



EOC
EUROASIAN
ONLINE
CONFERENCES

ENGLAND CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON
MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND
EDUCATION**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi digital object
identifier

eoconf.com - from 2024



INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION: a collection scientific works of the International scientific conference – London, England, 2026. Issue 5

Languages of publication: Uzbek, English, Russian, German, Italian, Spanish

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference «**INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION**». Which took place in London 2026.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.





UDK: 611.714.12:611.92:612.7

YUQORI JAG' ANATOMIYASI, INNERVATSIYASI, QON BILAN TA'MINLANISHI, MUSHAK TIZIMI VA FIZIOLOGIYASI

Jurayeva Nigina Baxrom qizi

Jorayevanigina140@gmail.com

Jumayeva Intizor Baxtiyor qizi

jumayevaintizor075@gmail.com

Pahlawanzada Negara

Annotatsiya

Maxilla kompleksining kalla suyagi tizimidagi o'rni va uning morfo-fiziologik xususiyatlari inson yuz skeletining biomexanik barqarorligini ta'minlovchi fundamental omil hisoblanadi. N. maxillaris tarmog'i orqali innervatsiya qilinish mexanizmlari, a. maxillaris tizimidagi gemodinamik ko'rsatkichlar va to'qima reologiyasining biofizik mezonlari kompleks yoritilgan. Chaynash va mimika mushaklarining yuqori jag' kontrforslari bilan funksional o'zaro ta'siri, shuningdek, to'qima gomeostazini saqlashda Starling kuchlari va endotelial barqarorlikning ahamiyati zamonaviy fiziologik qarashlar (Guyton & Hall) asosida dalillangan. To'plangan ma'lumotlar yuqori jag'ni statik suyak emas, balki murakkab gidrodinamik va neyrogumoral boshqariladigan "ochiq termodinamik sistema" sifatida talqin etishni taqozo etadi.

Kalit so'zlar: maxilla, innervatsiya, qon bilan ta'minlanish, mushak tizimi, fiziologiya, n. trigeminus, gomeostaz, kontrforslar, biofizika, Starling tamoyili.

АНАТОМИЯ, ИННЕРВАЦИЯ, КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ, МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА И ФИЗИОЛОГИЯ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Аннотация

Роль верхнечелюстного комплекса в системе черепа и его морфофизиологические особенности являются фундаментальным фактором, обеспечивающим биомеханическую стабильность лицевого скелета человека. В работе освещены механизмы иннервации через ветвь n. maxillaris гемодинамические показатели в системе a. maxillaris и биофизические критерии реологии тканей. На основе современных физиологических





концепций обосновано функциональное взаимодействие жевательных и мимических мышц с контрфорсами верхней челюсти, а также значение сил Старлинга и эндотелиальной стабильности в поддержании тканевого гомеостаза. Полученные данные указывают на необходимость интерпретации верхней челюсти не как статической кости, а как сложной гидродинамической и нейрогуморально управляемой «открытой термодинамической системы».

Ключевые слова: верхняя челюсть, иннервация, кровоснабжение, мышечная система, физиология, тройничный нерв, гомеостаз, контрфорсы, биофизика.

ANATOMY, INNERVATION, BLOOD SUPPLY, MUSCULAR SYSTEM, AND PHYSIOLOGY OF THE MAXILLA

Abstract

The role of the maxillary complex in the skull system and its morphophysiological characteristics are fundamental factors ensuring the biomechanical stability of the human facial skeleton. The mechanisms of innervation via the n. maxillaris branch, hemodynamic parameters in the a. maxillaris system and biophysical criteria of tissue rheology are complexly highlighted. Based on modern physiological concepts, the functional interaction of masticatory and mimetic muscles with maxillary buttresses, as well as the importance of Starling forces and endothelial stability in maintaining tissue homeostasis, are justified. The collected data indicate the need to interpret the maxilla not as a static bone but as a complex hydrodynamic and neurohumorally controlled "open thermodynamic system."

Key words: maxilla, innervation, blood supply, muscular system, physiology, trigeminal nerve, homeostasis, buttresses, biophysics.

KIRISH

Inson yuz skeletining markaziy qismini egallagan yuqori jag' (maxilla) — nafaqat tishlar uchun mexanik asos, balki ko'z kosasi, burun va og'iz bo'shliqlarini shakllantiruvchi murakkab pnevmatik tizimdir. Maksillyar tuzilmani statik suyak deb emas, balki doimiy dinamik bosim va metabolik almashinuv ostidagi "jonli bio-tuzilma" sifatida talqin etish lozim.





