

АННОТАЦИЯ

диссертациялық жұмыстың аннотациясы: Байтерек Бекзат Асқарұлының «ЕРЕСЕКТЕРДЕГІ КАРДИОХИРУРГИЯЛЫҚ ОПЕРАЦИЯ КЕЗІНДЕ ЖАЛПЫ КӨКТАМЫРІШЛІК ЖӘНЕ ИНГАЛЯЦИЯЛЫҚ АНЕСТЕЗИЯНЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН САЛЫСТЫРМАЛЫ АНЫҚТАУ» тақырыбындағы жұмысы, 8D10102 – "Медицина" мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу мақсатында ұсынылған.

Зерттеудің өзектілігі

Кардиохирургиялық операция кезінде анестезия операция ішілік кезеңнің өтуіне және операциядан кейінгі кезеңнің сәттілігіне айтарлықтай әсер етеді. Жүрек операциясы сөзсіз миокард жасушаларының зақымдалуымен қатар жүреді, бұл миокард ишемиясының реперфузиясы, жасанды жүрек-өкпе қан айналымы немесе операция нәтижесінде болуы мүмкін. Кардиохирургиялық операцияда анестезияның дәстүрлі әдістеріне толық көктамыршілік анестезия және ингаляциялық анестезия жатады. Көптеген зерттеулер миокардты реваскуляризациялау операциялары кезінде пропофолмен болаған толық көктамыршілік анестезияға қарағанда галогенді ингаляциялық анестетиктердің артықшылығын көрсетті [S.G. De Hert, P.J. Van der Linden, S. Cromheecke et al., 2004].

Болатұрсада, жоғары сапалы мета-анализдер қарама-қайшы нәтижелерді көрсетті [Suryaprakash S, Chakravarthy M., et al., 2013]. Ересектердегі кардиохирургиялық операциядан кейін миокард инфарктісі, жүрек жеткіліксіздігі синдромы, гипоксемия, пневмония, жедел респираторлық дистресс синдромы сияқты операциядан кейінгі асқынулар, реанимация бөлімінде және ауруханада болу ұзақтығын ұзартады, сондай-ақ өлім көрсеткішін арттыруы мүмкін [Pisano A., Torella, M.; Yavorovskiy, A.; Landoni, G. 2021]. Операция ішілік нәтижені жақсартатын бірнеше әдістері бар, олардың бірі анестезияны нақтылап және қауіпсіз енгізу болып табылады [Stefan, M.; Filipescu, D. 2020].

Кардиохирургиялық операция үшін анестетик түрін таңдау бөлімшенің дәстүрлеріне, оларды қолданудың жеке тәжірибесіне және т.б. дүниелерге тығыз байланысты. Дегенмен, кардиохирургиялық операция кезінде жалпы көктамыр ішілік және ингаляциялық анестезияны қолданудың тиімділігіне салыстырмалы талдау жүргізетін жұмыстар іс жүзінде жоқтың қасы. Оттегінің (O₂) тұтынуы және оны тіндерге жеткізуінің өзгеруі пациенттің хирургиялық агрессиядан қорғануын бағалау үшін сезімтал маркерлердің бірі екені белгілі [Haroun-Bizri S, Houry S.S., et al., 2001]. O₂ транспорты қанның оттегімен қанығуына қарағанда оның тасымалдануының маңызды көрсеткіші болып табылады. Сонымен бірге кардиохирургиялық операция кезінде O₂ тасымалдануы гемодинамикалық өзгерістерге байланысты [De Hert S, Vlasselaers D., et al., 2009]. Бірақ кардиохирургиялық операция кезінде осы көрсеткіштер бойынша ТКІА және ингаляциялық анестезияны қолдану тиімділігін салыстырмалы анықтау бойынша зерттеу жұмыстары іс жүзінде жоқ. Энергия шығынына, оттегі тұтынуына және оның тасымалына, сонымен қатар жүректің жұмысына, жүйелі гемодинамикаға ингаляциялық анестетиктердің оның ішінде севофлуранмен изофлуран және жалпы көктамыршілік анестетик пропофолдың салыстырмалы тиімділігін анықтауға байланысты зерттеу жұмыстары жоқтың қасы.

