

# **AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI**

*Əlyazması hüququnda*

## **AHIL VƏ QOCA YAŞLI ŞƏXSLƏRDƏ İRİ OYNAQLARIN ARTROPLASTİKASINDA SPİNAL ANESTEZİYANIN OPTİMALLAŞDIRILMASI**

İxtisas: 3231.01 – Anesteziologiya və reanimatologiya

Elm sahəsi: Tibb elmləri

İddiaçı: **Kərimli Sevinc Ədalət qızı**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün  
təqdim edilmiş dissertasiyanın

### **AVTOREFERATI**

Bakı – 2026

Dissertasiya işi Elmi-Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutunun "Cərrahiyyə, Anesteziologiya, Reanimasiya və İntensiv Terapiya" şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: tibb elmləri doktoru, professor  
**İsbəndiyar Səlimxan oğlu İsmaylov**

Rəsmi opponentlər: tibb elmləri doktoru  
**Vaqif Səməd oğlu Rəhimov**

tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
**Vüqar Rəsul oğlu Abdulkərimov**

tibb üzrə fəlsəfə doktoru  
**Emin Rəhman oğlu Quliyev**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Akademik M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi PHŞ-in nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.12 Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri: tibb elmləri doktoru, professor  
**Rauf Maqsud oğlu Ağayev**

Dissertasiya şurasının elmi katibi: tibb elmləri doktoru, dosent  
**İlham Lazım oğlu Kazımov**

Elmi seminarın sədri: tibb elmləri doktoru, professor  
**Fuad Cəlil oğlu Həsənov**



## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı.** Müasir anesteziologiyada qəbul olunmuş əsas prinsiplərdən biri odur ki, tətbiq edilən anesteziya metodu cərrahi əməliyyatın aqressivlik dərəcəsinə uyğun səviyyədə neyro-vegetativ müdafiə yaratmaqla yanaşı, eyni zamanda orqanizmin orqan və sistemlərinə minimal təsir etməli, kompensator mexanizmləri zəyiflətməməli, xəstə təhlükəsizliyi təmin edilməlidir. Bu aspekt ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, orqanizmdə yaşla bağlı baş verən dəyişikliklərin və çoxsaylı yanaşı xəstəliklərin mövcudluğu, anestetiklərə qarşı yüksək həssaslığın tez-tez rast gəlməsi bu qəbildən olan şəxslərdə anestezioloji təminat zamanı ciddi çətinliklər yaradır və anesteziya metodunun seçilməsi zamanı nəzərə alınmalıdır.

Araşdırmalardan aydın olur ki, dünya əhalisinin yaşlanması ilə bağlı sonuncularda aparılan müxtəlif cərrahi əməliyyatların sayı ilbəl artır. Bu sıradan, iri oynaqlarda artroplastika həyata keçirilən xəstələrin xüsusi çəkisi artmaqdadır və bu əməliyyatlar yüksək aqressivliyi ilə diqqət çəkir<sup>1,2</sup>.

Hal-hazırda iri oynaqlarda aparılan böyük həcmli əməliyyatlarda əsasən spinal anesteziya tətbiq edilir<sup>3,4</sup>, fəqət yerli anestetiklərin ənənəvi dozalarda tətbiqi tez-tez hipotoniya və bradikardiya ilə müşayiət edilir, yaşlı şəxslərdə ölüm hallarının artmasına səbəb olur,

---

<sup>1</sup> Моханна Махер, Безопасность анестезии при тотальном эндо-протезировании тазобедренного сустава у пациентов пожилого возраста, Автореферат, 2010, 21 стр.

<sup>2</sup> Корячкин В.А., Лиськов, М.А., Мальцев М.П., Моханна М.И., Комбинированная спинально - паравертебральная анестезия при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава, Анестезиология и реаниматология, 2016.- № 5.-С. 357-360.

<sup>3</sup> Жирова Т. А., Каикин В. А., Давыдова Н.С. Выбор метода анестезии при эндопротезировании тазобедренного и коленного суставов у пациентов с хроническим болевым синдромом и психоэмоциональными расстройствами. Анестезиология и реаниматология, 2017, №2, с. 139 – 142.

<sup>4</sup> Chapman Wei, Alex Gu, Arun Muthiah et al.// Neuraxial Anaesthesia is Associated with Improved Outcomes and Reduced Postoperative Complications in Patients Undergoing Aseptic Revision Total Hip Arthroplasty. SAGE journals. Hip Int 2022, Mar, 32 (2):221-230.

preparatların dozasının azaldılması isə anesteziyanın yetərsizliyinə səbəb olur<sup>5</sup>.

Məhz bu səbəblərdən spinal anesteziyanın effektivliyini və təhlükəsizliyini artırmaq məqsədilə müxtəlif cəhdlər və araşdırmalar həyata keçirilmişdir. O cümlədən, müəyyən edilmişdir ki, yerli anestetikin dozasının azaldılması hemodinamik ağırlaşmaların az rast gəlməsi ilə nəticələnir<sup>6</sup>, spinal sahəyə eyni zamanda narkotik analgetikin (fentanil) yeridilməsi anesteziyanın effektivliyini artırır<sup>7</sup>. Bəzi məlumatlara əsasən, spinal anesteziyanın sedasiya (propofol) ilə müştərək tətbiqi hemodinamikanın nisbi sabitliyini təmin edir və psixoemosional komfort əldə olunur<sup>8</sup>, anesteziyanın sxeminə kiçik dozalarda ketamin daxil edilməsi anesteziyanın keyfiyyətini artırır<sup>9</sup>, mülayim klinik gediş, hemodinamik homeostazın daha az nəzərə çarpan dəyişməsi müşahidə edilir və əməliyyatdan sonrakı erkən mərhələdə koqnitiv pozğunluqların dərinliyinin, davamlılığının və rast gəlmə tezliyinin azalması təmin edilir<sup>10,11,12</sup>.

---

<sup>5</sup> Сафин Р.Р., Клинические и гемодинамические характеристики двух вариантов обезболивания при эндопротезировании тазобедренного сустава, Вестник интенсивной терапии, 2008. -№ 1.-С. 38- 40.

<sup>6</sup> Ahmet Eroğlu, Onal et al., Karadeniz Technical University Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Trabzon, Turkey, Regional Anesthesia Techniques in Orthopedic Surgery, Journal of Anesthesia & Critical Care: Open Access, 19 July, 2016.

<sup>7</sup> Huaxin Wang, Xuan Peng, Liying Zhan, Yeda Xiao and Bo Zhao // Effect of Intrathecal Bupivacaine and Bupivacaine Plus Fentanyl in Elderly Patients Under-going Total Hip Arthroplasty. Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan 2019.

<sup>8</sup> David W. Hewson, Frank Worcester, James Sprinks et al. // Patient -maintained versus anaesthetist – controlled propofol sedation during elective primary lower – limb arthroplasty performed under spinal anaesthesia : a randomized controlled trial. British Journal of Anaesthesia, V.128, I 1, jan 2022, p. 186 – 197.

<sup>9</sup> Исмаилов И.С., Амрахов В.М. Адекватность различных модификаций общей анестезии на основе кетамина. Вестник хирургии Казахстана 2014 № (3) 39, с. 61-63.

<sup>10</sup> Gemechu, A.D., Gebremedhin, T.D., Andebiku, A.A. et al. The effect of ketamine versus tramadol on prophylactic post-spinal shivering in those patients undergoing orthopedic surgery: a prospective cohort study design, Anesthesiol, year 2022 article number 361.

<sup>11</sup> Mostafa S.A., Mohamed G. Abo-Zeid and Omnia A. A. // The impact of ketamine on delayed neurocognitive recovery in elderly patients undergoing spinal anaesthesia for orthopaedic procedures, a pilot study, Journal of Perioperative Practice. 2024, Volume 35, Issue 1-2.

<sup>12</sup> Gilles Van de Vel, Sojeong Mun, Shahab Ud Din Zia et al. // Impact of Ketamine and Propofol on Cognitive Function in Elderly Patients: A Systematic Review, National Library of Medicine, 2025, Feb 16;17

Beləliklə, ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə iri oynaqaların artroplastikasında spinal anesteziya apararkən anestetikin (bupivakain) dozasının azaldılması (15 mq-dan 12,5 mq qədər), spinal blokun sedasiya və ya səthi ümumi anesteziya ilə müştərək tətbiq edilməsi perspektiv görünür və belə bir araşdırmanın aparılması aktual olaraq, əhəmiyyətli təsəvvür edilir.

**Tədqiqatın obyektı və predmeti.** Tədqiqata cəlb edilmiş 115 xəstə tədqiqatın obyektı və xəstələrdə spinal anesteziya ilə sedasiya yaxud ümumi anesteziyanın müxtəlif metodlarını tətbiq edərək iri oynaqaların artroplastika əməliyyatlarında anestezioloji təminat tədqiqatın predmetidir.

**Tədqiqatın məqsədi.** Ənənəvi spinal anesteziyanın və onun optimallaşdırılmış variasiyalarının ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə iri oynaqaların artroplastika əməliyyatlarında effektivliyini və təhlükəsizliyini müqayisəli qiymətləndirmək və optimal metodu müəyyən etməkdən ibarət olmuşdur.

