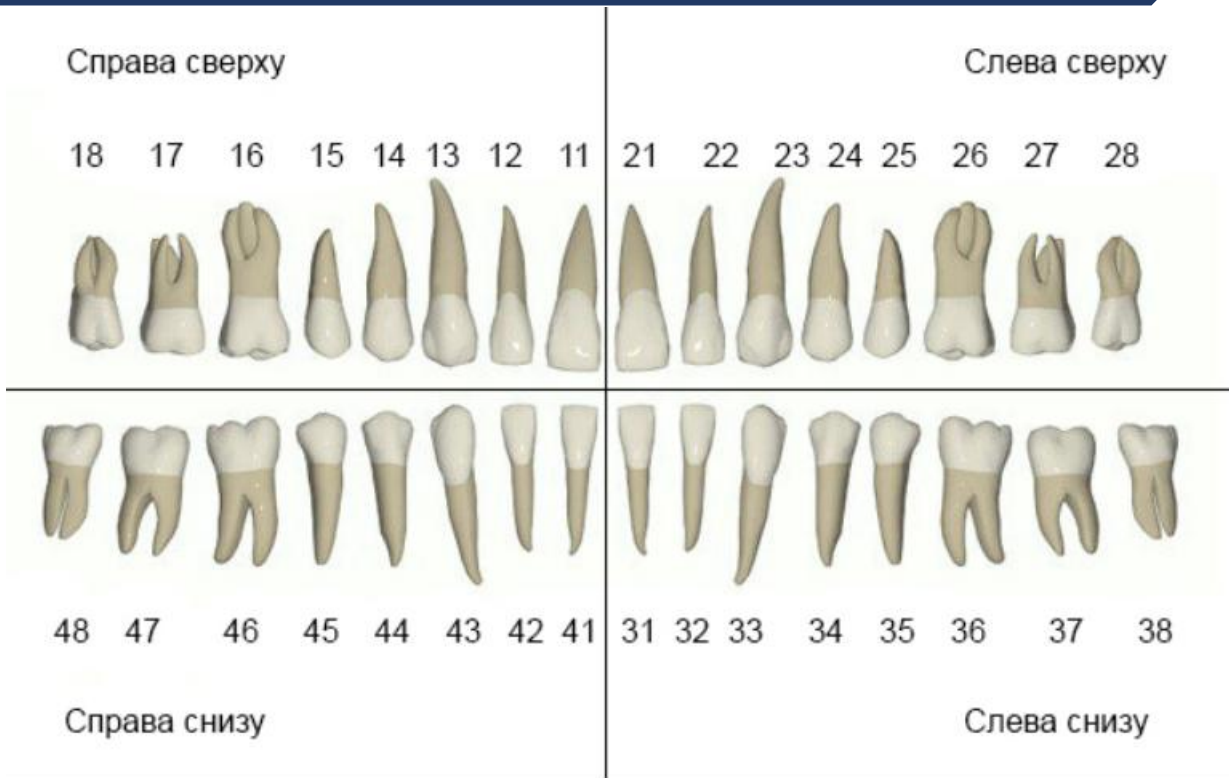
Eruptsiya

bo'yicha manbalar sut tishlari odatda 20 ta bo'lishini, ularning ko'pchiligi taxminan 6 oylikdan boshlab paydo bo'lishini va 30 oyga borib asosiy sut dentitsiyasi to'liq shakllanishini ko'rsatadi. Doimiy tishlar esa odatda 32 ta bo'lib, ularning chiqishi taxminan 6 yoshdan boshlanadi. Birinchi doimiy molyarlar sut tishlarini almashtirmaydi; ular sut qatorining orqasida paydo bo'ladi va shu sababli "6 yosh tishi" sifatida muhim klinik belgi hisoblanadi. Uchinchi molyarlar esa odatda eng kech chiqadi va ularning chiqish davri sezilarli individual farq qiladi.

1-jadval. Sut va doimiy tishlar bo'yicha asosiy ko'rsatkichlar

Ko'rsatkich	Sut tishlari	Doimiy tishlar
Umumiy soni	20 ta	32 ta
Boshlang'ich chiqish davri	taxm. 5–9 oydan	taxm. 5–7 yoshdan birinchi molyarlar, 6–8 yoshdan kesuvchilar
Dentitsiya tarkibi	kesuvchilar, qozig'lar, molyarlar	kesuvchilar, qozig'lar, premolyarlar, molyarlar
Premolyarlar	mavjud emas	8 ta
To'liq shakllanish muddati	taxm. 30 oy	o'smirlik–erta kattalik davrigacha

Tish formulalari tahlili shuni ko'rsatdiki, sut dentitsiyada har bir kvadrant uchun 2 ta kesuvchi, 1 ta qozig' va 2 ta molyar mavjud bo'ladi, ya'ni formulasi I2/2 C1/1 M2/2 ko'rinishida ifodalanadi. Doimiy dentitsiyada esa har bir kvadrantda 2 ta kesuvchi, 1 ta qozig', 2 ta premolyar va 3 ta molyar bo'ladi: I2/2 C1/1 P2/2 M3/3. Bu formulalar anatomiya, ortodontiya va stomatologik yozuv amaliyotida tishlar tarkibini ixcham ko'rsatish uchun qo'llanadi [2][3]. Xalqaro FDI tizimi esa tishlarni kvadrant va tartib raqami bo'yicha kodlaydi; u klinik hujjatlashtirishda ayniqsa qulay hisoblanadi [2].



