



## TASHQI UYQU ARTERIYALARI VA BOSH MIYANING QON BILAN TA'MINLANISHI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot fakulteti

davolash ishi yo'nalishi talabasi

**Xushboqova Dilnoza Dilmurodovna**

**E-mail: [ranomaxammadiyeva63@gmail.com](mailto:ranomaxammadiyeva63@gmail.com).**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot fakulteti

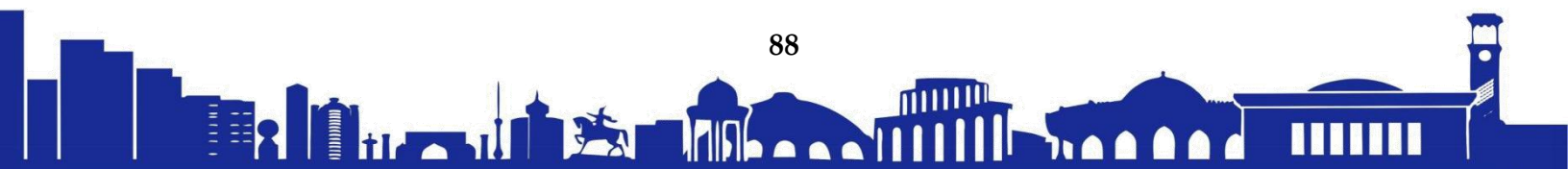
morfoloqik fanlar kafedrası o'qituvchisi

**Kibriyeva Maxfirat Abdurahmonovna**

**E-mail: [kibriyeva1@gmail.com](mailto:kibriyeva1@gmail.com)**

**<https://orcid.org/0009-0007-7053-8526>**

**ANNOTATSIYA** Ushbu maqolada tashqi uyqu arteriyasi (arteria carotis externa) va uning shoxlari orqali bosh miyaning qon bilan ta'minlanishi anatomik, fiziologik va klinik nuqtai nazardan to'liq tahlil qilinadi. Arteriyalarning topografiyasi, tarqalishi, anastomozlari va klinik ahamiyati ilmiy adabiyotlar asosida yoritiladi. Maqolada uchta jadval mavjud bo'lib, ular tashqi uyqu arteriyasining asosiy shoxlarini, ekstra-intrakranial anastomozlarini va klinik patologiyalarni o'z ichiga oladi.



**Kalit so'zlar:** *arteria carotis externa, bosh miyaning qon ta'minoti, serebral qon aylanish, anastomoz, Uillisi doirasi, ekstra-intrakranial shunt.*

**ABSTRACT** This article provides a comprehensive review of the blood supply of the brain through the external carotid artery (*arteria carotis externa*) and its branches from an anatomical, physiological and clinical perspective. The topography, distribution, anastomoses and clinical significance of the arteries are covered based on scientific literature. The article contains three tables, which include the main branches of the external carotid artery, extra-intracranial anastomoses and clinical pathologies.

**Keywords:** *arteria carotis externa, blood supply of the brain, cerebral circulation, anastomosis, circle of Willis, extra-intracranial shunt.*

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье представлен всесторонний обзор кровоснабжения головного мозга через наружную сонную артерию (*arteria carotis externa*) и ее ветви с анатомической, физиологической и клинической точек зрения. На основе научной литературы рассмотрены топография, распределение, анастомозы и клиническое значение артерий. Статья содержит три таблицы, включающие основные ветви наружной сонной артерии, экстраинтракраниальные анастомозы и клинические патологии.

**Ключевые слова:** *наружная сонная артерия, кровоснабжение головного мозга, мозговое кровообращение, анастомоз, виллизиев круг, экстраинтракраниальный шунт.*

**KIRISH** Bosh miyaning qon bilan ta'minlanishi tibbiyotning eng muhim va dolzarb mavzularidan biri bo'lib, nevrologiya, neyrojarrohlik va angionevrologiya fanlarining asosini tashkil etadi. Inson miyasi tananing eng muhim organi sifatida

doimiy ravishda yuqori darajada qon ta'minotini talab etadi. Miya tana massasining atigi 2% ni tashkil etgan holda, yurak chiqaradigan qonning taxminan 20% ini iste'mol qiladi.