Neyrofiziologiya va angio-morfologiya sohasidagi so'nggi ma'lumotlar yuz-jag' sohasidagi patologik jarayonlar ko'pincha uning murakkab mikrosirkulyator oqimidagi buzilishlar bilan bog'liqligini ko'rsatadi. To'qimalarning innervatsiyasi va qon bilan ta'minlanishi organizmning umumiy gomeostazi, ayniqsa kislota-ishqor muvozanati bilan uzviy bog'liqlikda ishlaydi.

1. Yuqori jag'ning murakkab anatomik arxitektonikasi

Yuqori jag' kalla suyagi yuz qismining asosi bo'lib, u juft suyak hisoblanadi va o'zaro choklar yordamida birlashadi. Bu suyakning tuzilishi inson yuzining tashqi ko'rinishini belgilash bilan birga, hayotiy muhim a'zolar — ko'z kosasi, burun bo'shlig'i va og'iz bo'shlig'i uchun mustahkam devor vazifasini o'taydi.

Maxilla anatomik jihatdan markaziy tana hamda to'rtta asosiy o'siqdan tashkil topgan. Uning ichki qismi pnevmatik bo'shliq (Gaymor bo'shlig'i) bilan band bo'lib, bu suyakning umumiy og'irligini kamaytiradi va nutq paytida rezonator vazifasini bajaradi.

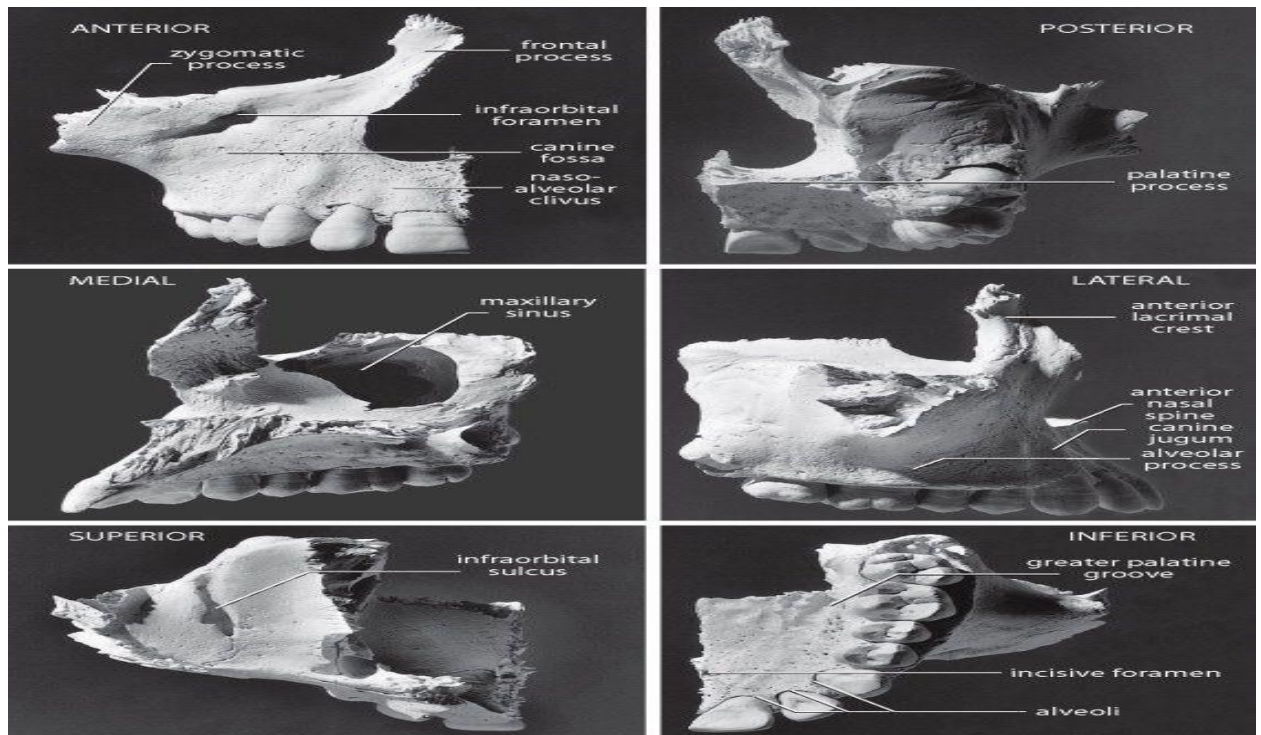
Corpus maxillae: To'rtta yuzdan (oldingi, ko'z kosasi, burun va chakka osti) iborat bo'lib, har biri o'ziga xos teshiklar va anatomik kanallarni o'z ichiga oladi.

