

## Physiology Of Teeth

**Abdug'afforova Nigorakhon Ikromjon qizi**

2nd year student of Dentistry

**Mamatbuvayev Sanjarbek Rakhmatjon o'g'li**

Lecturer of the Department of Physiology and Pharmacology

Central Asian Medical University

### Abstract

This article provides a comprehensive overview of the anatomical structure and physiological functions of teeth, the stages of their development, and the influence of the oral environment on dental tissues. The work explains the role of enamel, dentin, pulp, periodontal tissues, and salivary glands, focusing on their biological and functional characteristics. In addition, the mechanisms leading to dental diseases such as caries, pulpitis, and periodontitis are discussed in detail. The article is valuable for students of dentistry, medicine, and biological sciences.

**Keywords:** dental physiology, enamel, dentin, pulp, caries, periodontitis, odontogenesis.

### Annotatsiya

Ushbu maqolada tishlarning anatomik tuzilishi, fiziologik funksiyalari, rivojlanish bosqichlari, og'iz bo'shlig'i muhitining tishlarga ta'siri hamda patologik jarayonlarning shakllanish mexanizmlari keng yoritilgan. Tadqiqotda emal, dentin, pulpa, periodont hamda so'lak bezlari faoliyati ilmiy nuqtai nazardan tahlil qilinadi. Shuningdek, karies, pulpit va periodontit kabi kasalliklarning kelib chiqishiga olib keluvchi fiziologik omillar izohlanadi. Maqola stomatologiya, tibbiyot va biologiya yo'nalishidagi talabalar uchun nazariy-amaliy ahamiyatga ega.

**Kalit so'zlar:** tishlar fiziologiyasi, emal, dentin, pulpa, karies, periodontit, odontogenez.

**Kirish:** Inson organizmidagi eng muhim tuzilmalaridan biri bo'lgan tishlar ovqatni qayta ishlash, nutqni shakllantirish, yuz-jag' tizimining estetik ko'rinishini ta'minlash va umumiy sog'liq holatini saqlashda beqiyos rol o'ynaydi. Tishlar fiziologiyasi — tishlar tuzilishi, funksiyasi, rivojlanishi, ularning o'zgarishi va kasalliklarga uchrashi jarayonlarini o'rganuvchi fan bo'lib, stomatologiya sohasining asosiy tayanchlaridan biridir.<sup>1</sup>

Tishlarning tuzilishida emal, dentin, pulpa, sement, periodontal boylamlar, jag' suyaklari va so'lak tizimi kabi ko'plab murakkab biologik elementlar ishtirok etadi. Ularning o'zaro uyg'un faoliyati tishning normal ishlashini ta'minlaydi.<sup>2</sup>

### Tishlarning anatomik tuzilishi

Inson tishi murakkab tuzilishga ega bo'lib, bir nechta qatlam va funksional qismlardan tashkil topgan. Tishning asosiy vazifalari — chaynash, nutq hosil qilish va estetik ko'rinishni ta'minlash — uning ichki tuzilmasiga bevosita bog'liq. Tish uch asosiy qismdan iborat: toj, ildiz va bo'yin qismi.<sup>3</sup>

#### 1.1. Toj (koronka) qismi

Toj — tishning og'iz bo'shlig'i ichida ko'rinib turadigan qismi bo'lib, uning yuzasi emal bilan qoplangan. Emal o'zining yuqori mineral tarkibi tufayli organizmdagi eng mustahkam to'qima hisoblanadi. Undagi gidroksiapatit kristallari tishni mexanik kuchlanishlardan, kimyoviy moddalar ta'siridan va bakteriyalar faoliyatidan himoya qiladi. Emal qatlami tirik to'qima emasligi sababli tiklanish xususiyati juda cheklangan.<sup>4</sup>

**1.2. Dentin:** Emal ostida joylashgan dentin tishning asosiy massasini tashkil qiladi. Dentin emalga qaraganda yumshoqroq, biroq suyakdan qattiqroq bo'ladi. Uning tarkibida millionlab

<sup>1</sup> Axmedov A., Jalilov B. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. — Toshkent: O'zMU nashriyoti, 2022.

<sup>2</sup> Berdiyev M. Odam fiziologiyasi. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.

<sup>3</sup> Ten Cate A.R. Oral Histology: Development, Structure and Function. — St. Louis: Mosby, 2019.