**Tədqiqatın vəzifələri:**

Ahıl və qoca yaşlı xəstələrdə iri oynaqaların artroplastikasında:

1. Ənənəvi spinal anesteziyanın klinik gedişini, hemodinamikaya, orqanizmin oksigenlə təchizatına və humoral homeostazın bəzi göstəricilərinə təsirini, “böhranlı insidentlərin” rast gəlmə tezliyini öyrənmək.
2. Spinal anesteziya və sedasiyanın müştərək tətbiqinin klinik gedişini, hemodinamikaya, orqanizmin oksigenlə təchizatına və humoral homeostazın bəzi göstəricilərinə təsirini, “böhranlı insidentlərin” rast gəlmə tezliyini öyrənmək.
3. Spinal anesteziya və səthi ümumi anesteziyanın müştərək tətbiqinin klinik gedişini, hemodinamikaya, orqanizmin oksigenlə təchizatına və humoral homeostazın bəzi göstəricilərinə təsirini, “böhranlı insidentlərin” rast gəlmə tezliyini öyrənmək.
4. Əməliyyatdan sonra rast gələn koqnitiv pozğunluqları aşkar etmək və qruplar arasında müqayisəli dəyərləndirmək.
5. Tətbiq edilmiş anesteziya metodlarının effektivliyini və təhlükəsizliyini müqayisəli qiymətləndirmək, ən optimal anesteziya metodunu müəyyən etmək.

### **Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:**

Ahıl və qoca yaşlı xəstələrdə iri oynaqların artroplastikasında:

1. Ənənəvi dozada (15 mq) bupivakain və fentanilin (25 mkq) intratekal yeridilməsi əsasında spinal anestiziya kifayət səviyyədə ağrısızlaşdırma yaradır, fəqət güclü simpatik blok fonunda hemodinamikada "çoxsaylı" böhranlı insidentlər baş verir. Emosional gərginlik sedativ preparatların tətbiqini qaçılmaz edir, 50%-dən çox hallarda koqnitiv pozğunluqlar izlənilir.
2. Bupivakainin azaldılmış dozası (12,5 mq) və fentanil (25 mq) əsasında spinal blok ilə sedasiyanın (propofol) müştərək tətbiqi psixoemosional komfortun təmin edilməsi, "böhranlı insidentlərin" və koqnitiv pozğunluqların sayının azalması ilə müşayiət edilir, lakin analgetik komponentin gücləndirilməsinə ehtiyac yaranır.
3. Bupivakainin azaldılmış dozası (12,5 mq) və fentanil (25 mkq) əsasında spinal blok ilə səthi ümumi anesteziyanın (propofol+ketamin) müştərək tətbiqi hemodinamik və humoral homeostazın sabitliyini, psixoemosional komfortu təmin edir, koqnitiv pozğunluqların sayı 2 dəfə azalır.
4. Ağrısızlaşdırmanın klinik gedişinin, hemodinamik və humoral homeostazın göstəricilərinin müqayisəli kompleks şəkildə öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi əsasında müəyyən edilmişdir ki, spinal blok ilə səthi ümumi anesteziyanın müştərək tətbiqi bu qəbildən olan xəstələrdə artroplastika əməliyyatlarında ən effektiv və təhlükəsiz anesteziya metodudur.

### **Tədqiqatın Elmi yeniliyi :**

1. Ahıl və qocalarda (yaş > 60) iri oynaqların artroplastikası əməliyyatlarında üç müasir anesteziya metodunun (ənənəvi spinal anesteziya, yerli anestetikin azaldılmış dozası hesabına spinal blokun sedasiya yaxud səthi ümumi anesteziya ilə müştərək tətbiqi əsasında optimallaşdırılmış variantları) effektivliyi və təhlükəsizliyi ilk dəfə müqayisəli şəkildə öyrənilmiş və qiymətləndirilmişdir.
2. Tədqiq olunmuş anesteziya metodlarının klinik gedişinin fərqli xüsusiyyətləri, ağrısızlaşdırmanın mərhələlərində hemodinamikanın və hormonal homeostazın göstəricilərinin məxsusi dinamikası, orqanizmin oksigen təchizatının vəziyyəti, "böhranlı insidentlərin" rast gəlmə tezliyi müəyyən edilmiş, bu

əsasda ən səmərəli anesteziya sxemi (spinal blok və propofol + ketamin əsasında səthi ümumi anesteziyanın müştərək tətbiqi) dürlütləşdirilmişdir.

3. Artroplastik əməliyyatlardan sonra erkən dövrdə bu qəbilden olan xəstələrdə müşahidə edilən koqnitiv pozğunluqların anesteziya metodundan asılı olaraq rast gəlmə tezliyi və səciyyəvi xüsusiyyətləri müəyyən edilmişdir.

**İşin praktik əhəmiyyəti** – Aparılmış kompleks tədqiqatlar nəticəsində ahıl və qocalarda iri oynaqların artroplastikasında spinal blok əsasında 3 müasir anesteziya metodunun (1 – bupivakain + fentanil əsasında ənənəvi spinal anesteziya; 2 – spinal blok + venadaxili propofol hesabına sedasiya; 3 – spinal blok + venadaxili propofol və ketamin əsasında səthi ümumi anesteziya) müsbət cəhətləri və çatışmazlıqları aşkar edilmişdir.

Müqayisəli kompleks araşdırma və qiymətləndirmə sayəsində ən optimal anesteziya metodu (spinal blok + səthi ümumi anesteziyanın müştərək tətbiqi) müəyyən olunmuş və tövsiyə edilmişdir.

**Tədqiqatın nəticələrinin tətbiq olunması:** dissertasiyanın nəticələri Elmi–Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutunun “Cərrahiyyə, Anesteziologiya, Reanimasiya və İntensiv terapiya” şöbəsində tətbiq edilmişdir.

**İşin aprobasiyası və tətbiqi.** Tədqiqatın əsas nəticələri ə.e.x., prof. A.Ə.Axunbəylinin anadan olmasının 80 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransda (Bakı, 2018), 9 Çukurova Gastrointestinal hastalıkları kongresində (Türkiyə, Adana 2026) məruzə olunmuş, prof. Ç.M.Cəfərovun 80 illik yubileyinə (Bakı, 2022), ATU – nun III cərrahi xəstəliklər kafedrasının 100 illiyinə (Bakı, 2022), prof. H.A.Sultanovun 90 illik yubileyinə (Bakı, 2022), prof. Z.A.Zeynalovanın 90 illik yubileyinə (Bakı, 2023) həsr olunmuş konfranslarda, Rusiya anestezioloq- reanimatoloqlar federasiyasının qurultayında (Moskva, 2025) müzakirə edilmişdir.

Dissertasiyanın ilkin müzakirəsi Elmi – Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutunun Elmi şura üzvlərinin və ATU – nun “Anesteziologiya, reanimatologiya, İntensiv terapiya” kafedrasının əməkdaşlarının birgə iclasında keçirilmişdir (4 sayılı protokol, 17.11.2025).

Dissertasiyanın müdafiə önlü müzakirəsi Akad. M.A. Topçubaşov ad. ECM PHŞ-in nəzdində fəaliyyət göstərən FD.1.12 sayılı Dissertasiya Şurasının Elmi seminarında (protokol №1, 25.04.2026) aparılmışdır.

Dissertasiya mövzusu üzrə Azərbaycan Respublikasının Ali Attestasiya Komissiyasının dissertasiyaların müdafiəsi üçün tövsiyə etdiyi nəşrlərdə 12 iş çap edilmişdir. 7 elmi məqalədən 2 – si beynəlxalq abstraktlaşdırma və indeksləşdirmə sistemləri məlumat bazasına daxil olan jurnallarda dərc edilmişdir. 5 tezisdən 1 – i xaricdə işıq üzü görmüşdür.

Dissertasiya işinin elmi nəticələri və praktiki tövsiyələri Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Elmi – Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutunun “Cərrahiyyə, Anesteziologiya, Reanimasiya və İntensiv terapiya” şöbəsinin gündəlik klinik fəaliyyətində tətbiq edilir.

**Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilat.** Elmi – Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutunun “Cərrahiyyə, Anesteziologiya, Reanimasiya və İntensiv terapiya” şöbəsi.

**Dissertasiyanın strukturu və həcmi.** Dissertasiya işi kompüter mətnindən ibarət 162 səhifədə (203702 işarə) yazılmış, giriş (9958 işarə), ədəbiyyat icmal (57993 işarə), material və müayinə metodları (20211 işarə), tədqiqatın nəticələrini əks etdirən üç fəsil (93632 işarə), yekun (19017 işarə), nəticələr (1591 işarə), praktik tövsiyələr (1300 işarə) və ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

## **TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI**

Bu elmi – tədqiqat işində Azərbaycan Elmi – Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutunun cərrahiyyə şöbələrində artroplastik əməliyyatlara məruz qalmış 115 ahıl və qoca yaşlı xəstədə tətbiq edilmiş anesteziya metodlarının effektivliyi və təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsi aparılmış, kompleks klinik – laborator və instrumental müayinələrin nəticələri ümumiləşdirilmişdir.

Tədqiqata cəlb olunmuş 115 xəstə 3 qrupa bölünərək müşahidə edilmişdir. I qrupa (nəzarət qrupu) – 35 xəstə, II qrupa (I – ci əsas qrup) – 40 xəstə, III qrupa (2 – ci əsas qrup) – 40 xəstə daxil edilmişdir. Bu xəstələrdən 85 – də tədqiqatlar kompleks xarakter daşımış və alınan nəticələr araşdırılmışdır.

Xəstələrin yaşı 60 – 85, boy 150 – 169 sm (orta  $158 \pm 8$ ), çəki 54 – 114 kq (orta  $69 \pm 7$ ) olmuşdur. Onların 33-ü (28,6%) kişi, 82 – i (71,3%) qadındır.

Tədqiqata cəlb olunmuş xəstələr əsasən qonartroz və ya koksartrozdan əziyyət çəkmişlər. Anamnezdən məlum olmuşdur ki, xəstələr uzun müddət (son 5 – 12 il) konservativ müalicə almış, lakin nəzərə çarpan müsbət dinamika qeyd edilməmişdir. Davamlı ağrı sindromu astenik hallara səbəb olmuş, ağrıkəsicilər və sedativ preparatlar tətbiq edilmişdir. Ona görə xəstələrin 20%-i (23 xəstə) diz oynaqının artroplastikası, 80% - i (92 xəstə) bud – çanaq oynaqının artroplastikası əməliyyatına məruz qalmışdır (cədvəl 1). Onu da qeyd edək ki, diz oynaqı əməliyyatları diz oynaqının bağ aparatının anatomik quruluşunun mürəkkəbliyi ilə əlaqədar olaraq, bud - çanaq oynaqı əməliyyatlarından daha uzun müddət davam edir. Bizim xəstələrdə uyğun olaraq 90-160 ( $108 \pm 12$ ) və 55-105 ( $72 \pm 9$ ) dəq. təşkil etmişdir.