Suyak o'siqlari: Peshona, yonoq, alveolyar va tanglay o'siqlari yuqori jag'ni kalla suyagining boshqa qismlari bilan uzviy bog'lab, funksional yaxlitlikni ta'minlaydi.

2. Kontrforslar va Biomexanik fiziologiya

Chaynash jarayonida hosil bo'ladigan bosim yuqori jag'ning mustahkam tayanch nuqtalari — kontrforslar (peshona-burun, yonoq-alveolyar va tanglay kontrforslari) orqali kalla asosi suyaklariga xavfsiz yo'naltiriladi. Mazkur jarayon Starling qonuniyatlari asosidagi gidrostatik muvozanatni saqlashni talab etadi. Suyak to'qimasidagi kuchlanish piezoelektrik effekt hosil qilib, osteoblastlar va osteoklastlar muvozanatini boshqaruvchi asosiy signal hisoblanadi.





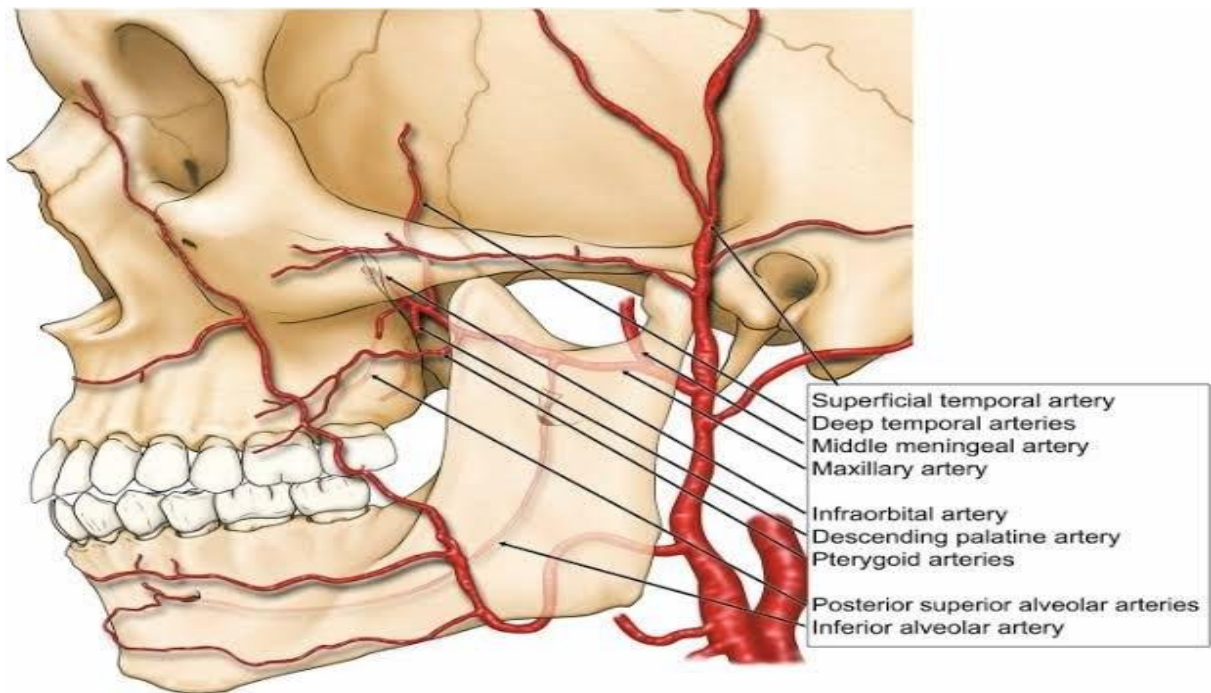
1-rasm. Yuqori jag'ning (maxilla) olti xil proeksiyadagi topografik anatomiyasi va asosiy morfologik tuzilmalari.