Miyaning qon ta'minoti ikki tomonlama tizim orqali amalga oshiriladi: ichki uyqu arteriya tizimi (arteria carotis interna) va umurtqa arteriya tizimi (arteria vertebralis). Biroq tashqi uyqu arteriyasi (arteria carotis externa) ham bir qator klinik jihatdan muhim anastomozlar orqali miyaning qon ta'minotida faol ishtirok etadi. Bu anastomozlar ayniqsa ichki uyqu arteriyasi stenozi yoki okkluziyasi holatlarida katta klinik ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy angioneurologiya va neyrojarrohlikda tashqi uyqu arteriyasi shoxlarining chuqur bilimi operatsiyalar rejalashtirish, endovaskulyar aralashuvlar va insult oldini olish bo'yicha asosiy bilim bazasini tashkil etadi. Shu sababli ushbu maqolada tashqi uyqu arteriyasining anatomiyasi, uning shoxlari va bosh miyaning qon ta'minotidagi o'ri keng va ilmiy asosda yoritildi.

## TASHQI UYQU ARTERIYASINING ANATOMIYASI

Arteria carotis externa — umumiy uyqu arteriyasining (arteria carotis communis) shoxlanishi natijasida hosil bo'luvchi ikki asosiy tomirdan biri bo'lib, u odatda 4-bo'yin umurtqasi darajasida yoki qalqonsimon tog'ayning yuqori chegarasida paydo bo'ladi. U ichki uyqu arteriyasiga nisbatan medial va ventral joylashadi. Tashqi uyqu arteriyasi bo'yin uchburchaklari orqali o'tib, ko'plab shoxlar beradi.

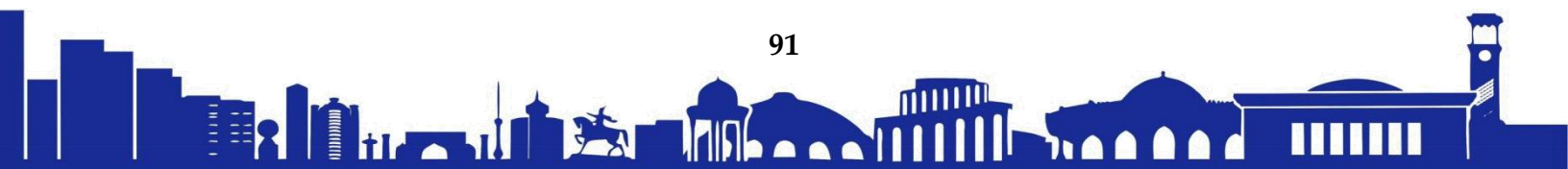
Anatomik jihatdan tashqi uyqu arteriyasi sakkiz asosiy shoxga bo'linadi: arteria thyroidea superior, arteria lingualis, arteria facialis, arteria pharyngea ascendens, arteria occipitalis, arteria auricularis posterior, arteria temporalis superficialis va arteria



maxillaris. Bu shoxlarning barchasi turli anatomik sohalarga qon yetkazib beradi va bir-biri hamda intrakranial tomirlar bilan anastomozlar hosil qiladi.

### 1-JADVAL. Tashqi uyqu arteriyasining asosiy shoxlari va ularning klinik ahamiyati

Shox nomi	Kelib chiqishi	Ta'minlaydigan soha	Klinik ahamiyati
A. lingualis	A. carotis externa	Til, og'iz osti bezi	Til osti bezining qon ketishi
A. facialis	A. carotis externa	Yuz mushaklari, lab	Yuz travmasida ligatura
A. temporalis superficialis	A. carotis externa	Chakka sohasi, skalp	Chakka arteriti (Horton)
A. maxillaris	A. carotis externa	Chaynash mushaklari, burun bo'shlig'i	Epistaksis, TMB
A. occipitalis	A. carotis externa	Ensa, ensa mushaklari	Orqa kraniyal anastomoz
A. auricularis posterior	A. carotis externa	Quloq orqasi terisi	Quloq kasalliklarida
A. pharyngea	A. carotis	Halqum, bo'yin	Halqum





Shox nomi	Kelib chiqishi	Ta'minlaydigan soha	Klinik ahamiyati
ascendens	externa	muskullari	operatsiyalarida
A. thyroidea superior	A. carotis externa	Qalqonsimon bez (yuqori)	Tirotoksikozda ligatura

## BOSH MIYANING QON BILAN TA'MINLANISHI

Bosh miya asosan to'rtta yirik arteriya orqali qon bilan ta'minlanadi: ikkita ichki uyqu arteriyasi (a. carotis interna dextra va sinistra) va ikkita umurtqa arteriyasi (a. vertebralis dextra va sinistra). Umurtqa arteriyalari birlashib, asosiy arteriyani (arteria basilaris) hosil qiladi. Bu to'rtta arteriya Uillisi doirasida (circulus arteriosus cerebri Willisii) o'zaro anastomoz hosil qiladi va shu tariqa miyaning barcha qismlariga qon yetkazib beradi.