Xəstələrin əksər hissəsində bu və ya digər yanaşı xəstəliklər aşkar olunmuşdur. O cümlədən, arterial hipertenziya 64 (55,6%), UİX-28 (24,3%) şəkərli diabet tip II – 65 (56,5%), keçirilmiş beyin işemiyası (işemik həmlə) – 5 (4,3%) xəstədə qeydə alınmışdır. Dekompensə olunmuş ürək çatmamazlığı kriz vermiş arterial hipertoniya, ağır diabeti və ciddi nevroloji defisiti olan xəstələr tədqiqata cəlb edilməmişdir.

**Cədvəl 1**

***Əməliyyatın növünə görə xəstələrin qruplara ayrılması***

| Əməliyyatın növü                   | Xəstə qrupları |               |               | Cəmi          |
|------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|                                    | I              | II            | III           |               |
| Bud – çanaq oynaqı artroplastikası | 29<br>(25,2%)  | 28<br>(24,3%) | 35<br>(30,5%) | 92<br>(80%)   |
| Diz oynaqı artroplastikası         | 6<br>(5,2%)    | 12<br>(10,4%) | 5<br>(4,4%)   | 23<br>(20%)   |
| Cəmi                               | 35<br>(30,4%)  | 40<br>(34,7%) | 40<br>(34,9%) | 115<br>(100%) |

Cədvəl 1-də göründüyü kimi, əməliyyatların növünə görə qruplar arasında nəzərəçarpan fərq olunmamışdır. Məlumdur ki,

anestezioloji təminatın əsas məsələlərindən biri əməliyyatdan öncə xəstənin vəziyyətinin düzgün qiymətləndirilməsi və anestezioloji konsepsiyanın tərtibidir. Bizim təcrübədə əməliyyatın müddətini, növünü, eyni zamanda xəstənin vəziyyətini, baş verə biləcək ağırlaşmaları nəzərə alaraq, ASA (ABŞ) təsnifatı üzrə anesteziyanın risk dərəcəsi müəyyənləşdirilmişdir (cədvəl 2).

**Cədvəl 2**

***Anesteziya riskinə görə xəstələrin qruplara ayrılması***

| Qruplar           | Anesteziyanın riski (ASA meyarları üzrə) |    |     |    |
|-------------------|------------------------------------------|----|-----|----|
|                   | I                                        | II | III | IV |
| I qrup (n = 35)   | 2                                        | 24 | 9   | -  |
| II qrup (n = 40)  | 3                                        | 29 | 8   | -  |
| III qrup (n = 40) | -                                        | 24 | 16  | -  |
| Cəmi (n = 115)    | 5                                        | 77 | 33  | -  |

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, anesteziya riskinin qruplar arasında fərqi aşkarlanmır və müqayisə aparılmasına imkan verir.

Dünya təcrübəsində önəmli yer almış, ASA klinik təsnifatı bu məlumatları özündə əks etdirərək, anesteziyanın gedişində, əməliyyat və əməliyyatdan sonrakı dövrdə xəstənin vəziyyətinə düzgün müdaxilə edilməsində mühüm rol oynayır. Odur ki, bizim tədqiqatlarda məhz bu təsnifata önəm verilmişdir.

Əməliyyata və anesteziyaya hazırlıq mərhələsində bütün xəstələrdə geniş laborator (qanın ümumi və biokimyəvi analizi, koaguloqramma, yayılmış infeksiyalar, sidiyin ümumi analizi) və instrumental müayinələr (döş qəfəsi orqanlarının rentgen müayinəsi, EKQ, EXOKQ, aşağı ətraf damarlarının doppler müayinəsi, kəllə - beyin travması yaxud tranzitor işemik insult keçirən xəstələrdə baş beyin KT müayinəsi) aparılmış, yanaşı xəstəlikləri (arterial hipertenziya, şəkərli diabet və s) olan xəstələrdə göstəriş üzrə korreksiyaedici preparatlar (antihipertenziv, şəkərstabilləşdirici) təyin edilmişdir və ona uyğun mütəxəssislərlə (kardioloq, nevropatoloq, endokrinoloq, gastro - enteroloq) konsultasiya aparılmışdır.

Biləvasitə əməliyyatdan öncə sağlam aşağı ətraf bütün hallarda dərin venoz trombozun qarşısını almaq üçün bintlə sarınmış, yuxarı ətrafda periferik venalardan biri kateterizasiya olunaraq damar yolu əldə olunmuşdur.

Spinal anesteziya xəstənin oturaq yaxud bəzi hallarda uzanmış vəziyyətində, onurğanın L 2 – L 3 və ya L 3 – L 4 seqmentləri səviyyəsində aparılmışdır. Anesteziya müddətində üz maskası və ya burun kateteri vasitəsilə nəmləndirilmiş O2 inhalyasiya edilmiş, arterial hipotoniyanın profilaktikası məqsədilə vazopressor (mezaton), azan sinirin hipertonusunun ürək ritminə mənfi təsirinin (bradiaritmia) qarşısını almaq üçün göstəriş əsasında xolinolitik (atropin) tətbiq edilmişdir.

Midazolam preparatı premedikasiya məqsədilə bütün qruplarda 0,05–0,1 mq/kq dozada istifadə edilmiş, intraoperasion dövrdə göstəriş əsasında orta hesabla 5–10 mq (1–2 ml) midazolam preparatı vena daxili fraksion yolla yeridilmişdir.

I qrup (nəzarət qrupu) – müşahidələr 35 xəstədə aparılmışdır, o cümlədən, 25 xəstə kompleks tədqiqatlara cəlb olunmuş və alınmış nəticələr qeydə alınıb təhlil edilmişdir. Regional anesteziya metodlarından ənənəvi spinal anesteziya seçilmiş və tətbiq olunmuşdur. Bu məqsədlə, yerli anestetik bupivakain ənənəvi dozada (15 mq) və eyni zamanda, onun ağrıkəsici effektini artırmaq və spinal blokun müddətini nisbi uzatmaq üçün narkotik analgetik fentanil 0,005% - li 0,5 ml birlikdə intratekal yeridilmişdir (cədvəl 3).

**Cədvəl 3.**

***İşin klinik materialı (obyekti) və tətbiq edilən anesteziya metodları***

| Qruplar                      | Tətbiq edilən anesteziya metodları         | İstifadə olunan dərman preparatları                                                          |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| I - nəzarət qrupu (35 xəstə) | Ənənəvi spinal anesteziya                  | 15 mq bupivakain + 25 mkq fentanil intratekal                                                |
| II - əsas qrup (40 xəstə)    | Spinal anesteziya + sedasiya               | 12,5 mq bupivakain + 25 mkq fentanil intratekal, v/d propofol 50 – 170 mq                    |
| III - əsas qrup (40 xəstə)   | Spinal anesteziya + səthi ümumi anesteziya | 12,5 mq bupivakain + 25 mkq fentanil intratekal, v/d 50 – 100 mq propofol, 0,5 mq/kq ketamin |

II qrup (1-ci əsas qrup) – müşahidələr 40 xəstədə həyata keçirilmişdir. Onlardan 30 xəstə kompleks tədqiqatlara cəlb olunmuşdur. I qrupda olduğu kimi, premedikasiya zamanı midazolam ənənəvi dozada tətbiq olunmuşdur. Spinal anesteziya məqsədilə bupivakain 15 mq – dan 12,5 mq – a endirilərək tətbiq olunmuşdur. İntratekal tətbiq olunan fentanilin

dozasında dəyişiklik edilməmişdir. Eyni zamanda, intraoperasion dövrdə propofol 50–170 mq fraksion şəklində sedasiya məqsədilə istifadə olunmuşdur. Fəqət bupivakainin dozasının azaldılması ilə bağlı əlavə analgeziyaya ehtiyac yaranmışdır. Bu məqsədlə 14 xəstədə fentanil 0,005 % -li 0,5-1,0 ml vena daxili inyeksiya olunmuşdur.

III qrup (2-ci əsas qrup) – əməliyyata məruz qalan 40 xəstədə tədqiqat aparılmışdır. I və II qrupda olduğu kimi, premedikasiya məqsədilə midazolam 0,05 – 0,1 mq/kg dozada tətbiq olunmuşdur. Eyni zamanda, intraoperasion dövrdə propofol ilə yanaşı, ketamin 30 – 75 mq (0,5 mq/kg) vena daxili -inyeksiya edilmişdir. Spinal anesteziya üçün intratekal yolla yeridilən bupivakain 12,5 mq + fentanil 0,005 % - li 0,5 ml olmuşdur. Əməliyyat müddəti ərzində sedasiya məqsədilə propofol 50 – 100 mq bolus şəklində tətbiq edilmişdir. Bu qrupda ketaminin əmələ gətirdiyi yüngül analgeziya, anesteziya və amneziya fonunda propofolun dozası azaldılmışdır. III qrupda digər iki qrupla müqayisədə ketamin tətbiqi zamanı meydana gələn əlavə dəyişikliklər qeydə alınmış və bu preparatın anesteziyanın gedişinə necə təsir etdiyi öyrənilmişdir.

