

## KESAR KESISH AMALIYOTI VAQTIDA PROPOFOLNING GEMODINAMIK KO'RSATGICHLARGA TA'SIRI

**Krasnenkova M.B., Nishonov M.R.**

Toshkent tibbiyot akademiyasi  
Toshkent, O'zbekiston

### ANNOTATSIYA

Prospektiv "holat – nazorat" tadqiqotida jarrohlik yo'li bilan tug'dirilgan 98 homilador ayol ishtirok etdi. Tadqiqot maqsadi: propofol anesteziyasining operativ tug'ruq paytida yurak-qon tomir tizimiga ta'siri darajasini baholash. Tug'gan ayollarning Markaziy Gemodinamil anesteziyaning turli bosqichlarida sezilarli o'zgarishlarga uchraydi. Anesteziyani induksiya bosqichida yurak zarb va daqiqali hajmining pasayishi, tizimli arterial tonusning pasayishi tendentsiyasi mavjud bo'lib, bu arterial gipotenziya va kompensator taxikardiya tendentsiyasi bilan birga keladi. Bu o'zgarishlar tabiatan o'tkinchi bo'lib, qo'pol gemodinamik o'zgarishlarga olib kelmadi. Xomilani olib tashlaganingizdan so'ng, markaziy gemodinamika (MG) ko'rsatkichlarida aniq yaxshilanish kuzatiladi, jarrohlik aralashuvi tugashi bilan barcha asosiy MG ko'rsatkichlari asl qiymatlariga qaytadi.

**Kalit so'zlar:** Kesarcha kesish, propofol, markaziy gemodinamika.

## THE EFFECT OF PROPOFOL ON HEMODYNAMICS DURING CAESAREAN SECTION

**Krasnenkova M.B., Nishonov M.R.**

Tashkent Medical Academy  
Tashkent, Uzbekistan

### ABSTRACT

The prospective case-control study included 98 pregnant women who delivered surgically. Purpose of the study: to assess the degree of influence of propofol anesthesia on the cardiovascular system of parturient women during surgical delivery. The CG of parturient women undergoes significant changes at various stages of anesthesia. During induction of anesthesia, there is a tendency towards a decrease in cardiac output and minute performance, a decrease in systemic arterial tone, which was accompanied by a tendency to arterial hypotension and compensatory tachycardia. These changes were transient in nature and did not lead to gross hemodynamic changes. After the fetus is removed, there is a clear improvement in central hemodynamics (CH) indicators; by the time the surgical intervention is completed, all the main CH indicators return to their original values. Conclusions: Propofol in standard dosages does not have a pronounced effect on systemic and central hemodynamics in parturient women. Propofol anesthesia during cesarean section is effective and safe.

**Keywords:** caesarean section, propofol, central hemodynamics.

Kesar kesish (KK) amaliyoti vaqtida anesteziya uchun maxsus talablar mavjud - u onaning tanasini jarrohlik jarohatidan himoya qilishi va shu bilan birga yangi tug'ilgan chaqaloqqa salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak. Anesteziologiyada qo'llaniladigan barcha narkotik va analgetik preparatlar platsentaga kirib boradi, homilador ayol tanasida sodir bo'ladigan qon aylanish tizimidagi o'zgarishlar ko'pincha ba'zi dorilarni qabul qilishda turli reaksiyalarning rivojlanishiga sabab bo'ladi. [1, 6, 7]

Onaning qon bosimi homila perfuziyasining asosiy omili bo'lganligi sababli, onaning gipotenziyasidan qochish kerak. Homila gipoksemiyasining oldini olish uchun onaning yetarli kislorod bilan ta'minlanishi homilador bemorga umumiy anesteziya qo'llashda ham muhim ahamiyatga ega. Yuqori xavfsizlik profiliga ega bo'lgan mahalliy anesteziya tug'ruqdagi ayollar uchun eng keng tarqalgan anesteziya usuli hisoblanadi. Biroq, ayollarning ma'lum bir qismi uchun umumiy anesteziya yagona variant hisoblanadi. [11, 16]

Bugungi kunga kelib ham, kirish narkozi uchun qaysi anestetik "ideal" ekanligi haqida aniq konsensus yo'q. Zamonaviy ma'lumotlarga ko'ra, barcha anestetiklar platsenta to'sig'iga osongina va tez kirib boradi va homila qonida katta miqdorda aniqlanadi. [2-6, 9, 10]