<sup>4</sup> Nanci A. Ten Cate's Oral Histology. — Elsevier, 2020

mikroskopik naychalar joylashgan bo'lib, ular pulpa bilan bog'langan. Ushbu naychalar tashqi issiqlik, sovuq, bosim yoki kimyoviy moddalarning pulpa nervlariga ta'sirini tezda yetkazib, sezgirlikni ta'minlaydi. Dentin nisbatan tirik to'qima hisoblanadi va asta-sekin tiklana oladi.<sup>5</sup>

**1.3. Pulpa (mag'iz):** Pulpa — tishning markazida joylashgan yumshoq to'qima bo'lib, unda qon tomirlari, limfa tomirlari va nervlar mavjud. Pulpa tishni oziqlantiradi, uning o'sishi va rivojlanishini boshqaradi, shuningdek, himoya reaksiyalarini boshqaradi. Pulpaning yallig'lanishi, odatda, kuchli og'riq bilan namoyon bo'ladi, chunki bu qismda nerv tolalari juda ko'p.<sup>6</sup>

**1.4. Periodont to'qimalari:** Periodont tishni jag' suyagiga bog'lab turuvchi murakkab tuzilma bo'lib, u quyidagi qismlardan iborat:

- **Sement** — ildiz yuzasini qoplaydigan qattiq qatlam.
- **Periodontal boylamlar** — tishni alveola devoriga elastik tarzda bog'lab turuvchi tolalar.
- **Alveolyar suyak** — tish ildizini ushlab turuvchi maxsus jag' qismi.

Bu tuzilmalar chaynash bosimining tish va jag' o'rtasida to'g'ri taqsimlanishini ta'minlaydi.<sup>7</sup>

**2. Tishlarning fiziologik funksiyalari:** Tishlar organizmda bir nechta muhim funksiyalarni bajaradi. Ularning har biri hayotiy faoliyat uchun zarur.

**2.1. Chaynash (mastikatsiya) funksiyasi:** Chaynash jarayonida tishlar ovqatni mexanik maydalanishdan o'tkazadi. Kesuvchi tishlar ovqatni tiladi, it tishlari yirtadi, kichik va katta jag' tishlari esa uni maydalab, og'iz bo'shlig'ida so'lak bilan aralashtiradi. Bu jarayon ovqat hazm bo'lishining boshlanish bosqichi hisoblanadi va me'da-ichak tizimi faoliyatini yengillashtiradi.<sup>8</sup>

**2.2. Nutq hosil qilish:** Til, lablar va tishlar birgalikda tovushlarni shakllantiradi. Ba'zi fonemalar ("s", "z", "t", "f") tishlar ishtirokisiz to'g'ri talaffuz qilinmaydi. Tishlarning noto'g'ri joylashuvi yoki yo'qligi nutq buzilishiga olib kelishi mumkin.<sup>9</sup>

**2.3. Estetik funksiyasi:** Tishlarning shakli, rangi va joylashuvi insonning tashqi ko'rinishida muhim rol o'ynaydi. Chiroyli tabassum psixologik ishonchni oshiradi, yuzning proporsiyasini to'g'ri saqlaydi.

**2.4. Himoya funksiyasi:** Tishlar yuz-jag' tuzilmalarini mustahkamlab turadi. Chaynash jarayonida so'lak ajralishi ko'payadi, bu esa og'iz bo'shlig'ida bakteriyalarga qarshi tabiiy muhitni shakllantiradi.

**3. Tishlarning rivojlanishi (Odontogenez):** Tishlar rivojlanishi embrion davridan boshlanadi va murakkab ketma-ket jarayonlar orqali shakllanadi.

**3.1. Boshlang'ich bosqich:** Homila 6–7 haftaligida tish plastinkasi shakllana boshlaydi. Bu bosqichda og'iz epiteliyida tish kurtaklari hosil bo'ladi.

**3.2. Toj shakllanishi:** Bu bosqichda emal hujayralari — ameloblastlar, dentin hosil qiluvchi odontoblastlar faoliyat yuritadi. Tishning ko'rinadigan qismi aynan shu davrda shakllanadi.

**3.3. Ildizning shakllanishi:** Tishning ildizi asta-sekin rivojlanadi. Hertvig epiteliy qatlami ildizning shakli, uzunligi va yo'nalishini belgilaydi. Ildiz to'liq shakllangach, tish og'iz bo'shlig'iga chiqadi va funksional holatga o'tadi.