Anesteziya metodlarının effektivliyi və təhlükəsizliyini qiymətləndirmək məqsədilə anesteziyanın əsas mərhələlərində (I mərhələ - anesteziyadan öncə, II mərhələ - spinal blok yaranan zaman, III mərhələ - kəsikdən sonra, IV mərhələ - implantın qoyulması (protezləşdirilmə), V mərhələ - əməliyyatın sonu, VI - mərhələ əməliyyatdan sonra erkən dövrdə ağrı yaranan anda) hemodinamik göstəricilər (ÜVS – ürək yığılmalarının sayı, sistolik AT – ATsist, diastolik AT – ATdiast, orta AT – ATorta, ÜPDM – ümumi periferik damar müqaviməti, ÜDH – ürəyin dəqiqəlik həcmi, ÜVH – ürəyin vuruğu həcmi), orqanizmin O<sub>2</sub> təminatı (ürəyin O<sub>2</sub> tələbatı, ikiqat vuruğu – İV, tənəffüs hərəkətlərinin sayı – THS, qanın oksigenlə doyması – SpO<sub>2</sub>), hormonal homeostazın bəzi göstəriciləri (qanda kortizol və qlükozanın səviyyəsi) öyrənilmişdir.

ÜVS və AT, SpO<sub>2</sub> Bionet monitorunun vasitəsilə müəyyən edilmiş, ürəyin vuruğu həcmi müəyyən edərkən Exokq və invaziv üsullarla müqayisədə yüksək korrelyasiya ( $r \geq 0,7$ ) edən Starr metodundan istifadə edilmişdir. AT orta., ÜPDM, ÜDH, ÜVH, İV mövcud düsturlarla hesablanmış, qanda kortizol və qlükozanın miqdarı müasir laborator üsulla təyin edilmişdir.

Öyrənilən parametrlərin 20%-dən çox kənara çıxması halları “Böhranlı insident” kimi qeydə alınmışdır.

Xəstələrdə erkən postoperativ dövrdə psixi statusu qiymətləndirmək o cümlədən, koqnitiv pozğunluqları aşkar etmək üçün spesifik MMSE (Mini – Mental State Examination) şkalasından istifadə olunmuşdur.

Psixi statusu qiymətləndirmək üçün bu cədvəldə 5 bölmə (A – orientasiya, B – Yadda saxlama, C – Diqqət və hesablama, D – Sözləri təkrar etmə, E – Nitq) üzrə suallar cavablandırılır və sonda qiymətləndirmə (maksimum 30 bal) aparılır. 29–30 bal - Zədələnmə yoxdur, 28 bal - Yüngül koqnitiv pozğunluq, 25–27 bal - Orta koqnitiv pozğunluq, 20–24 bal - Yüngül demensiya, 10–19 – bal - Orta demensiya, < 10 bal - Ağır demensiya.

Dissertasiya işində alınmış rəqəmli nəticələr, statistik işlənmiş və dürüstlük əmsalları müəyyən edilmişdir. Tədqiqat işi dizayna görə – nəzarət / kohort; üsuluna görə – klinik; növünə görə – elmi; həcminə görə – seçmə; müddətinə görə – eninə və uzununa; materialına görə – prospektiv; yerinə görə – klinik müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqatlar nəticəsində alınmış rəqəmli nəticələr eyni ölçü vahidlərinə gətirilərək xüsusi statistik kartaya daxil edilmişdir. Asılı olmayan qrupların göstəricilərinin müqayisəsi üçün, variasiya sıralarının paylanma növündən asılı olaraq, parametrik (ANOVA – Fişer testi, deskript – t-Stüdent-Bonferroni testi) və qeyri-parametrik (U-Manna-Uitni testi, H-Kruskal-Uollis testi) analiz üsullarından istifadə edilmişdir. Asılı qrupların müqayisəsi əsasən qeyri-parametrik (W-Vilkokson testi) üsulla aparılmışdır. Hər bir testin nəticəsi “0” hipotezinin qəbul ( $p > 0,050$ ) və ya inkar ( $p \leq 0,050$ ) edilməsi ilə nəticələnmişdir. Hesablamalar IBM Statistics SPSS-26 proqramlarında həyata keçirilmişdir.

**Alınmış nəticələr və onların müzakirəsi:** Cədvəl 4–də göstəriləni kimi I-qrupda spinal blok əldə olunan zaman ÜVS, ATsist, ATdiast, ATorta uyğun olaraq 8,9%: 11,7%: 14,1% və 13% statik dürüst olaraq azalmışdır. Göründüyü kimi AT diast. daha nəzərə çarpan dərəcədə enməsi diqqəti cəlb edir ki, bu da güclü simpatik blok hesabına baş verən total vazoplegiya ilə izah edilir: ÜPDM – nin 15,4% azalması, İV – nun 19,4% azalması ilə müşayət olunmuşdur. Cəmi 13 (52%) xəstədə AT – in 20% - dən artıq dinamik enməsi bilavasitə ÜPDM azalması ilə izah olunur. Bu mərhələdə 9 xəstədə (36%) “böhranlı insident” müşahidə olunmuşdur.

**Cədvəl 4.**

**Ahıl və qoca şəxslərdə iri oynaqalarda artroplastika əməliyyatları zamanı müxtəlif anesteziya metodları fonunda homeostazın bəzi göstəricilərinin dinamikasi**

| Göstərici                            | Norma            | Gruplar | Tədqiqatın mərhələləri |                        |                        |                        |                       |                  |
|--------------------------------------|------------------|---------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------|
|                                      |                  |         | I                      | II                     | III                    | IV                     | V                     | VI               |
| ÜVS<br>(1 dəq)                       | 79,7<br>±1,8     | 1       | 81,7±2,0               | 74,4±2,6<br>#          | 71,8±2,0<br>###        | 70,6±2,8<br>##         | 75,2±2,0<br>#         | 89,7±1,5<br>##   |
|                                      |                  | 2       | 84,5±2,4               | 80,5±2,5               | 73,6±2,3<br>##         | 70,8±2,9<br>###        | 77,4±2,2<br>#         | 88,4±1,5         |
|                                      |                  | 3       | 86,0±3,8               | 79,8±4,0               | 75,5±4,0<br>##         | 77,8±3,5<br>##         | 75,3±3,6<br>###       | 85,3±2,7         |
| AT<br>diast.<br>mm<br>c.süt          | 75,0±<br>2,3     | 1       | 90,3±1,8               | 77,6±2,6<br>###        | 72,4±2,0<br>###        | 70,2±2,9<br>###        | 78,7±2,3<br>###       | 87,8±1,6         |
|                                      |                  | 2       | 90,4±2,0               | 79,7±2,2<br>###        | 74,9±1,8<br>###        | 71,0±1,9<br>###        | 73,9±2,0<br>###       | 86,8±1,6         |
|                                      |                  | 3       | 89,4±3,4               | 84,9±3,4<br>##         | 77,6±2,8<br>###        | 77,2±2,7<br>### *      | 7,3±2,3<br>###        | 85,8±2,1         |
| ÜDH<br>(l)                           | 4,31±<br>0,17    | 1       | 3,66±0,20              | 3,75±0,18              | 3,87±0,20              | 3,79±0,18              | 3,87±0,20             | 4,26±0,20<br>#   |
|                                      |                  | 2       | 4,22±0,23              | 4,30±0,24              | 4,05±0,20              | 3,70±0,19              | 4,08±0,18             | 4,22±0,19        |
|                                      |                  | 3       | 3,71±0,25              | 3,82±0,31              | 3,80±0,32              | 3,93±0,35              | 3,80±0,35             | 3,75±0,32        |
| ÜPDM<br>(din/s/<br>sm <sup>2</sup> ) | 1705,1<br>±125,9 | 1       | 2596,2<br>±159,5       | 2195,4<br>±174,7       | 2032,9<br>±166,2<br>#  | 1935,3<br>±130,2<br>## | 2192,4<br>±159,8      | 2175,2<br>±155,5 |
|                                      |                  | 2       | 2268,1<br>±127,1       | 1991,4<br>±110,4<br>## | 1992,2<br>±133,4<br>## | 2106,8<br>±179,1       | 1934,8<br>±139,0<br># | 2174<br>±120,0   |
|                                      |                  | 3       | 2716,2<br>±257,0       | 2621,0<br>±233,8       | 2654,7<br>±346,2       | 2496,4<br>±314,1       | 2259,0<br>±236,2      | 2916,6<br>±449,3 |
| IV                                   | 10,13<br>±0,34   | 1       | 12,25±0,5              | 9,88±0,50<br>###       | 8,61±0,34<br>###       | 8,68±0,52<br>###       | 10,07±0,38<br>###     | 13,11±0,1        |
|                                      |                  | 2       | 13,02±0,61             | 11,03±0,52<br>#        | 9,44±0,43<br>###       | 8,29±0,46<br>###       | 9,54±0,41<br>###      | 12,79±0,6        |
|                                      |                  | 3       | 12,7±0,9               | 11,7±1,0               | 10,0±0,8<br>###        | 10,1±0,7<br>###        | 8,9±0,7<br>###        | 12,0±0,5         |
| Korti-<br>zol<br>ng/dl               | 70 –<br>250      | 1       |                        |                        |                        |                        |                       | 184,0±42,1       |
|                                      |                  | 2       | 334,8±64,6             |                        |                        |                        |                       | 178,6±39,5<br>#  |
|                                      |                  | 3       | 327,4±34,9             |                        |                        |                        |                       | 211,6±35,3<br>#  |
| Qlüko-<br>za<br>mmol/l               | 4,4-6,4          | 1       | 5,63±0,19              |                        |                        |                        |                       | 6,10±0,27        |
|                                      |                  | 2       | 6,43±0,28              |                        |                        |                        |                       | 6,79±0,29        |
|                                      |                  | 3       | 6,12±0,43              |                        |                        |                        |                       | 5,68±0,41        |

Qeyd: # p<0,05, ## p<0,01, ### p<0,001 I mərhələ ilə müqayisədə dürüstlük işarəsi,  
\* p<0,05 I qrupla müqayisədə dürüstlük işarəsi

Diqqət çəkən məsələlərdən biri əməliyyatın gedişində 8 (32%) xəstədə "T" dişciyinin az davamlı inversiyası faktıdır ki, bu da fikrimizcə

arterial hipotenziya ilə əlaqəli baş vermişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bradikardiya və arterial hipertenziya davam etməsi və dinamikada daha da bariz görünməsi izlənilir. Bununla bağlı,  $1625 \pm 90$  ml həcmində infuzion terapiya və  $1,3 \pm 0,3$  mq dozada mezaton tətbiq edilmişdir.