Boshqa vena ichiga yuboriladigan anestetiklar singari, propofol ham platsentadan osongina o'tib, fetal sirkulyatsiyaga kirib boradi [8,12,10,16]. Shu bilan birga, preparatning homilaga yetib boradigan kontsentratsiyasini boshqa anesteziyalar bilan solishtirish mumkin. Propofolning bir qator xususiyatlari akusherlik amaliyotida preparatni keng qo'llash imkoniyatini ochib beradi. [3,4,15,16]

Afsuski, bu sohada olib borilgan ko'plab tadqiqotlar juda ziddiyatli. Adabiyotda uning yangi tug'ilgan chaqaloqlarga depressiv ta'siri haqida fikrlar bildirilgan [12,14], ammo bunday ma'lumotlar kamdan-kam uchraydi. Aksariyat olimlar propofol homila va yangi tug'ilgan chaqaloqqa salbiy ta'sir ko'rsatmaydi, deb hisoblashadi [8, 11, 13, 15]. Preparatning ona gemodinamikasiga ta'siri haqida ham aniq fikr yo'q [2, 5-7]. Nashr etilgan ma'lumotlar bemorlarda qon bosimi dinamikasi va tizimli arterial tonus haqida yetarli ma'lumotga ega emasligini ko'rsatadi. Yuqoridagilarning barchasi tadqiqotimizning mohiyatini aniqladi.

### **TADQIQOT MAQSADI**

Tug'ruqni jarrohlik usulida olib borish jarayonida propofol anesteziyasining ayollar yurak-qon tomir tizimiga ta'siri darajasini baholash.

### **MATERIALLAR VA TADQIQOT USULLARI**

Istiqbolli nazorat tadqiqotida Toshkent tibbiyot akademiyasi ko'p tarmoqli klinikasining tug'ruq majmuasida jarrohlik yo'li bilan tug'ruq o'tkazilgan 98 nafar

homilador ayol ishtirok etdi. Tugʻayotgan ayollarning yoshi 17 yoshdan 36 yoshgacha boʻlib, oʻrtacha  $26,5 \pm 7,5$  yoshni tashkil etdi. Operatsiyalar rejalali (90%) va shoshilinch (10%) amalga oshirildi. Jarrohlik aralashuvi vaqti oʻrtacha  $58 \pm 7,5$  daqiqa davom etdi. Anesteziyaning davomiyligi mos ravishda 3-5 daqiqa koʻproq boʻldi.

Jarrohlik yoʻli bilan tugʻruq oʻtkazilishiga koʻrsatmalar: bachadonning morfo-funksional yetishmovchiligi - 55, klinik va anatomik tor chanoq - 18, ogʻir preeklampsiya - 12, normal joylashgan yoʻldoshning qisman ajralishi - 7, homilaning chanoq bilan joylashuvi - 6, yuqori darajadagi miyopiya - 2.

Anesteziya metodikasi: Standart vena ichi premedikatsiyadan 3-5 minut oʻtgach, induksiya  $2,5-2,75$  mg / kg tana vazniga propofolning bolus in'ektsiyasi bilan amalga oshirildi. Keyin mushaklarning relaksatsiyasi 2 mg / kg dozada ditilin eritmasi bilan amalga oshirildi, soʻngra kislorod-havo aralashmasi bilan qisqa muddatli niqobli ventilyatsiya amalga oshirildi. Miyoplegiya boshlanganidan keyin traxeya intubatsiyasi oʻtkazildi va sunʼiy ventilyatsiyaga oʻtkazildi. Homila ekstraktsiyasidan keyin propofol (soatiga 4-5 mg / kg) va narkotik analgetiklari infuziyasi bilan anesteziya saqlanib qoldi. Anesteziyaga kirish boshlanishidan homilaning chiqarilishigacha boʻlgan vaqt oʻrtacha  $10 \pm 3,1$  minutni tashkil etdi, texnik jihatdan qiyin holatlarda  $15,3 \pm 3,6$  minutgacha uzaytirildi.

MG koʻrsatkichlarini oʻrganish 5 bosqichda oʻtkazildi: I bosqich - akusherlik klinikasiga qabul qilinganda; II - premedikatsiyadan keyin operatsiya stolida; III - Induksiyadan keyin; IV - xomila ekstraktsiyasi paytida; V - jarrohlik aralashuvining oxirida.