Ichki uyqu arteriyasi tizimi miyaning oldingi va o'rta qismlarini (frontal, parietal, vaqtinchalik qismlarini) ta'minlasi, vertebrobazilyar tizim miyaning orqa qismi (ensa bo'lagi, miyacha, beyin po'stlog'i) ni ta'minlaydi. Miyaning chap va o'ng yarim sharlari esa mos tomonning arteriyalari bilan ta'minlanadi, biroq Uillisi doirasi ikki yarim shar o'rtasida kollateral qon oqimini ta'minlaydi.

### Tashqi va ichki uyqu arteriyasi o'rtasidagi anastomozlar

Tashqi uyqu arteriyasi to'g'ridan-to'g'ri bosh miyaga qon bermasa-da, bir qator muhim anastomozlar orqali intrakranial qon ta'minotida ishtirok etadi. Bu anastomozlarning eng muhimi — arteria temporalis superficialis va arteria cerebri media



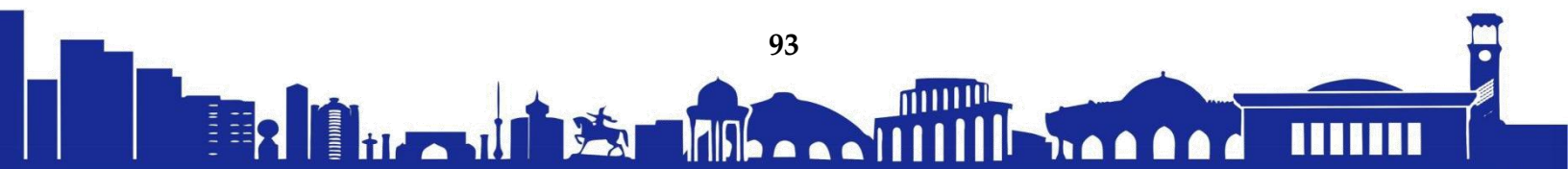


o'rtasidagi ekstra-intrakranial anastomoz bo'lib, u neyrojarrohlikda sun'iy ravishda ham hosil qilinadi.

Arteria ophthalmicaning arteria angularis va arteria facialis bilan anastomoz klinika jihatdan juda muhim: ichki uyqu arteriyasi stenozi yoki okkluziyasida tashqi uyqu arteriyasi tizimi orqali kollateral qon oqimi shakllanadi. Bu holat Doppler tekshiruvida ko'z arteriyasida qon oqimining teskari yo'nalishida oqishini ko'rsatadi va ichki uyqu arteriyasi kasalliklarini tashxislashda klinik belgi sifatida ishlatiladi.

## 2-JADVAL. Tashqi uyqu arteriyasining intrakranial anastomozlari

Arteriya	Anastomoz turi	Anastomoz yo'nalishi	Klinik ahamiyati
A. temporalis superficialis	Ekstra-intrakranial	A. cerebri media bilan	EIK shunt jarrohlida
A. occipitalis	Ekstra-intrakranial	A. cerebelli posterior inferior	Orqa kranial anastomoz
A. maxillaris	Intrakranial bog'lanish	A. ophthalmica orqali	Ko'z trombozida kollateral
A. facialis	Yuz-kranial	A. ophthalmica — a. angularis	Karotid stenozdagi kollateral
A. pharyngea	Orqa kranial	A. vertebralis bilan	Vertebral-karotid





Arteriya	Anastomoz turi	Anastomoz yo'nalishi	Klinik ahamiyati
ascendens			anastomoz

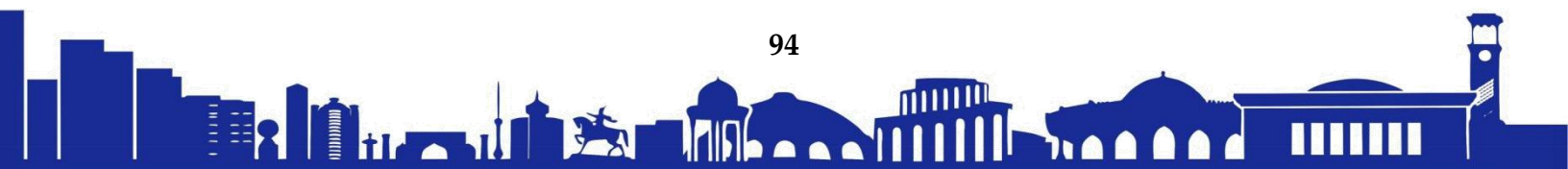
## QON TA'MINOTINING FIZIOLOGIK ASOSLARI

Bosh miya qon ta'minotining asosiy xususiyati — serebral avtoregulatsiya mexanizmidir. Bu mexanizm orqali arterial qon bosimi 60-160 mm Hg oralig'ida o'zgarganda ham miya qon oqimi nisbatan doimiy darajada saqlanib turadi. Avtoregulatsiyaning asosida miya arteriolalarining myogen, neyrogen va metabolik reaksiyalari yotadi.