Ümumiyyətlə, bu qrupa daxil olan xəstələrdə bir qayda olaraq psixoemosional diskomfort qeydə alınmış və xəstələrin narahatlığı ilə müşayiət olunmuşdur. Bu halları aradan qaldırmaq, sedativ və analgetik effekti gücləndirmək üçün xəstələrin bir qrupunda (6 xəstə) propofol və ya fentanil istifadə etməyə ehtiyac yaranmışdır.

Tədqiqatın III və IV mərhələlərində sistem arterial təzyiqin və ÜPDM cüzi enmə dinamikası saxlansa da, bu dinamika əvvəlki mərhələlər ilə müqayisədə böyük fərq göstərməmiş və statistik dürüstlük təşkil etməmişdir.

Əməliyyatın sonunda (V mərhələ) öyrənilən parametrlər nisbi stabilliyini saxlamış, hərçənd ilkin mərhələdən 10–15% az təşkil etmişdir ki, bu da spinal blokun güclü və davamlı olması ilə şərtlənir. Bu mərhələdə qanda kortizolun miqdarı 1-ci mərhələ ilə müqayisədə 44,9% ( $p > 0,05$ ) az, qlükozanın miqdarı 8,9% ( $p > 0,05$ ) çox olmuşdur.

Cərrahi əməliyyatdan 60–90 ( $71 \pm 6$ ) dəq. sonra postoperativ ağrı sindromu meydana gəlmiş, hemodinamik göstəricilər I mərhələ ilə eynilik təşkil etmişdir.

II qrupu təşkil edən xəstələrdə spinal blok yaranan zaman AT sist – 11%, AT diast – 11,8%, ATorta – 11,5%, ÜPDM – 12,2%, İV – 15,3 % statik dürtüst olaraq azalmışdır. 8 (27%) xəstədə AT- in 20% -dən çox enməsi (böhranlı insident) müşahidə olunmuş, infuzion terapiya ilə müstəqil mezatonun ( $1,1 \pm 0,3$  mq) tətbiqinə ehtiyac yaranmış, qısa müddət ərzində hemodinamik korreksiya təmin edilmişdir.

Arterial təzyiqin enməsi bu qrupa daxil olan 7 (23,3%) xəstədə EKQ – də “T” dişciyinin inversiyası şəklində üzə çıxan və koronar qan dövranının tranzitor xarakter daşıyan zəifləməsi müşahidə edilmiş, hemodinamik koreksiya fonunda sürətlə bərpa olunmuşdur.

AT-in dinamik enməsi III–IV mərhələlərdə də izlənməmişdir. Hemodinamik göstəricilər I-mərhələyə nisbətən 16–27% aşağı olmuş, ÜVH və ÜDH göstəricilərində nəzərə çarpan dəyişiklik aşkar edilməmişdir. Əməliyyatın sonunda öyrənilən hemodinamik parametrlərin tənzimlənməsi müşahidə edilsə də, onlar ilkin mərhələdəki səviyyəsinə

yüksəlməmişdir. Bu mərhələdə qanda kortizolun miqdarı I-ci mərhələ ilə müqayisədə 46,5% ( $p<0,05$ ) az qlükozanın miqdarı isə 5,6% ( $p>0,05$ ) çox təşkil etmişdir. Anesteziyanın gedişində IV-nin 36,3% azalması bu yaş qrupuna malik xəstələrdə müsbət sayılmalıdır. Fəqət 12 xəstədə analgetik komponentin fentanil hesabına gücləndirilməsi diqqət cəlb edir. Bundan əlavə, xəstələrdə izlənən hipotoniya və bradikardiya fonunda koronar qan dövranının zəifləməsi nəzərə çarpmış, hemodinamik kompensasiya fonunda sürətlə aradan qalxmışdır.

Əməliyyatdan sonrakı erkən dövrdə postoperasion ağrılar 65-100 ( $75\pm9$ ) dəq. əmələ gəlmiş, hemodinamik parametrlər I mərhələ səviyyəsindən az fərqlənmişdir.

Tədqiqatlar göstərir ki, III qrupu təşkil edən xəstələrdə anesteziyanın II mərhələsində AT sist, ATdiast, AT orta, ÜPDM, ÜVS müvafiq olaraq 2%, 1%, 5%, 3,7% və 7,2% azalmış, analiz zamanı hemodinamik dəyişmələrin statistik qeyri – düzürst səciyyə daşması müəyyən edilmişdir.

Bununla bərabər, ÜVH və ÜDH göstəricilərində az nəzərə çarpan artma dinamikası izlənmişdir. Anesteziyanın III-cü mərhələsində ÜVS və AT azalması müşahidə olunsada, birinci mərhələ ilə müqayisədə cəmi 10-13% civarında fərq təşkil etmişdir. IV və V-ci mərhələlərdə göstəricilər III-cü mərhələ səviyyəsində az fərqlənmişdir.

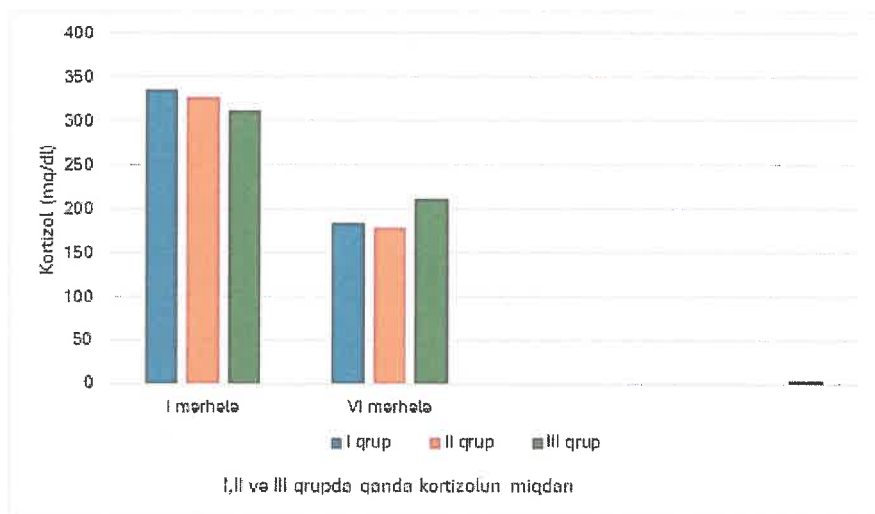
Əməliyyatın və anesteziyanın sonunda qanda kortizolun miqdarının 32,1% ( $p<0,05$ ), qlükozanın miqdarı 7,2% ( $p>0,05$ ) az olması dinamikası aşkar edilmişdir.

Postoperasion erkən dövrdə ağrı sindromu 80-115 ( $92\pm8$ ) dəq. sonra meydana gəlmiş, öyrənilmiş hemodinamik göstəricilər bir qədər yüksələrək I mərhələ səviyyəsinə yaxınlaşmışdır.

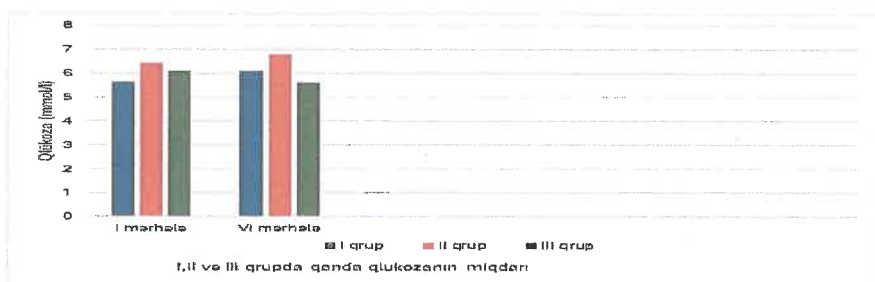
Aparılmış kompleks tədqiqatların müqayisəli analizi nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, tətbiq olunmuş anesteziya metodları (spinal anesteziya, spinal anesteziya+sedasiya, spinal anesteziya+səthi ümumi anesteziya) klinik gedişinə hemodinamik və hormonal homeostazın göstəricilərinin dəyişmə dinamikasına görə aşkar və fərqli cəhətlərə malikdir.

Ümumilikdə, hər üç anesteziya metodu ahıl və qocalarda iri oynaqların artroplastikasında cərrahi aqressiyanın səviyyəsinə uyğun neyrovegetativ müdafiə yaradır. Anesteziyanın klinik əlamətləri,

kortizolun (şəkil 1) və qlükozanın (şəkil 2) göstəricilərinin dinamikası bunu aydın nümayiş etdirir. Həmçinin, qrupların heç birində orqanizmin oksigen təchizatının pisləşməsi aşkar edilməmiş, anesteziyanın mərhələlərində ürəyin oksigenə tələbatının azalması diqqətəlayiqdir.



