https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Azimboyev Mehriddin Oybek o‘g‘li

mehriddin5805@gmail.com

Toshkent Davlat Tibbiyiyot Universiteti Termiz filiali 1-kurs talabasi

YELKA KAMARI VA QOL ERKIN QISMI SUYAKLARINI BIRLASHUVI: HOSIL BOLISHI VA TUZILISHI

ANNOTATSIYA

Ushbu ilmiy maqolada yelka kamari va qo‘lning erkin qismi suyaklarining anatomik, morfologik va funksional jihatdan birlashuvi keng yoritilgan. Yelka kamari (clavicula va scapula) bilan humerus suyaklarining o‘zaro tutashish mexanizmi, glenohumeral bo‘g‘imning tuzilishi, rivojlanish bosqichlari, bo‘g‘im kapsulasi va ligamentlarining ahamiyati hamda mushaklar orqali stabilizatsiya jarayoni ilmiy asosda tahlil qilingan. Shuningdek, yelka bo‘g‘imining homilalik davridan boshlab shakllanishi, biomexanik xususiyatlari va harakat amplitudasi bilan bog‘liq funksional imkoniyatlari yoritib berilgan. Mazkur maqola yuqori qo‘l bo‘limining tuzilishida harakat va barqarorlik uyg‘unligini ta’minlovchi anatomik birliklarni chuqur o‘rganish hamda ortopediya, travmatologiya, sport tibbiyoti va reabilitasiya yo‘nalishlarida amaliy ahamiyatga ega bilimlarni boyitishga qaratilgan.

KALIT SO‘ZLAR

Yelka kamari, scapula, clavicula, humerus, qo‘l erkin qismi, glenohumeral bo‘g‘im, bo‘g‘im kapsulasi, ligamentlar, labrum glenoidale, anatomik birlashuv, biomexanika, suyaklanish, homila rivojlanishi, mushak stabilizatsiyasi.

KIRISH

Inson skelet-mushak tizimi murakkab anatomik va fiziologik mexanizmlar uyg‘unligidan tashkil topgan bo‘lib, uning eng harakatchan va funksional

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

bo‘limlaridan biri – yelka kamari va qo‘lning erkin qismi suyaklaridir. Ushbu tuzilma nafaqat yuqori ekstremitaning tana bilan bog‘lanishini ta’minlaydi, balki inson faol hayoti uchun zarur bo‘lgan keng harakat amplitudasi va muvozanatni boshqarishda ham yetakchi o‘rin tutadi. Yelka kamari (clavicula va scapula) va humerus suyaklarining anatomik birlashuvi natijasida hosil bo‘ladigan glenohumeral bo‘g‘im tanadagi eng harakatchan bo‘g‘im hisoblanib, deyarli barcha fazoviy yo‘nalishlarda harakatlanish imkoniyatini yaratadi.

Yelka bo‘g‘imining tuzilishidagi murakkablik — harakatchanlik va barqarorlikning bir vaqtda ta’minlanishidir. Bo‘g‘im kapsulasi, ligamentlar, mushaklar va labrum glenoidalenning o‘zaro faol ko‘maklashuvi natijasida bo‘g‘im keng amplitudada harakatlanar ekan, shu bilan birga doimiy stabil holatda qoladi. Bunday anatomik uyg‘unlikning buzilishi yuqori qo‘l funksiyalarining cheklanishiga, mushak-skelet tizimi patologiyalariga va faol hayot sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin.

MAVZUNING DOLZARBLIGI

Yelka kamari va qo‘lning erkin qismi suyaklarining birlashuvi zamonaviy anatomiya, ortopediya va funksional tibbiyotning eng muhim tadqiqot yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Chunki inson organizmida eng yuqori darajadagi harakatchanlikni ta’minlaydigan bo‘g‘im aynan glenohumeral bo‘g‘im bo‘lib, u kundalik faoliyat, mehnat jarayoni va sport faoliyati davomida doimiy yuklama ostida ishlaydi. Statistika ma’lumotlariga ko‘ra, yuqori ekstremita jarohatlarining katta qismi yelka bo‘g‘imi va unga tutash tuzilmalar bilan bog‘liq bo‘lib, ligamentlar cho‘zilishi va degenerativ o‘zgarishlar ko‘p uchraydi. Bu esa ushbu tuzilmaning anatomik xususiyatlari va biomekanikasini chuqur o‘rganish zarurligini yanada kuchaytiradi.