**4. So'lak tizimining roli:** So'lak tish salomatligi uchun eng muhim tabiiy himoya vositasidir. U uchta yirik juft so'lak bezi va ko'plab kichik bezlar tomonidan ishlab chiqariladi.

**So'lakning asosiy vazifalari:**

- Og'iz bo'shlig'ini namlab turadi, yutish jarayonini osonlashtiradi.
- Tarkibidagi fermentlar — lizotsim, laktoferrin va immunoglobulinlar bakteriyalarni yo'q qiladi.
- Emalni qayta mineralizatsiya qiladi, ya'ni yo'qotilgan minerallarni tiklaydi.
- Ta'm bilish retseptorlarini faollashtiradi.

<sup>5</sup> Hargreaves K.M., Goodis H.E., Seltzer G. Seltzer and

<sup>6</sup> Fejerskov O., Kidd E. Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management. – Wiley-Blackwell, 2021.

<sup>7</sup> Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R. Carranza's Clinical Periodontology. – Elsevier, 2022.

<sup>8</sup> Xudoyberdiyev R. *Stomatologiya asoslari*. – Toshkent: Innovatsiya, 2021.

<sup>9</sup> WHO. Oral Health Factsheet. – World Health Organization, 2022.

- Ovqat qoldiqlarini yuvib tashlab, karies xavfini kamaytiradi.

Soʻlak miqdorining kamayishi (kserostomiya) karies, gingivit va boshqa kasalliklarning tez rivojlanishiga sabab boʻladi.

## 5. Tishlarning patologik fiziologiyasi

**5.1. Karies:** Karies — tish emalining mineral tarkibi buzilishi natijasida yuzaga keladigan kasallik. Shakarlar parchalanib kislotalar hosil qiladi, bu esa emal strukturasi yemirilishiga olib keladi. Gigiyena yetishmasligi va soʻlak kamligi karies xavfini yanada oshiradi.

**5.2. Pulpit:** Pulpit — tish magʻizining yalligʻlanishi. Karies chuqur bosqichga oʻtganda infeksiya pulpa boʻshligʻiga kiradi va kuchli ogʻriq yuzaga keladi. Davolanmasa, pulpa nekrozi yuzaga keladi.<sup>10</sup>

**5.3. Periodontit:** Periodontit — ildiz atrofidagi toʻqimalarning yalligʻlanishi boʻlib, alveolyar suyakning yemirilishiga olib keladi. Natijada tish boʻshashib, hatto tushib qolishi mumkin. Vaqtida davolash periodontal toʻqimalarni saqlab qoladi.

**Xulosa:** Tishlar fiziologiyasi inson tanasidagi muhim tizimlardan birini tashkil etadi. U ovqatni maydalanishidan tortib, nutq hosil boʻlishi, estetik koʻrinish va himoyaviy funksiyalargacha boʻlgan jarayonlar bilan bogʻliq. Tish salomatligini saqlash uchun muntazam gigiyena, toʻgʻri ovqatlanish va stomatolog koʻrigidan oʻtish zarur. Tish tuzilishi va uning fiziologik jarayonlarini chuqur oʻrganish stomatologiyani yanada samarali rivojlantirishga xizmat qiladi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

Axmedov A., Jalilov B. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. – Toshkent: OʻzMU nashriyoti, 2022.

Xudoyberdiyev R. Stomatologiya asoslari. – Toshkent: Innovatsiya, 2021.

Karimov D. Tish kasalliklari va ularning oldini olish. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2020.

Berdiyev M. Odam fiziologiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.

Ten Cate A.R. Oral Histology: Development, Structure and Function. – St. Louis: Mosby, 2019.

Nanci A. Ten Cate's Oral Histology. – Elsevier, 2020.

Hargreaves K.M., Goodis H.E., Seltzer G. Seltzer and Bender's Dental Pulp. – Quintessence Publishing, 2018.

Fejerskov O., Kidd E. Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management. – Wiley-Blackwell, 2021.

Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R. Carranza's Clinical Periodontology. – Elsevier, 2022.

Малиновский М. С. Физиология человека: Учебное пособие. – Москва: Геотар-Медиа, 2020.

Борисенко А. В., Руденко А. И. Основы стоматологии. – Москва: Медицина, 2019.

Левин М.А. Пародонтология: Руководство для врачей. – Москва: Практика, 2021.

WHO. Oral Health Factsheet. – World Health Organization, 2022.

<sup>10</sup> Hargreaves K.M., Goodis H.E., Seltzer G. Seltzer and Bender's Dental