Жоғарыда келтірілген деректерге сүйене отырып осы зерттеу жұмысы өзекті мәселе деп таныдық.

Зерттеу мақсаты: Ересектердегі кардиохирургиялық операция кезінде ингаляциялық анестетиктердің севофлуран, изофлуран және жалпы көктамыршілік анестетик пропофолдың тиімділігін салыстырмалы анықтау.

Зерттеу тапсырмалары:

1. Ингаляциялық анестетиктердің және пропофолмен болған жалпы көктамыршілік анестезияның жүйелі гемодинамикаға, оттегінің тасымалдануы мен тұтынуына, энергия шығынына, эндотрахеальді анестезия кезіндегі жүрек қақпақшасын ауыстыру немес пластикасы операция кезіндегі әсерін зерттеу.
2. Пропофолмен жалпы көктамыршілік анестезияның және ингаляциялық анестетиктердің жүйелі гемодинамикаға, оттегінің тасымалдануы мен тұтынуына және энергия шығынына коронарлық артерияны шунттау операциясы кезіндегі әсерін зерттеу.
3. Жүрек қақпақшаларының пластикасы операциясы немесе жүрек қақпақшаларын ауыстыру операциясы кезінде миокард зақымдалуына пропофолмен жалпы көктамыршілік анестезияның және севофлуран және изофлуран ингаляциялық анестетиктерінің арасындағы тиімді кардиопротекторлық әсерін анықтау.
4. Севофлуранмен және изофлуранмен ингаляциялық анестезияның және пропофолмен жалпы көктамыршілік анестезияның операциядан кейінгі кезеңдегі жасанды тыныс алдыру аппаратында және науқастың ояну уақытына әсерін зерттеу.

Зерттеу объектісі: Зерттеудің негізгі материалы «Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының ауруханасында» РМК ШЖҚ және Астана қаласы әкімдігінің «№2 көпбейінді қалалық ауруханасында» ШЖҚ МКК жүрек-қан тамырлар хирургиясы бөлімшесінде, кардиохирургия бөлімшесінде сонымен қатар анестезиология, реанимация және қарқынды терапия бөлімшелерінде жүргізілді. Зерттеу жұмысына екі орталықтан жалпы 165 науқастың көрсеткіштерін алдық, сол 165 науқастың 90-ы (54,6%) жүректің ишемиялық ауруымен ауыратын науқастар, 75-і (45,4%) жүрек қақпақшасының патологиясымен ауыратын науқастар.

Бұл зерттеу материалы пациенттердің 2 тобынан тұрады:

1-топ – жүрек қақпақшасының патологиясы бар 75 науқас.

2-топ – жүректің ишемиялық ауруы бар 90 науқас.

Зерттеу әдістері:

1. Жүректің бір реттік лақтыру көлемі ($SV = \text{соңғы диастолалық көлем} - \text{соңғы систолалық көлем}$) миллилитрмен анықталды.
2. Жүрек бір минуттық соғу көлемі ($CO = SV \times \text{пульс}$) мл/мин.
3. Жүрек индексі ($CI = CO / \text{дене бетінің ауданы}$) л/мин/м² анықталды.
4. CaO_2 (артериялық қан газдары) = $[(1,34 \times Hb \times SO_2) + (PO_2 \times 0,031)] / 100$ формулалары арқылы анықталды.
5. CvO_2 (орталық аралас веноздық ҚНТ) = $[(1,34 \times Hb \times SO_2) + (PO_2 \times 0,031)] / 100$.
6. Артериовеноздық оттегінің айырмашылығы ($AVA = CaO_2 - CvO_2$).
7. Оттегінің тасымалы ($DO_2 = CI \times CaO_2$) формуласы арқылы анықталды.
8. Оттегі шығыны ($VO_2 = CI \times AVA$ немесе $VO_2 = CO \times (CaO_2 - CvO_2) \sim CO \times Hb \times 1,34 \times (SaO_2 - SvO_2) / 100$).
9. Жанама калориметрия әдісі спирометриялық аппаратты (GE DATEX OHMEDA E-CAiOV, АҚШ) пайдалана отырып, анестезия кезінде оттегі шығыны мен энергия шығынын анықтау үшін қолданылды.