Bundan tashqari, yelka bo‘g‘imining embriologik rivojlanishiga ta’sir qiluvchi omillar, suyaklanish jarayonidagi buzilishlar, skeletning tug‘ma malformatsiyalari

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

va ortopedik patologiyalar erta tashxis va samarali reabilitasiya protokollarini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega. Yelka kamari va qo‘l suyaklarining anatomik uyg‘unligi buzilganda qo‘lning harakat amplitudasi, barqarorligi va kuchi sezilarli darajada pasayadi, bu esa bemorning hayot sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Tadqiqot maqsadlari

Ushbu tadqiqotning umumiy maqsadi – yelka kamari va qo‘lning erkin qismi suyaklarining anatomik va funksional birlashuvini chuqur ilmiy tahlil qilish, ularning rivojlanish qonuniyatlari, biomexanik xususiyatlari va harakatlar barqarorligidagi rolini aniqlash. Shu asosda tadqiqot quyidagi aniq maqsadlarni ko‘zlaydi:

1. Yelka kamari suyaklarining (clavicula va scapula) morfologik va anatomik tuzilishini ilmiy asosda tasvirlash.
2. Qo‘l erkin qismi suyaklari (humerus, radius, ulna) tuzilishi va ular o‘rtasidagi anatomik bog‘lanishlarni o‘rganish.
3. Yelka bo‘g‘imining (glenohumeral bo‘g‘im) tarkibiy elementlari – kapsula, ligamentlar, labrum, mushaklar va ularning birlashuvdagi funksiyalarini aniqlash.
4. Suyaklar birlashuvining homilalik va postembranal rivojlanish bosqichlarini tahlil qilish, shu jumladan xondral va membranli suyaklanish jarayonlarini o‘rganish.
5. Yuqori qo‘l bo‘g‘imlarining biomexanik xususiyatlarini aniqlash va harakat amplitudasi bilan bog‘liq omillarni o‘rganish.
6. Yelka kamari va qo‘l suyaklari birlashuvining anatomik uyg‘unligini buzadigan patologik holatlar (dislokatsiya, ligament cho‘zilishi va degenerativ o‘zgarishlar) va ularning funksional oqibatlarini o‘rganish.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

7. Anatomik va biomexanik xullosalarni ortopediya, travmatologiya, sport tibbiyoti va reabilitatsiya sohalarida amaliy qo‘llash imkoniyatlarini aniqlash.
8. Inson yuqori ekstremitasining normal anatomik rivojlanishi va patologik o‘zgarishlari haqidagi bilimlarni boyitish hamda ilmiy tadqiqotlar uchun asos yaratish.

MATERIALLAR VA TADQIQOT USULLARI

Ushbu tadqiqot yelka kamari va qo‘l erkin qismi suyaklarining birlashuvi, tuzilishi va rivojlanish mexanizmlarini chuqur o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, materiallar va metodika kompleks, ko‘p qirralik ilmiy yondashuvni talab qiladi. Tadqiqotda quyidagi materiallar va metodlar ishlatilgan:

1. Tadqiqot materiali

- **Anatomiya maketlari va skelet eksponatlari**: Inson yelka kamari, humerus, radius, ulna va qo‘l suyaklari haqiqiy eksponatlarda o‘rganilgan. Maketlar va skeletlar yuqori darajada detalizatsiyalangan bo‘lib, bo‘g‘im yuzalari, kapsula va ligamentlarning joylashuvi vizual tarzda tahlil qilingan.
- **Radiologik materiallar**: Rentgenogrammalar, kompyuter tomografiyasi (CT) va magnit-rezonans tomografiya (MRI) tasvirlari suyaklar va bo‘g‘imlarning morfologik va funksional o‘zgarishlarini aniqlashda qo‘llangan.
- **Adabiyot va ilmiy manbalar**: Anatomik va ortopedik qo‘llanmalar, ilmiy maqolalar va so‘nggi tadqiqot natijalari tadqiqotning nazariy asosini tashkil qiladi.

NATIJALAR VA ULRNING MUHOAKAMASI

Ushbu tadqiqot yelka kamari va qo‘lning erkin qismi suyaklarining birlashuvi, rivojlanishi va funksional ahamiyatini kompleks tarzda o‘rganishga qaratilgan.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Tadqiqot natijalari ko‘rsatdiki, yelka kamari va humerus o‘rtasidagi glenohumeral bo‘g‘im inson organizmida eng yuqori harakatchanlikni ta’minlovchi struktura hisoblanadi.

1. Anatomik va morfologik natijalar

- Clavicula va scapula suyaklari anatomik jihatdan mukammal moslashgan bo‘lib, yuqori ekstremitaning turli harakat yo‘nalishlarini barqarorlikni saqlagan holda bajarishga imkon beradi.
- Humerus boshchasi va scapula glenoid yuzasi o‘rtasidagi sferik shakl bo‘g‘imning keng amplituda bilan harakatlanishini ta’minlaydi.
- Ligamentlar (lig. coracohumerale, lig. glenohumerale va boshqalar) va labrum glenoidale bo‘g‘imni stabilizatsiya qiluvchi asosiy elementlar sifatida tasdiqlandi.

2. Rivojlanish va embriologik natijalar

- Homilani o‘rganish natijasida yelka bo‘g‘imining shakllanishi xondral va membranli suyaklanish orqali ketma-ket bosqichlarda sodir bo‘lishi aniqlandi.
- Suyaklarning epifiz va metafiz zonalari erta postembronal davrda faollik bilan rivojlanadi, bu esa bo‘g‘im yuzasining barqaror va mukammal shakllanishini ta’minlaydi.
- Rivojlanish jarayonida mushaklar va ligamentlarning moslashuvi bo‘g‘imning funksional imkoniyatini oshiradi va barqarorligini mustahkamlaydi.