Karbon dioksid (CO<sub>2</sub>) miya qon tomirlarining eng kuchli kengaytiruvchisi hisoblanadi. Giperkapniya (CO<sub>2</sub> oshishi) miya qon oqimini keskin oshirsa, gipokapniya uni kamaytiradi. Bu fiziologik mexanizm giperventilatsiya terapiyasida klinik qo'llaniladi. Kislorod parsial bosimining pasayishi (hipoksiya) ham vazodilatsiyaga olib keladi va bu miyaning himoya mexanizmlaridan biri hisoblanadi.

Tashqi uyqu arteriyasi shoxlari avtonom nerv tizimi tomonidan innervatsiya qilinadi. Simpatik innervatsiya vazokonstriksiyani (tomir torayishini), parasimpatik innervatsiya esa vazodilatsiyani (tomir kengayishini) ta'minlaydi. Bu muvozanat miyaga qon oqimining nazoratida muhim rol o'ynaydi.

## KLINIK AHAMIYATI VA PATOLOGIYALAR





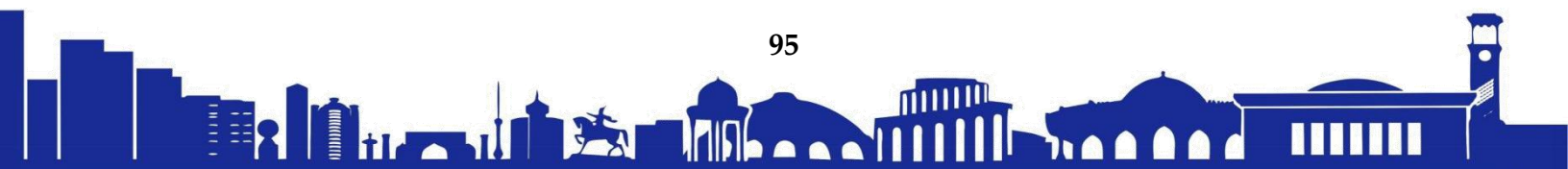
Tashqi uyqu arteriyasi va uning shoxlari ko'plab klinik patologiyalarda muhim rol o'ynaydi. Aterosklerotik stenoz keng tarqalgan patologiya bo'lib, ayniqsa umumiy uyqu arteriyasining bifurkatsiyasi sohasida ko'proq uchraydi. Bu sohadagi aterosklerotik plokklar tromboembolik insult va o'tkinchi ishemik atakalar (TIA) ning asosiy sabablari qatoriga kiradi.

Chakka arteriti (Horton kasalligi) — tashqi uyqu arteriyasining yirik shoxlari, xususan arteria temporalis superficialis ning granulomatoz yallig'lanishi bo'lib, 50 yoshdan oshgan kishilarda, ayniqsa ayollarda ko'proq uchraydi. Kasallik bosh og'rig'i, vizual buzilishlar va ko'rish yo'qolishi xavfi bilan kechadi. Tezkor kortikosteroid terapiya ko'rish yo'qolishini oldini oladi.

Ekstra-intrakranial (EIK) anastomoz jarrohligida arteria temporalis superficialis arteria cerebri media ning kortikal shoxiga tikib qo'yiladi. Bu amaliyot qaytarib bo'lmaydigan ichki uyqu arteriyasi okkluziyasida miyaga qo'shimcha qon oqimini ta'minlash maqsadida bajariladi.

### **3-JADVAL. Tashqi uyqu arteriyasi bilan bog'liq klinik patologiyalar va tashxis usullari**

<b>Kasallik / holat</b>	<b>Zararlangan arteriya</b>	<b>Klinik belgilari</b>	<b>Tashxis usuli</b>
Chakka arteriti (Horton)	A. temporalis superficialis	Bosh og'rig'i, ko'rish buzilishi	Biopsiya, ESR, CRP
Karotid stenoz	A. carotis	TIA, insult,	Doppler, MR-