Olingan maʼlumotlar oʻrtacha qiymatlarda va oʻrtacha qiymatdan standart ogʻish koʻrsatkichlari koʻrinishida qayd etildi. Statistik tahlilni oʻtkazish uchun Kruskal-Wollis testidan foydalanildi.  $p < 0,05$  qiymati sezilarli darajada ishonchli deb hisoblandi.

### **TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI**

tugʻuvchi 98 ayolning barchasida qabul paytida turli darajadagi kamqonlik aniqlandi, gemoglobin 87 g / l dan 110 g / l gacha, oʻrtacha koʻrsatkichlar  $90,7 \pm 6,3$  g / l. Gematokrit 32-34% oraligʻida, oʻrtacha  $32,4 \pm 2,5\%$  edi.

Kislota-ishqor muvozanati (KIM) tekshirilganda tugʻruq paytida ayollarning koʻpchiligida turli darajada subkompensatsiyalangan metabolik atsidoz mavjudligi aniqlandi, (Ph  $7,31 \pm 0,007$ ; pCO<sub>2</sub>  $35,53 \pm 0,93$  mm Hg; pO<sub>2</sub>  $74,7 \pm 0,89$  mmHg; BE -  $4,92 \pm 0,33$  mmol/l) ( $p < 0,05$ ).

Tugʻuvchi barcha ayollar shifoxonaga qabul qilingandandagi MG koʻrsatkichlarida sezilarli oʻzgarishlar aniqlandi. Biz bu oʻzgarishlarni tugʻuvchi ayollarning koʻpchiligida anemiya va gipoproteinemiya mavjudligi natijasi deb

hisobladik. Zarb indeksining (ZI) qayd etilgan qiymatlari yurak yetishmovchiligi mavjudligini ko'rsatadi. O'z navbatida, shifixonaga qabul qilingan vaqtda aniqlangan zahira koeffitsientining (ZR) kamligi qon aylanishining yetishmovchiligi mavjudligini ko'rsatdi.

Yurak qisqarishlari sonining ortishi (YQS) ( $92 \pm 3,2$ ) yurakning martalik samaradorligi va venoz qonning qaytishi kamayishi sharoitida qon aylanishining zarur darajasini saqlab qolishga qaratilgan kompensatsion reaksiya sifatida qarash mantiqan to'g'ri keladi.

Shifoxonaga qabul qilingandan so'ng olingan ma'lumotlarni umumlashtirib, shuni ta'kidlash mumkinki, ularning aksariyatida anemiya, gipoproteinemiya, gipovolemiya, kompensatsiyalangan metabolik atsidoz, MG ning asosiy ko'rsatkichlarining buzilishi uchraydi.

Induksiyadan so'ng darhol MG ko'rsatkichlari o'rganish gemodinamikaning asosiy ko'rsatkichlarining pasayishini aniqladi, bu quyidagi 1-jadvalda aks ettirilgan.

**Jadval - 1**

Anesteziya bosqichlarida Markaziy gemodinamikaning asosiy ko'rsatkichlari dinamikasi (umumiy tendentsiyalar)

Ko'rsatkichlar	Tadqiqot bosqichlari			
	Dastlabki	Induksiya	Bolani ajratib olishdan keyin	Narkoz ohirida
Qon bosimi mm.sm.ut	78,3-86,7	73,3-86,7	83,3-93,7	83,3-96,7
Yurak urish tezligi /min	89-102	88-106	90-104	86-92
Qon tomir hajmi, ml	38,5-92,3	38,1-63,7	47,2-80,2	40,7-58,1
Qon tomir indeksi ml/m	23,8-50,0	21,8-39,4	26,9-48,6	23,2-32,0
Yurak indeksi, ml/m min	2,08-4,5	2,39-3,9	3,07-4,02	2,45-3,8
Integral toniklik koeffitsienti	77,4-81,6	75,2-77,0	74,8-79,3	77,1-80,2
Zaxira koeffitsienti	0,92-1,2	0,92-1,05	0,64-0,95	0,94-1,01
Balans ko'rsatkichi	0,64-1,32	0,7-1,11	0,6-1,13	0,98-1,08

**Izoh: QB-qon bosimi, YUT-yurak urish tezligi, QTH-qon tomir hajmi, QTI – qon tomir indeksi, YI – yurak indeksi, ITK – integral toniklik koeffitsienti, ZK – zaxira koeffitsienti, BK – balans ko'rsatkichi.**

Anesteziyaga induksiya paytida yurakning martalik va daqiqalik samaradorligi mos ravishda 15,8 -16,1% va 4,4 – 5,7% ga kamayganini ko'rish oson. Yurakning zarb hajmining pasayishi yurak urish tezligining  $85,2 \pm 2,28$  dan  $112,3 \pm 5,7$  ud/min gacha

kompensatsion o'sishiga olib keldi. Shu bilan bir vaqtda tizimli arterial tonusning pasayishi qayd etildi (integral toniklik koeffitsiyenti (kit) 76,775,2 gacha kamaydi), bu propofolning o'rtacha vazoplegik ta'sirini tasdiqladi.