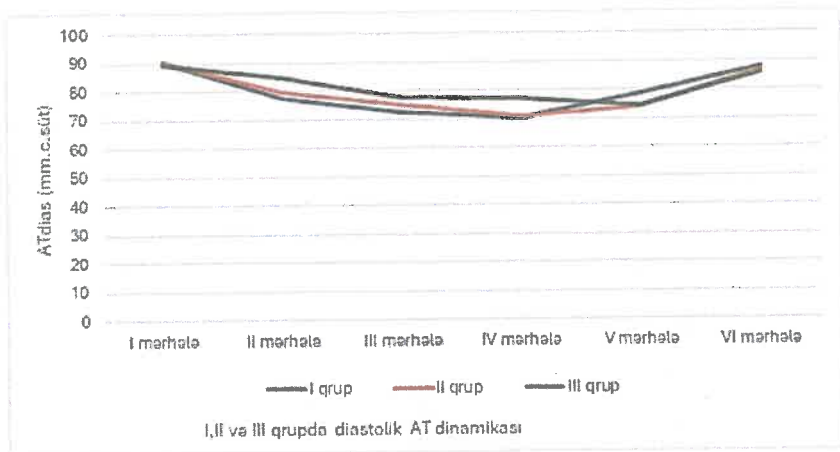
**Şəkil 1. Anesteziya qruplarında qanda kortizolun dinamikası**



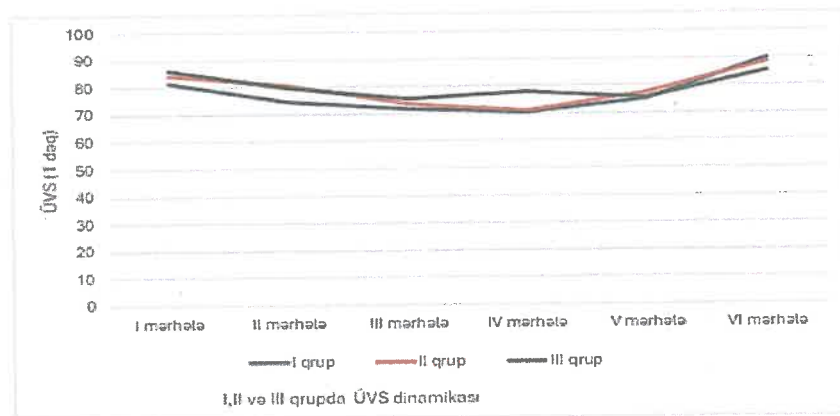
**Şəkil 2. Anesteziya qruplarında qanda qlükozanın dinamikası**

Araşdırmalardan aydın olmuşdur ki, anesteziyanın mərhələlərində izlənən hemodinamik dəyişikliklər hər üç qrupda eyni

istiqlamətli olsa da, I qrupa daxil olan xəstələrdə arterial təzyiqin xüsusilə diastolik AT-nin (şəkil 3), ürək vurğularının sayının daha çox azalması müşahidə edilir (şəkil 4).

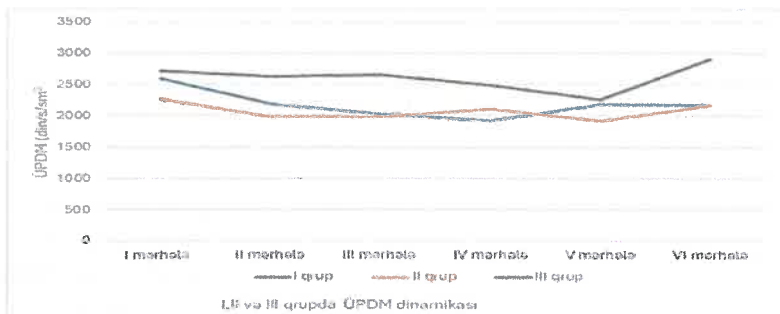


**Şəkil 3. Anesteziya qruplarında diastolik AT dinamikası**



**Şəkil 4. Anesteziya qruplarında ÜVS dinamikası**

Fikrimizcə, yuxarıda göstərilənlər bupivakainin ənənəvi dozası (15 mq) fonunda güclü simpatik blokun yaranması, nəticə etibarı ilə ÜPDM ciddi azalması (şəkil 5) ilə şərtlənir.



**Şəkil 5. Anesteziya qruplarında ÜPDM dinamikası**

Təsadüfi deyil ki, I qrupda II və III qrup ilə müqayisədə infuzion məhlulun və simpatomimetikin (mezafon) daha çox yeridilməsinə ehtiyac yaranmışdır (cədvəl 5).

**Cədvəl 5**

**Müxtəlif anesteziya metodlarının gedişində tətbiq edilmiş infuzion məhlulların və simpatomimetikin miqdarı**

| Qruplar | İnfuziya miqdarı (kristal-<br>loid, kolloid məh. ml-lə) | Simpatomimetik<br>(fenilefrin) | Qan itkisi |
|---------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| I       | 1625±90 ml                                              | 1,3±0,3 mq                     | 346±32 ml  |
| II      | 1550±100 ml                                             | 1,1±0,3 mq                     | 334±26 ml  |
| III     | 1200±130 ml                                             | 0,9±0,1 mq                     | 300±50 ml  |

Diqqət çəkən məsələlərdən biri də odur ki, I qrupda aktiv korreksiyaedici tədbirlərə baxmayaraq, I mərhələ ilə müqayisədə davam edən arterial hipotenziya, ÜVS və ÜPDM-in azalma meyli saxlanmışdır. Məhz bu müddət ərzində xəstələrin 32%-də koronar qan dövrənin tranzitor zəifləməsi (işemiyarı xatırladan) müşahidə edilmişdir.

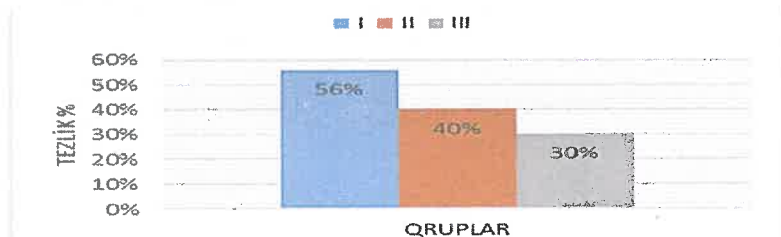
II və III qruplarda bu hal, uyğun olaraq 23,3% və 16,7% xəstələrdə rast gəlməmişdir. Fikrimizcə, intraoperasion dövrdə koronar qan dövrəni zəifləməsi ahıl və qoca yaşlı şəxslərin arterial hipotenziiyaya, xüsusilə diastolik AT-nin enməsinə daha həssas olmaları ilə izah edilə bilər.

Bununla belə, bütün xəstələrdə koronar qan dövrənin zəifləməsi heç bir klinik əlamət ilə müşahidə olunmamış, əməliyyatdan sonrakı dövrdə EKG – də nəzərəçarpan dəyişikliklər izlənməmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, II və III qruplarda bupivakainin dozasının azaldılması, eləcə də spinal anesteziyanın sedasiya və ya səthi ümumi

anesteziya ilə müştərək tətbiq olunması nəticəsində nisbi hemodinamik sabillik təmin edilmişdir. Bu vəziyyət qruplarda “böhranlı insident”-lərin fərqli sayı ilə aydın görünür. II-qrupda propofolun istifadəsi effektiv psixosomasiyalı rahatlıq təmin etsə də, 40% xəstədə fentanilin venadaxili fraksiyon yeridilməsi hesabına analgetik komponentin gücləndirilməsinə ehtiyac yaranmışdır. III-qrupda cəmlənmiş xəstələrin vəziyyətində və göstəricilərində daha etibarlı sabillik müşahidə olunmuşdur. Müştərək anesteziya sxeminə ketaminin subanestetik dozasının daxil edilməsi hemodinamik sabilliyi demək olar ki, tam təmin edə bilmişdir. Bu fakt propofol və ketaminin uğurlu kombinasiya təşkil etməsinin bariz nümunəsidir və yaşlı insanlarda müxtəlif əməliyyatlar zamanı müvəffəqiyyətlə tətbiq edilə bilər.

Aparığımız araşdırmalarda aydın olmuşdur ki, (şəkil 6) koqnitiv pozuntular daha çox I-qrupda (56%), nisbətən az II-qrupda (40%), ən az sayda III-qrupda (30%) xəstədə rast gəlmə, əsasən tranzitor xarakter daşıyaraq xüsusi müalicə kursu aparılmasına ehtiyac yaranmamışdır.



**Şəkil 6. Əməliyyatdan sonrakı erkən dövrdə koqnitiv pozğunluqların rast gəlmə tezliyi**

Qruplar arasında müqayisə apararkən müəyyən olunmuşdur ki, I qrupa daxil olan 6 xəstədə, II qrupda 4, III qrupda 5 xəstədə yüngül koqnitiv pozğunluq müşahidə olunmuşdur. Bu xəstələrdə əməliyyatdan sonrakı ilk 24 saatda tədricən artan diqqətin azalması, yaddaşın zəifləməsi, düşünmə sürətinin azalması, sadə hesablamalarda yaxud ardıcıl tapşırıqlarda səhvlər, planlaşdırma, qərarvermə və ardıcıl hərəkətlərin icrasında çətinlik, xüsusən vaxtı müəyyən etməkdə olan çətinlik, qısa söhbət yaxud diqqət tələb edən fəaliyyətlərdən sonra tez yorulma, söz tapmaqda çətinlik yaxud cavab verməkdə qısa ləngimələr aşkar edilmişdir.

Orta dərəcəli postoperativ koqnitiv disfunksiya I qrupa məxsus 2 xəstədə, II qrupda 5, III qrupda 3 xəstədə özünü biruzə vermişdir. Bu

tip koqnitiv pozğunluğu olan xəstələrin mental dəyişiklikləri yüngül dərəcəli koqnitiv pozğunluqlara nisbətən daha bariz üzə çıxmışdır. Xəstələrdə yaddaşın nəzərəcarpan zəifləməsi diqqəti cəlb etmişdir.

Yüngül demensiya, I qrupda 3, II qrupda 2, III qrupda 1 xəstədə rast gəlinmişdir.

Orta dərəcəli demensiya I qrupa aid xəstələrin 3 – də, II qrupda 1 xəstədə aşkar edilmiş, III qrupun xəstələrində isə bu tip koqnitiv pozğunluq qeydə alınmamışdır.