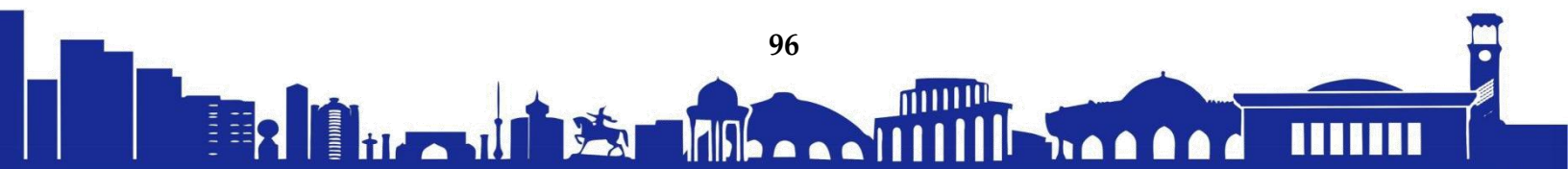


Kasallik / holat	Zararlangan arteriya	Klinik belgilari	Tashxis usuli
	interna/externa	amaurosis fugax	angiografiya
EIK anastomoz	A. temporalis → a. cerebri	Ishemik insultda perfuziya	Serebrografiya, PET
Epistaksis (qon ketish)	A. maxillaris, a. ethmoidalis	Burundan qon ketish	Endoskopiya, embolizatsiya
Karotid- kavernoz fistula	A. carotis interna/externa	Ekzoftalm, ko'z shishishi	DSA, MRI

## ZAMONAVIY TASHXIS USULLARI

Tashqi uyqu arteriyasi va bosh miyaning qon ta'minotini baholashda bir qator zamonaviy tashxis usullari qo'llaniladi. Rangdor Doppler ultrasonografiyasi (CDU) — eng keng tarqalgan, xavfsiz va arzon usul bo'lib, arteriya lumenini, qon oqimi tezligini va aterosklerotik plokni aniqlash imkonini beradi. Bu usul tashqi va ichki uyqu arteriyalari stenozini birinchi qo'llaniladigan skrining usuli sifatida keng tarqalgan.

Magnit rezonans angiografiyasi (MRA) va kompyuter tomografik angiografiyasi (CTA) yuqori aniqlikda arteriyalar anatomiyasini, stenozni va anevrizmalari ko'rsatadi. Raqamli subtraksion angiografiya (DSA) — 'oltin standart' bo'lib, endovaskulyar



aralashuvlar paytida real vaqt rejimida qo'llaniladi. Pozitron emissiya tomografiyasi (PET) miya perfuziyasini va metabolizmi o'rganishda ishlatiladi.

**XULOSA** Tashqi uyqu arteriyasi va uning shoxlari bosh miyaning qon ta'minotida bevosita va bilvosita muhim rol o'ynaydi. Anatomik jihatdan sakkizta asosiy shox beruvchi bu arteriya nafaqat yuz, bo'yin va bosh sohasini, balki intrakranial anastomozlar orqali miyaning o'zini ham ta'minlaydi. Klinik jihatdan karotid stenoz, chakka arteriti va EIK anastomozlar tashqi uyqu arteriyasi patologiyalarining eng muhim guruhlari hisoblanadi.

Zamonaviy nevrologiya va neyroxirurgiya tashqi uyqu arteriyasi anatomiyasini puxta bilish diagnostik va operatsion aralashuvlarning samaradorligini oshiradi. Insult va o'tkinchi ishemik atakalar profilaktikasida karotid arteriyalar holatini baholash va zarur paytda endovaskulyar yoki ochiq jarrohlik usullari bilan aralashish muhim ahamiyat kasb etadi. Kelgusida neyrovizualizatsiya va endovaskulyar texnologiyalarning rivojlanishi bu sohadagi klinik imkoniyatlarni yanada kengaytiradi.

### ADABIYOTLAR

1. Sinnatamby C.S. Last's Anatomy: Regional and Applied. 12th ed. Churchill Livingstone; 2011.
2. Standring S. (ed.) Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 42nd ed. Elsevier; 2020.
3. Netter F.H. Atlas of Human Anatomy. 7th ed. Elsevier; 2018.
4. Caplan L.R. Caplan's Stroke: A Clinical Approach. 5th ed. Cambridge University Press; 2016.

5. Osborn A.G. Osborn's Brain: Imaging, Pathology, and Anatomy. 2nd ed. Elsevier; 2017.
6. Toole J.F. Cerebrovascular Disorders. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
7. Youmans J.R., Winn H.R. Neurological Surgery. 7th ed. Elsevier; 2017.
8. Anatomic o'rganish bo'yicha o'zbek tibbiyot adabiyotlari. Toshkent: Tibbiyot, 2019.