Ғылыми жаңалық

1. Құрамында галоген бар ингаляциялық анестетиктер севофлуран, изофлуран және жалпы көктамыршілік пропофолмен болған анестезияны қолданудың салыстырмалы тиімділігін анықтау мақсатында кардиохирургиялық операциясы кезінде анестетиктердің жүрек жұмысына, жүйелі гемодинамикаға, оттегі тасымалдануына және оттегі тұтынуына,

сонымен қатар энергия шығынына әсерін жан-жақты анықтау мақсатында, кешенді түрде ақпараттық зерттеу жұмыстары жүргізілді.

2. Жүрек қақпақтарының операциясы кезінде анестетиктерді қолдану тиімділігінің салыстырмалы талдауы, анестезияның хирургиялық сатысында севофлуран, изофлуран және пропофолмен жалпы көктамыршілік анестезия жүректің шығуын төмендетпейтінін көрсетті.
3. Алғаш рет бұл операциялар кезінде пропофолмен болған толық көктамыршілік анестезия, құрамында галоген бар ингаляциялық севофлуран және изофлуран препараттарымен салыстырғанда оттегі жақсы тасымалдаумен және оттегінің аз тұтынуымен қатар жүретіні көрсетілді.
4. Алғаш рет пропофолмен көктамыршілік анестезияны ингаляциялық анестетиктермен салыстырғанда энергияның төмен шығындарымен қатар жүретіні көрсетілді.
5. Жүректің қақпақшаларын пластикасы/протезі операциясы кезінде миокардтың зақымдануын көрсететін жүрек тропонинінің жоғарылауы алғаш рет көрсетілді. Алғаш рет пропофолмен толық көктамыршілік анестезия миокардты зақымданудан жақсырақ қорғайтыны көрсетілді, өйткені осы анестезия әдісін қолданып операциядан кейін тропонин I деңгейі төмен болды.

Тәжірибелік маңыздылығы

1. Севофлуран және изофлуран ингаляциялық анестетиктермен салыстырғанда кардиохирургиялық операция кезінде жалпы көктамыршілік пропофолмен болған анестезия кезінде оттегінің шығыны азаяды және оның жеткізілуі жақсарады, бұл мәліметтерді тәжірибеде ескерілуі қажет;
2. Севофлуран және изофлуран ингаляциялық анестетиктермен салыстырғанда пропофолмен болған жалпы көктамыршілік анестезияны орындау кезінде энергия шығындары айтарлықтай төмендейді. Бұл оттегі тұтынуды оңтайландырады және операциядан кейінгі асқынулардың ықтималдығын азайтады.
3. Пропофолмен болған жалпы көктамыршілік анестезия миокардқа кардиопротекторлық әсер етеді. Жүрек қақпақшарының пластикасы немесе жүрек қақпақшасын ауыстыру операциялары кезінде миокард зақымдануының биомаркері тропонин I деңгейі операциядан кейінгі кезеңде ингаляциялық севофлуран мен изофлуранды анестетиктермен салыстырғанда көрсеткіштері төмен болды.
4. Севофлуран және изофлуран ингаляциялық анестетиктермен салыстырғанда пропофолмен болған жалпы көктамыршілік анестезияда механикалық желдетуге кететін уақыттың ұлғаюымен қатар жүреді.
5. Біздің деректерге сүйене отырып, кардиохирургия кезінде пропофолмен толық көктамыршілік анестезия оттегін тұтынудың төмендеуімен және оның жеткізілуінің жақсаруымен және энергия шығынының азаюымен қатар жүретін жансыздандырудың қолайлы әдісі екені анықталды. Дегенмен, анестезияның бұл түрінде операциядан кейінгі кезеңде ояту уақытының және механикалық желдету уақытының ұлғаюымен бірге жүреді.