2-jadval. Tish formulalari

Dentitsiya turi	Formula	Izoh
Sut dentitsiya	$I2/2 C1/1 M2/2 = 20$	Har kvadrantda 5 tadan tish, premolyar yo‘q
Doimiy dentitsiya	$I2/2 C1/1 P2/2 M3/3 = 32$	Har kvadrantda 8 tadan tish, premolyarlar mavjud

Muhokama

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, tishlarning rivojlanishi umumiy skelet o‘shidan ayricha, ammo u bilan uzviy bog‘liq holda kechadi. Dental lamina bosqichidan boshlab hujayralar o‘rtasidagi induksiya buzilsa, keyinchalik son anomaliyalari, tishlarning ektopik joylashuvi yoki to‘qima nuqsonlari kuzatilishi mumkin. Shu jihatdan odontogenezni faqat anatomik hodisa sifatida emas, balki molekulyar-biologik boshqaruvga ega murakkab rivojlanish tizimi sifatida baholash zarur.

Mineralizatsiya muhokamasida asosiy nuqta shundaki, emal va dentin tarkibi bir-biridan sezilarli farq qiladi: emal yuqori darajada minerallasgan va regeneratsiya imkoniyati juda cheklangan, dentin esa nisbatan elastik hamda tubulalar tizimiga ega. Shuning uchun erta yoshda oziqlanishdagi kamchiliklar, D vitamini yetishmovchiligi, infeksiyalar yoki tizimli kasalliklar emal gipoplaziyasi va boshqa nuqsonlar

ko‘rinishida aks etishi mumkin. Bu stomatologik profilaktikaning prenatal davrdan boshlanishi kerakligini anglatadi.

Eruptsiya muddatlari bo‘yicha adabiyotlarda intervallar berilishi bejiz emas. Tishlarning chiqishi qat‘iy bir kun yoki bir oy bilan emas, balki fiziologik diapazon bilan baholanadi. Demak, klinik xulosada boladagi umumiy o‘shish, ovqatlanish, irsiy fon va jag‘ tizimining lokal holati birgalikda hisobga olinishi lozim. Ayniqsa birinchi doimiy molyarlarning erta zararlanishi keyingi okklyuzion barqarorlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin; shu sababli ularni vaqtida aniqlash va himoya qilish muhim.

Tish formulalari muhokamasi ham nazariy emas, amaliy ahamiyatga ega. Ular dentitsiya bosqichini tez aniqlash, yo‘qolgan yoki ortiqcha tishlarni qayd etish, ortodontik rejalashtirish va stomatologik hujjatlarda aniqlikni ta‘minlaydi. Sut dentitsiyada premolyarlar bo‘lmasligi, doimiy dentitsiyada esa ularning paydo bo‘lishi almashinish jarayonining asosiy morfologik belgisidir. Shu bois tish formulasini bilish embriologik bilimni klinik qaror qabul qilish bilan bog‘laydi.

Xulosa

Tishlarning rivojlanishi va chiqishi ko‘p bosqichli, qat‘iy biologik dasturlangan va bir vaqtning o‘zida tashqi hamda ichki omillarga sezgir jarayondir. Odontogenez dental lamina hosil bo‘lishidan boshlanib, kurtak, qalpoqcha va qo‘ng‘iroq bosqichlari orqali emal, dentin, pulpa, sement va periodontal to‘qimalarning shakllanishi bilan yakunlanadi. Mineralizatsiya tishning funksional mustahkamligi uchun zarur bo‘lib, kalsiy-fosfor almashinuvi va umumiy somatik salomatlik bilan chambarchas bog‘liq. Sut tishlari odatda 20 ta, doimiy tishlar 32 ta bo‘ladi; ularning formulalari va eruptsiya ketma-ketligi klinik amaliyotda diagnostik mezon sifatida xizmat qiladi. Shunday qilib, tishlarning rivojlanish qonuniyatlarini bilish stomatologiya, pediatriya va anatomiya ta‘limida fundamental ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rathee M., Jain P. Embryology, Teeth // StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.
2. Morris A.L., Jin L. Anatomy, Head and Neck, Teeth // StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.
3. Tooth Eruption Times // MSD Manual Professional Edition, 2024.
4. Dental Anatomy and Development // MSD Manual Professional Edition, 2024.
5. Baby Teeth Eruption Charts // American Dental Association, MouthHealthy, 2024.