Tədqiqata daxil olan xəstə qruplarında koqnitiv pozğunluqların inkişaf səbəblərini araşdırarkən onların çoxfaktorlu (perioperasion stress, arterial hipotenziya və xolinolitikin tətbiqi) əsasda yaranması qənaətinə gəlmək mümkün olmuşdur. Belə ki, məhz o qrupda (I) koqnitiv pozğunluqlar çox rast gəlməmişdir ki, həmin xəstələr intraoperasion dövrdə nisbətən daha çox psixoemosional diskomfort (gərginlik) keçirmiş, müəyyən müddət arterial hipotoniya məruz qalmış, xolinolitik preparatı (atropin) digər qruplarla müqayisədə daha yüksək dozada tətbiq olunmuşdur. Göstərilən bu faktorların erkən postoperasion psixi pozğunluqların (deliriy) inkişafında xüsusi rol oynaması haqqında son illərin mənbələrində də məlumatlar yer almışdır<sup>13,14</sup>.

Nəhayət, son illərin məlumatlarında göstərilir ki, ahıl və qoca yaş özü-özlüyündə əməliyyatdan sonrakı dövrdə deliriy xarakterli pozğunluqların yaranması nöqteyi – nəzərindən risk faktoru sayılır<sup>15</sup>. Fikrimizcə, postoperasion koqnitiv pozğunluqların bu və ya digər miqdarda bütün qruplarda rast gəlməsi məhz bu faktor ilə izah edilə bilər və bu bir növ qaçılmaz ağırlaşmadır. Onu yalnız vaxtında aşkar edib, aradan qaldırmaq lazımdır. Ədalət naminə qeyd etmək lazımdır ki, bizim müşahidələrdə izlənen koqnitiv pozğunluqlar bir qayda olaraq tranzitor xarakter daşımış, xüsusi və davamlı müalicə aparmağa ehtiyac yaranmamışdır.

---

<sup>13</sup> Bramley P, McArthur K, Blayney A, McCullagh I. Risk factors for Post-operative delirium: An umbrella review of systematic reviews. *IntJ Surg*. 2021 Sep; 93:106063. doi:10.1016/j.ijsu.2021.106063.PMID:34411752.

<sup>14</sup> Zarour S, Weiss Y, Abu-Ghanim M, Iacubovici L, Shaylor R, Rosenberg O, Matot I, Cohen B. Association between intraoperative hypotension and postoperative delirium: a retrospective cohort analysis. *Anesthesiology*. 2024 Oct 1; 141(4):707-718. doi: 10.1097/ALN.0000000000005149. PMID: 38995701.

<sup>15</sup> Lu Y, Wang L, Wang Y, Ruan B, Lu G, Lin X. Risk Factors for Emergence Delirium in Elderly Orthopedic Patients After General Anesthesia. *Brain Behav*. 2025;15(11):e71047. doi:10.1002/brb3.71047.

Beləliklə, ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə artroplastika əməliyyatlarında tətbiq edərək öyrəndiyimiz hər üç anesteziya metodu bu qəbildən olan xəstələrdə uğurla istifadə oluna bilər. Onların hər birinin özünəməxsus klinik – hemodinamik xüsusiyyətləri mövcud olmaqla yanaşı, heç biri orqanizmin  $O_2$  təminatını pisləşdirmir və humoral homeostazın nisbi stabilliyini təmin edir.

Nəhayət, qeyd etmək lazımdır ki, optimallaşdırılmış spinal blok (bupivakain 12,5 mq + fentanil 25 mkq) və kombinə olunmuş (propofol + ketamin) səthi ümumi anesteziya əsasında müştərək anesteziya bu qrup xəstələr üçün daha optimal hesab olunur. Belə ki, metod homeostazın göstəricilərinin az nəzərə çarpan və əhəmiyyət kəsb etməyən dəyişiklikləri, yalnız 30% xəstələrdə yüngül koqnitiv pozuntular, postoperativ ağrı sindromunun gec baş verməsi ilə səciyyələnir. Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq, tərəfimizdən optimallaşdırılmış bu müştərək anesteziya metodu ahıl və qocalarda artroplastika əməliyyatlarında seçim metodu kimi tövsiyə edilir.

### Nəticələr

1. Ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə iri oynaqların artroplastikası əməliyyatlarında bupivakain (15 mq) və fentanil (25 mkq) əsasında aparılmış ənənəvi spinal anesteziya dərin simpatik blok fonunda ÜPDM-in 25,5% ( $p < 0,01$ ), AT diast. 22,3% ( $p < 0,001$ ), ÜVS 13,6% ( $p < 0,01$ ) enməsi ilə müşayiət olunur, yəni hemodinamik korreksiya tələb edən çoxsaylı (36%) “böhranlı insident”lər qeyd edilir, 35% halda sedativ, bəzən analgetik preparatların tətbiqinə ehtiyac yaranır [4, 11].
2. Bupivakain (12,5 mq) və fentanil (25 mkq) əsasında spinal blokun propofol hesabına sedasiya ilə müştərək tətbiqi fonunda ÜPDM-in 14,7% ( $p < 0,05$ ), AT diast. 21,1% ( $p < 0,001$ ), ÜVS 16,2% ( $p < 0,001$ ) enməsi müşahidə edilir, hemodinamik dəyişikliklər 27% halda “böhranlı insident” xarakteri daşıyır, humoral homeostazın və orqanizmin  $O_2$  tələbatının nisbi sabitliyini təmin edilir, psixosomasiya komfort alınır, fəqət 40% hallarda anesteziyanın analgetik komponentinin gücləndirilməsi tələb olunur [2, 5, 6].
3. Spinal blok (bupivakain 12,5 mq + fentanil 25 mkq) və kombinə olunmuş səthi ümumi anesteziya (propofol + ketamin)

- əsasında müştərək anesteziya mülayim klinik gedişi, öyrənilmiş homeostaz göstəricilərinin az nəzərə çarpan (1-7% civarında) və statistik dürüstlük təşkil etməyən dəyişikliklərin və postoperativ ağrı sindromunun xeyli gec yaranması ilə səciyyələnir [3,8,10].
4. Müəyyən edilmişdir ki, koqnitiv pozğunluqlar daha çox I-qrupda (56%), nisbətən az (40%) II-qrupda, ən az sayda III-qrupda (30%) xəstədə rast gəlinir. Koqnitiv pozğunluqların səbəbinə gəlincə bu hal yaşlı insanların arterial hipotenziyaya daha həssas olması ilə izah edilir. Belə ki, məhz I qrupda daha tez-tez və davamlı arterial hipotenzia müşahidə edilmişdir. Nəhayət koqnitiv pozğunluqlar bütün qruplarda əsasən tranzitor xarakter daşımış və xüsusi müalicə kursu aparılmasına ehtiyac yaranmamışdır [7,9].
  5. Müqayisəli analiz təsdiq etmişdir ki, öyrənilmiş hər 3 anesteziya metodu ağıl və qocalarda iri oynaqaların artroplastikasında ümumən cərrahi aqressiyanın səviyyəsinə uyğun neyrovegetativ müdafiə yaradır, miokardın funksional vəziyyətinin, humoral homeostazın və orqanizmin oksigen təchizatının pozulması müşahidə edilmir. Bununla belə, müqayisəli analiz göstərir ki, ən səmərəli anesteziya metodu spinal blok ilə səthi ümumi anesteziyanın müştərək tətbiqidir ki, daha rahat klinik gedişlə, homeostatik mexanizmlərin sabitliyi və koqnitiv pozğunluqların az rast gəlməsi ilə səciyyələnir [8,11,12].

### **Praktik tövsiyələr**

1. Effektivliyi və təhlükəsizliyi tərəfimizdən kompleks şəkildə öyrənilmiş, ənənəvi və optimallaşdırılmış üç spinal anesteziya metodunun hər biri ağıl və qoca xəstələrdə iri oynaqaların artroplastikasında müəyyən tələblər ödənmək şərtilə tətbiq edilə bilər.
2. Ənənəvi dozada yerli anestetik (bupivakain 15 mq) və narkotik analgetikin (fentanil 25 mkq) intratekal yeridilməsi əsasında spinal anesteziyanın arterial hipertenziya və taxikardiya meyilli xəstələrdə tətbiqi daha məqsədəuyğundur, bununla belə dərin spinal blok fonunda baş verən hipotenzia və

bradikardiyanın profilaktika və korreksiyası üçün daha aktiv infuzion terapiya və simpatomimetik istifadəsi təmin edilməsi psixosomasiyalı diskomfortu aradan qaldırmaq üçün midazolam yaxud propofol əsasında sedasiyanın aparılması müsbət klinik effekt yaradır.

3. Spinal blok (bupivakain 12,5 mq, fentanil 1-2 mq/kq) 25 mq intratekal + v/d propofol (1-2 mq/kq) əsasında sedasiyanın müştərkət tətbiqi hesabına ağrısızlaşdırma bu qəbıldən olan xəstələrdə uğurla istifadə edilə bilər, fəqət analgetik komponenti gücləndirmək üçün narkotik analgetikin (fentanil 0,5-1,0 mq/kq) anesteziya sxeminə daxil edilməsi tövsiyə edilir.
4. Ahıl və qocalarda iri oynaqların artroplastikasında ən effektiv və təhlükəsiz ağrısızlaşdırma metodu olaraq spinal blok (bupivakain – 12,5 mq + fentanil 25 mq) və səthi ümumi anesteziya (propofol 1 – 2 mq/kq + ketamin 0,5 mq/kq) əsasında müştərkət anesteziya tətbiqi effektivliyi və təhlükəsizliyi ilə məqsədamüvafiqdir.