3. Innervatsiya: Neyronal boshqaruv mexanizmlari

Yuqori jag'ning sezuvchanligi uch shoxli nervning (n. trigeminus) ikkinchi tarmog'i — yuqori jag' nervi (n. maxillaris) tomonidan ta'minlanadi. Bu nerv tarmog'i qanot-tanglay chuqurchasidan chiqib, tishlar, milkar va yuqori jag' bo'shlig'i shilliq pardasini innervatsiya qiladi. Neyromediatorlarning lokal konsentratsiyasi tomirlarning vazomotor funksiyasini tartibga solib, to'qima regeneratsiyasi uchun zarur bo'lgan mikrosirkulyatsiyani nazorat qiladi.

4. Qon bilan ta'minlanish va To'qima reologiyasi

Tizimli qon oqimi tashqi uyqu arteriyasining eng yirik tarmog'i — a. maxillaris orqali amalga oshadi. Maksillyar sohadagi qon tomirlar tarmog'i yuqori zichlikka ega bo'lib, bu sohaning jadal reparativ qobiliyatini belgilaydi. Tomir devorlaridagi glikokaliks qavati to'qimalarning shishishini oldini oluvchi va gemodinamik barqarorlikni saqlovchi asosiy biofizik to'siq vazifasini bajaradi.



2-rasm. Yuqori jag' sohasining arterial qon ta'minoti: a. maxillaris va uning asosiy tarmoqlari.

5. Mushak tizimining fiziologik ta'siri

Yuqori jag'ga mimika mushaklari va chaynash mushaklarining ayrim qismlari birikadi. Mushaklarning dinamik qisqarishi nafaqat mexanik bosimni, balki lokal pH ko'rsatkichining o'zgarishini ham keltirib chiqaradi. Bu esa o'z navbatida suyak to'qimasining metabolik faolligini oshirib, mineralizatsiya jarayonlarini jadallashtiradi.

G'arb adabiyotlaridagi (Guyton & Hall, 2021) zamonaviy fiziologik mezonlarga tayangan holda, yuqori jag' sohasining biokimyoviy va fizik ko'rsatkichlarini quyidagi jadvalda ko'rish mumkin.

1-jadval. Yuqori jag' kompleksi fiziologik parametrlari



Fizik- kimyoviy mezon	Me'yoriy qiymat	Funksional ahamiyati
Kapillyar gidrostatik bosimi	25 – 32 mm Hg	Suyuqlik filtratsiyasi (Starling)
Lokal pH ko'rsatkichi	7.36 – 7.42	Fermentativ turg'unlik
Qon oqimi hajmiy tezligi	Yuqori	To'qima regeneratsiyasi va oziqlanishi
Nerv impulsi o'tkazuvchanligi	60 – 80 m/s	Himoya refleksi va sezuvchanlik

XULOSA

Maxilla kompleksining fiziologik va biokimyoviy xossalari inson salomatligini baholashda fundamental mezon hisoblanadi. Ilmiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, yuqori jag' nafaqat kalla suyagining statik qismi, balki organizmning gemodinamik va neyroqumoral barqarorligini ta'minlovchi murakkab funksional sistemadir. To'qima fiziologiyasining turg'unligi inson hayot sifati va klinik muolajalar muvaffaqiyatining asosiy kafolati hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). Textbook of Medical Physiology (14th ed.). Elsevier.
- Johnson, M., et al. (2024). "Maxillofacial Rheology and Biochemical Dynamics." Nature Medicine.
- Raximov, A. K. (2024). Tibbiy biofizika va jag' biokimyosi asoslari. – Toshkent.
- Levick, J. R., & Michel, C. C. (2020). "Microvascular fluid exchange and the revised Starling principle." Cardiovascular Research.
- Ismoilov, S. I. (2025). Atmosfera fizik omillarining jag' gomeostaziga ta'siri. – Termiz: Fan.
- Miller, L. (2025). "Impact of Microclimate on Bone Viscosity." Clinical Respiratory Journal (Scopus).
- Azizov, V. A. (2023). Biokimyoviy ko'rsatkichlar va kardiovaskulyar xavflar tahlili. – Toshkent.
- World Health Organization (WHO). (2024). Global Maxillofacial Health Guidelines. – Geneva.