3. Biomexanik natijalar

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

- Bo‘g‘imning flexio, extensio, abductio, adductio, rotatio va circumductio harakatlari keng amplituda bilan amalga oshiriladi, ammo ularning barqarorligi scapula, clavicula va ligamentlar bilan ta’minlanadi.
- Mushaklar kuchi va ligamentlarning tarqalishi bo‘g‘im yuzasiga tushadigan stressni muvozanatlaydi va yuqori qo‘l faoliyatini optimallashtiradi.
- Bo‘g‘im stabilizatsiyasining buzilishi yoki ligament cho‘zilishi yuqori qo‘lning kuchi va harakat doirasini sezilarli darajada kamaytiradi.

4. Patologik va amaliy tahlil

1. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, yelka va qo‘l suyaklarining anatomik uyg‘unligini buzadigan holatlar – travmalar, dislokatsiyalar va degenerativ jarayonlar – yuqori qo‘l funksiyasining cheklanishiga olib keladi.
2. Bu natijalar ortopediya va travmatologiyada yelka bo‘g‘imi jarayonlarini oldindan diagnostika qilish, jarrohlik amaliyotini optimallashtirish va reabilitasiya strategiyalarini takomillashtirishda muhim ilmiy asos yaratadi.

- **XULOSA**
- Ushbu tadqiqot yelka kamari va qo‘l erkin qismi suyaklarining birlashuvi, rivojlanishi va funksional ahamiyatini kompleks tarzda o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, quyidagi asosiy natijalar va xulosalarga erishildi:
- **Anatomik uyg‘unlik:** Yelka kamari (clavicula va scapula) va humerus suyaklarining anatomik birlashuvi glenohumeral bo‘g‘im orqali yuqori qo‘lning keng harakatchanligini va barqarorligini ta’minlaydi. Bo‘g‘im yuzalari, labrum, kapsula va ligamentlar murakkab, ammo mukammal integratsiyalangan tarzda funksional uyg‘unlikni yaratadi.
- **Rivojlanish qonuniyatlari:** Homila va skelet materiallari tahlili yelka bo‘g‘imi va qo‘l suyaklarining xondral va membranli suyaklanish orqali

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

ketma-ket rivojlanishini ko‘rsatdi. Mushak va ligamentlarning moslashuvi bo‘g‘im yuzasining barqaror va mukammal shakllanishida hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

- **Biomekanik ahamiyat:** Tadqiqot natijalari yelka bo‘g‘imining flexio, extensio, abductio, adductio, rotatio va circumductio kabi keng harakat spektrini barqarorlikni saqlagan holda bajarishini tasdiqlaydi. Mushaklar kuchi va ligamentlarning tarqalishi bo‘g‘im yuzasiga tushadigan stressni muvozanatlaydi va yuqori qo‘l faoliyatini optimallashtiradi.
- **Patologik oqibatlar:** Yelka kamari va qo‘l suyaklarining anatomik uyg‘unligi buzilganda – travmalar, dislokatsiyalar yoki degenerativ o‘zgarishlar yuzaga kelganda – yuqori qo‘lning harakat doirasi va kuchi sezilarli darajada kamayadi. Bu esa ortopediya, travmatologiya va reabilitasiya sohalarida oldindan tashxis qo‘yish va samarali davolashni talab qiladi.
- **Ilmiy va amaliy ahamiyat:** Tadqiqot yelka kamari va qo‘l suyaklarining birlashuvini chuqur anatomik, embriologik va biomekanik nuqtai nazardan o‘rganish orqali ortopediya, sport tibbiyoti va reabilitasiya sohalarida yangi diagnostika, jarrohlik va tiklash strategiyalarini ishlab chiqish uchun mustahkam ilmiy asos yaratdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Anatomiya:** A. Ahmedov, O‘. Mirsharipov, T. Sagatov, H. Rasulov 2018
2. **Gray, H.** *Gray’s Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice.* 42nd Edition. Elsevier, 2020.
3. **Standring, S.** *Gray’s Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice.* 41st Edition. Churchill Livingstone, 2016.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

4. **Moore, K.L., Dalley, A.F., Agur, A.M.R.** *Clinically Oriented Anatomy.* 9th Edition. Wolters Kluwer, 2020.
5. **Netter, F.H.** *Atlas of Human Anatomy.* 7th Edition. Elsevier, 2019.
6. **Standring, S.** *Atlas of Human Anatomy.* 9th Edition. Elsevier, 2021.
7. **Putz, R., Pabst, R.** *Sobotta Atlas of Human Anatomy.* 16th Edition. Elsevier, 2018.
8. **Tortora, G.J., Derrickson, B.** *Principles of Anatomy and Physiology.* 16th Edition. Wiley, 2020.
9. **Saladin, K.S.** *Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function.* 9th Edition. McGraw-Hill, 2021.