Ayollarning ko'pchiligida qon bosimining pasayishiga aniq tendentsiya mavjud edi. Qon bosimi, dastlabki qiymatlarga nisbatan, 10-15% ga kamaydi. Tug'gan ayollarning 5,7 foizida qon bosimining o'zgarishi kuchsiz bo'lib, qo'shimcha davolash muolajalarni talab qilmadi.

Kislota-ishqor muvozanati holati va qonning gaz tarkibi ko'rsatkichlarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, bemorlarning aksariyatida anesteziyadan keyin ham kompensatsiyalangan metabolik atsidoz saqlanib qoldi.

Shunday qilib, shifoxonaga qabul qilingan vaqtda anemiya va gipovolemiya kuzatilgan ayollarda induksiya vaqtida yurak martalik samaradorligining kamayishi, tizimli arterial tonusning pasayishi va o'rtacha arterial gipotenziya bilan birga keladi. Qon aylanishi daqiqalik hajmining yurak urishi hajmiga nisbatan kamayishi unchalik kuchli bo'lmaganligi yurak qisqarishlari sonining kompensatsion ortishi bilan bog'liq edi.

Biz olgan ma'lumotlar somatik sog'lom bemorlarda propofol induksiyasi paytida yurak urishi va qon bosimining mos ravishda 10-20% va 20-30% ga kamayishini tavsiflovchi bir qator mualliflarning tadqiqot natijalariga mos keladi.

Xomilani olish bosqichidan boshlab Markaziy gemodinamika ko'rsatkichlari yana o'zgaradi. Qon bosimining o'sish tendentsiyasi boshlang'ich qiymatlarga nisbatan o'rtacha 3,3-10,1% ga oshdi. Tadqiqotning oldingi bosqichi bilan taqqoslaganda, yurak urish tezligi 5,4 -7% ga oshdi, bu uteroplental qon aylanishining to'xtashi natijasida qo'shimcha qon oqimi bilan bog'liq deb hisoblandi. Jarrohlikning ushbu bosqichida yurakning bir martalik va daqiqali ishlashi mos ravishda 10,5 - 18,2% va 8,5 -12,2% ga oshdi.

Xomilani ajratib olgandan so'ng, bemorlarning aksariyat qismida Markaziy gemodinamika ko'rsatkichlarining aniq yaxshilanishini qayd etish mumkin: yurakning bir martalik va daqiqali samaradorligi va qonning hajmli ko'rsatkichlari oshdi.

Jarrohlik aralashuvi oxirida o'tkazilgan gemodinamika tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, uteroplental qon aylanishining o'chirilishi tufayli yangi qon aylanishi sharoitida Markaziy gemodinamika ko'rsatkichlari yana ma'lum o'zgarishlarga uchraydi. Operatsiyadan oldingi davrda deyarli dastlabki qiymatlarga qaytadigan yurakning bir martalik va daqiqali samaradorligining pasayishi tendentsiyasi mavjud. Tizimli qon aylanish ko'rsatkichlarining pasayishiga javoban tizimli arterial bosimning oshishi qayd etildi, bu ham dastlabki qiymatlarga yaqinlashadi. Bundan tashqari, yurak qisqarishlar soni ham asl raqamlarga qaytadi.

Shunday qilib, qorin bo'shlig'ida Kesarcha kesish bilan tug'ilgan ayollarning propofol anesteziyasi jarayonida Markaziy qon aylanishi anesteziya va jarrohlikning turli bosqichlarida sezilarli o'zgarishlarga uchraydi. Anesteziya induksiyasi paytida allaqachon yurakning bir va bir daqiqali samaradorligining pasayishi, qonning hajm ko'rsatkichlarining pasayishi, parallel ravishda arterial gipotenziya va kompensatsion taxikardiyaga moyillik bilan birga tizimli arterial bosimning pasayishi kuzatiladi. Ushbu o'zgarishlar vaqtinchalik bo'lib, qo'pol gemodinamik o'zgarishlarga olib kelmadi. Kelajakda, homila ajratilgandan so'ng, uteroplasental qon aylanishining to'xtatilishi natijasida qo'shimcha qon oqimi tufayli Markaziy gemodinamika ko'rsatkichlarining yaxshilanishi kuzatiladi. Jarrohlik aralashuvi tugashi bilan Markaziy gemodinamikaning barcha asosiy ko'rsatkichlari deyarli asl qiymatlariga qaytadi.