## **DİSSERTASIYANIN MATERIALLARI ƏSASINDA ÇAP OLUNMUŞ ELMİ MƏQALƏ VƏ TEZİSLƏRİN SİYAHISI**

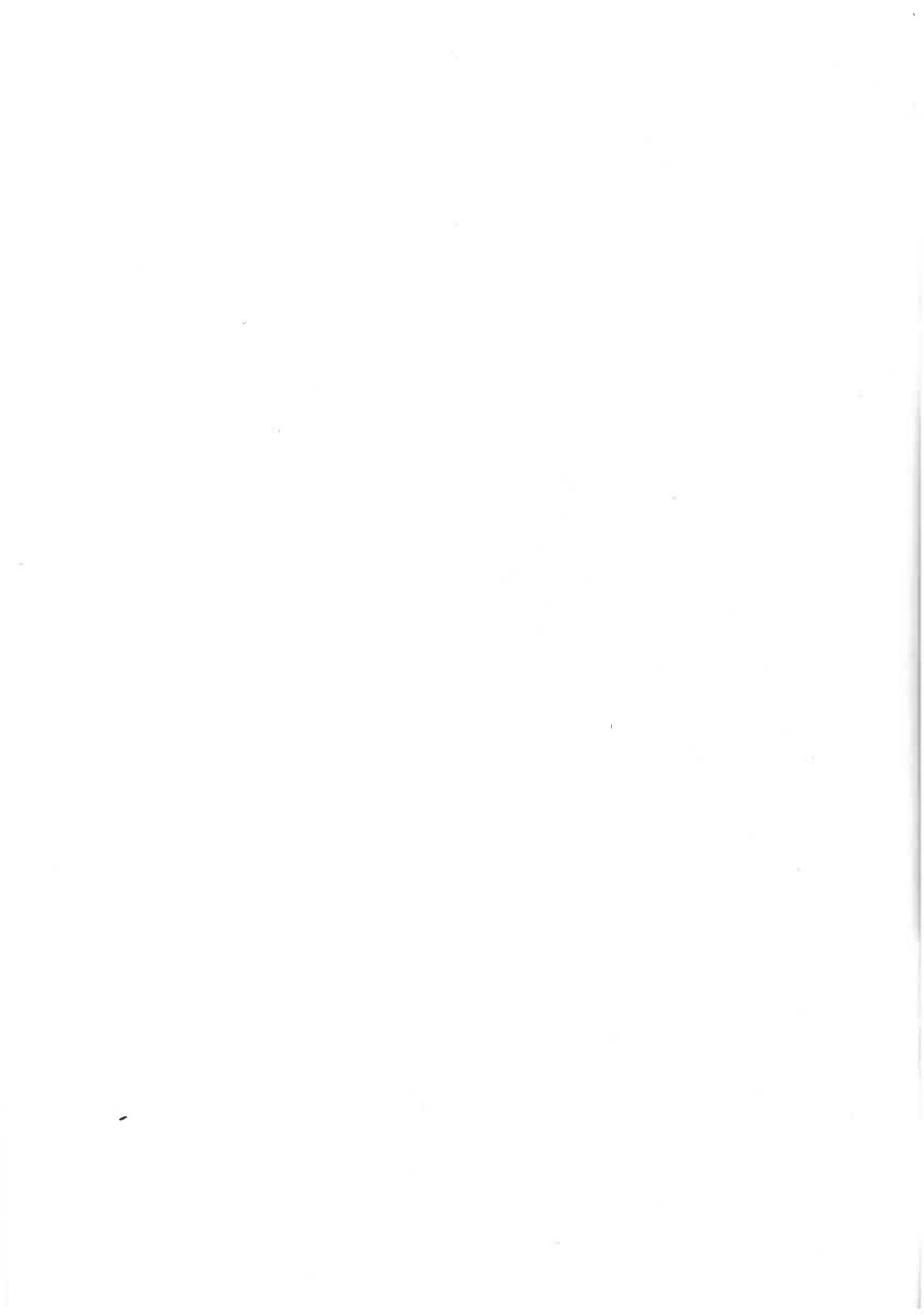
1. İsmayılov İ.S., Qasımov İ.Ə., Kərimli S.Ə.// Ahıl və qoca yaşlı xəstələrdə iri oynaqların artroplastikasında anestezioloji təminatın müasir aspektləri.// ə.e.x., prof. A.Ə. Axunbəylinin anadan olmasının 80 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. Bakı-2018, səh. 124-127.
2. İsmayılov İ.S., Qasımov İ.Ə., Kərimli S.Ə.// Ahıl və qoca yaşlı xəstələrdə iri oynaqların artroplastikasında bupivakain və fentanil əsasında spinal anesteziya ilə birgə midazolam hesabına sedasiyanın klinik-hemodinamik səciyyələri// Sağlamlıq, Bakı-2020, № 6, səh. 67-71.
3. İsmayılov İ.S., Kərimli S.Ə., Ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə iri oynaqların artroplastikasında müştərək anesteziyanın optimallaşdırılmasına dair// prof. Ç.M. Cəfərovun 80 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi – praktik konfransın materialları, Cərrahiyyə (Elmi – praktik jurnal), Bakı-2022, №4 (1), səh. 68.
4. İsmayılov İ.S., Kərimli S.Ə., Ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə iri oynaqların artroplastikasında bupivakain və fentanil əsasında spinal anesteziyanın effektivliyi və təhlükəsizliyi// III Cərrahi xəstəliklər kafedrasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Cərrahi xəstəliklərin diaqnostika və müalicəsində yeni üsullar” mövzusunda Beynəlxalq konfransın materialları, Cərrahiyyə (Elmi – praktik jurnal), Bakı – 2022, №4 (2), səh. 54-55.
5. İsmayılov İ.S., Kərimli S.Ə., Ahıl və qoca yaşlı xəstələrdə iri oynaqların artroplastikasında spinal blok və kombinə olunmuş sedasiya əsasında müştərək anesteziya // ə.e.x. prof. H.A. Sultanovun 90 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi – praktik konfransın materialları, Cərrahiyyə (Elmi – Praktik jurnal), Bakı – 2022, №4, səh. 75-76.
6. İ.S. İsmayılov, İ.Ə. Qasımov, S.Ə. Kərimli, Ahıl və qoca şəxslərdə iri oynaqların artroplastikasında spinal blok ilə midazolam və propofol əsasında sedasiyanın müştərək tətbiqinin effektivliyi və təhlükəsizliyi.// Azərbaycan Ortopediya və Travmatologiya jurnalı (xüsusi buraxılış), Bakı – 2022, iyul-dekabr №2, səh. 54 - 59.

7. İsmayılov İ.S., Kərimli S.Ə., Ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə iri oynaqların artroplastikasında müştərək anesteziyanın tətbiqi fonunda baş verən koqnitiv pozulmaların səciyyələri// prof. Z.A. Zeynalovanın anadan olmasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları, Bakı-2023, səh 78-79.
8. Исмаилов И.С., Гасымов И.А., Керimli С.А. Оптимизация анестезиологического обеспечения при артропластике крупных суставов у лиц пожилого и старческого возраста// Хирургия Восточная Европа, 2024, том 13, №3, стр. 441-448
9. Керimli С.А., Исмаилов И.С., Мамедов Н.Я. Сравнительная оценка эффективности и безопасности различных схем анестезии при артропластических операциях у лиц старшего возраста// Хирургия Восточная Европа, 2025, том 14 № 1, стр. 164-172.
10. Исмаилов И.С., Керimli С.А., Сочетанная анестезия при артропластических операциях у лиц старше 60 лет // Форум Анестезиологии и реаниматологов России, ФАРР – 2025, Сборник тезисов, Москва 4 – 6 октября 2025, стр 126.
11. İsmayılov İ.S., Kərimli S.Ə., Ahıl və qoca yaşlı şəxslərdə iri oynaqların artroplastikasında optimal anesteziya metodunun seçilməsi// Sağlamlıq, Bakı-2025, cild 32 № 3, səh. 85 - 91.
12. Kərimli S.Ə., Yaşlı şəxslərdə artroplastik əməliyyatlarda multimodallıq prinsipi əsasında anestezioloji təminat// Sağlamlıq-2026, №3, səh. 51-52.

*Cüf*

### **İstifadə edilmiş ixtisarlar:**

1. **AT** – arterial təzyiq
2. **AT<sub>sist</sub>** – sistolik arterial təzyiq
3. **AT<sub>diast</sub>** – diastolik arterial təzyiq
4. **AT<sub>orta</sub>** – orta arterial təzyiq
5. **ASA** – Amerika Anestezioloqlar Cəmiyyətinin Assosiasiyası
6. **İV** – ikiqat vurğu (miokardın oksigenə tələbatı)
7. **KVI** – Kerdonun Vegetativ İndeksi
8. **MA** – müştərək anesteziya
9. **MMSS** – Mini – Mental State Examination
10. **SA** – spinal anesteziya
11. **SpO<sub>2</sub>** – qanın oksigenlə doyma dərəcəsi (saturasiya)
12. **THS** – tənəffüs hərəkətlərinin sayı
13. **ÜA** – ümumi anesteziya
14. **ÜDH** – ürəyin dəqiqəlik həcmi
15. **ÜVH** – ürəyin vurğu həcmi
16. **ÜPDM** – ümumi periferik damar müqaviməti
17. **ÜVS** – ürək vurğularının sayı







Dissertasiyanın müdafiəsi "19" oktyabr 2026-cı il tarixində saat 14.00-da Akademik M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi publik hüquqi şəxsin nəzdində fəaliyyət göstərən FD. 1.12 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcək

Ünvan: AZ 1122, Bakı ş., Şərifzadə küç., 196, konfrans zalı

Dissertasiya ilə Akademik M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi PHŞ-in elmi şöbəsində tanış olmaq olar.

Avtoreferatın elektron versiyası Akademik M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi PHŞ-in internet saytında ([www.ecm.az](http://www.ecm.az)) yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat "16" sentyabr 2026-cı il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa hazırlanıb: 10.09.2026  
Kagızın formatı: 60x84 1/16  
Həcmi: 36.646  
Tiraj: 100