### **XULOSA**

Propofol standart dozalarda tug'ruq paytida ayollarda tizimli va Markaziy gemodinamikaga kuchli ta'sir ko'rsatmaydi. Kesercha kesish paytida propofol bilan anesteziya samarali va xavfsizdir.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)**

1. Блауман С. И., Долгих В. Т. Влияние дипривана на показатели углеводного обмена, кислотно-основного состояния и уровень стресс-гормонов у беременных женщин с сахарным диабетом. Омский научный вестник, no. 2 (23), 2003, pp. 193-195.
2. Chen Q, Li Z, Yao X. [Clinical safety and effectiveness of propofol medium and long chain fat emulsion in general anesthesia for cesarean section]. Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao. 2015 Dec;35(12):1806-8.
3. Cheng YJ, Wang YP, Fan SZ, Liu CC. Intravenous infusion of low dose propofol for conscious sedation in cesarean section before spinal anesthesia. Acta Anaesthesiol Sin. 1997 Jun;35(2):79-84.
4. Dailland P, Jacquinet P, Lirzin JD, Jorrot JC, Harmey JL, Conseiller C. [Neonatal effects of propofol administered to the mother in anesthesia in cesarean section]. Cah Anesthesiol. 1989 Oct;37(6):429-33.
5. Danielak-Nowak M, Musioł E, Arct-Danielak D, Duda I, Ludwik K. A comparison of subhypnotic doses of propofol and midazolam during spinal anaesthesia for elective Caesarean section. Anaesthesiol Intensive Ther. 2016;48(1):13-8.
6. Devroe S., Van de Velde M., Rex S. General anesthesia for caesarean section. Curr Opin Anaesthesiol. 2015;28:240–246.

7. Hawkins J.L. Excess in moderation: general anesthesia for cesarean delivery. *Anesth Analg.* 2015;120:1175–1177.
8. Houthoff Khemlani K, Weibel S, Kranke P, Schreiber JU. Hypnotic agents for induction of general anesthesia in cesarean section patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Anesth.* 2018 Aug;48:73-80.
9. Hu L, Pan J, Zhang S, Yu J, He K, Shu S, Wang R. Propofol in combination with remifentanyl for cesarean section: Placental transfer and effect on mothers and newborns at different induction to delivery intervals. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017 Aug;56(4):521-526.
10. Kim B, Park C H, Kim KW, Park JW. Hemodynamic Effects of Propofol Anesthesia on Cesarean Section Patients. *Korean Journal of Anesthesiology* 2000;38(3):469-475.
11. Juang J., Gabriel R.A., Dutton R.P., Palanisamy A., Urman R.D. Choice of anesthesia for cesarean delivery: an analysis of the national anesthesia clinical outcomes registry. *Anesth Analg.* 2017;124:1914–1917.
12. Sánchez-Alcaraz A, Quintana M, Laguarda M. Placental transfer and neonatal effects of propofol in caesarean section. *J Clin Pharm Ther.* 1998 Feb;23(1):19-23.
13. Smith EJ, Groves P. Propofol, Zola, and the modern obstetric rapid sequence induction. *Int J Obstet Anesth.* 2019 Aug;39:145-146.
14. Traynor A.J., Aragon M., Ghosh D. Obstetric anesthesia workforce survey: a 30-year update. *Anesth Analg.* 2016;122:1939–1946.
15. Wang YP, Cheng YJ, Fan SZ, Liu CC, Shih RL. Conscious sedation by low dose propofol infusion during spinal anesthesia for cesarean section. *Acta Anaesthesiol Sin.* 1996 Sep;34(3):117-21.
16. Zuccolotto EB, Pagnussatt Neto E, Nogueira GC, Nociti JR. [Anesthesia in pregnant women with HELLP syndrome: case report]. *Rev Bras Anesthesiol.* 2016 Nov-Dec;66(6):657-660.