Қорғауға арналған ережелер:

1. Кардиохирургиялық операция кезінде севофлуранмен және изофлуранмен болған ингаляциялық анестезия, сондай-ақ пропофолмен болған толық көктамыршілік жансыздандыру миокардқа депрессиялық әсер етпейді және жүректің бір минуттық лақтыру шамасын өзгертпейді.
2. Кардиохирургиялық операция кезінде пропофолмен болған толық көктамыршілік анестезия миокардқа депрессиялық әсер етпейді және ингаляциялық

анестетиктермен салыстырғанда анағұрлым айқын кардиопротекторлық және энергияны үнемдейтін әсерге ие, сонымен қатар оттегіні тасымалдау қабілеті жоғары.

Тұжырым

1. Жүрек қақпақшаларын ауыстыру немесе пластика жасау операциялары кезінде пропофолмен тотальды көктамырішілік анестезияда және ингаляциялық анестетиктер қолданғанда жүректің минуттық көлемі көрсеткіштерінде айырмашылық байқалмады. Барлық үш анестетик оттегінің тасымалдануын, оның тұтынылуын және энергия шығынын төмендетті. Пропофол анестезиясы кезінде оттегінің тасымалдануы 12,2%-ға, оттегінің тұтынылуы 19,8%-ға, ал энергия шығыны 10,1%-ға азайды. Севофлуран және изофлуран анестезиясында оттегінің тасымалдануы көбірек төмендеді, ал оттегінің тұтынылуы пропофол анестезиясымен салыстырғанда сәйкесінше 18,1% және 17,3%-ға, сондай-ақ 9,5% және 12,2%-ға артты. Энергия шығыны севофлуран анестезиясында 10,7%-ға, ал изофлуран анестезиясында 13,9%-ға төмендеді.
2. Аортокоронарлық шунттау операциялары кезінде пропофолмен тотальды көктамырішілік анестезияда және ингаляциялық анестетиктер қолданғанда жүректің минуттық көлемі көрсеткіштерінде айырмашылық байқалмады. Барлық үш анестезия түрінде оттегінің тасымалдануы, оның тұтынылуы және энергия шығыны төмендеді. Пропофол анестезиясында оттегінің тасымалдануы 13,6%-ға, оттегінің тұтынылуы 16,2%-ға, ал энергия шығыны 13,8%-ға азайды. Севофлуран және изофлуран анестезиясында оттегінің тасымалдануы көбірек төмендеді, ал оттегінің тұтынылуы пропофол анестезиясымен салыстырғанда сәйкесінше 16,4% және 25,4%-ға, сондай-ақ 9,1% және 10,8%-ға артты. Энергия шығыны севофлуран анестезиясында 11,3%-ға, ал изофлуран анестезиясында 7,9%-ға төмендеді.
3. Жүрек қақпақшаларын ауыстыру немесе пластика жасау операцияларынан кейін 12 сағаттан соң тропонин I деңгейінде статистикалық тұрғыдан маңызды айырмашылықтар анықталды. Пропофол анестезиясынан кейін тропонин I деңгейі севофлуран және изофлуран анестезиясымен салыстырғанда сәйкесінше 15,1% және 18,5%-ға төмен болды. Сонымен қатар, пропофол анестезиясында қолданылған кардиотоникалық препараттардың орташа дозалары севофлуран және изофлуран анестезиясымен салыстырғанда аз болды, бұл пропофолдың айқын кардиопротекторлық әсерін көрсетеді.
4. Операциядан кейінгі кезеңде пропофол анестезиясы мен ингаляциялық анестетиктердің жасанды өкпе желдету ұзақтығына және пациенттің ояну уақытына әсері бойынша айырмашылықтар анықталмады.

Тәжірибелік ұсыныстар

1. Пропофолмен жалпы көктамырішілік анестезия O₂ аз тұтынумен және жақсы жеткізумен қатар жүреді. Анестезияның бұл түрі құрамында галоген бар севофлуран және изофлуран препараттарымен салыстырғанда энергия шығыны бойынша жақсырақ. Бұл кардиохирургия операция кезінде тәжірибеде ескеру маңызды.
2. Кардиохирургиялық операция кезінде пропофолмен толық көктамырішілік анестезия үшін пропофолды 4 мг/кг/сағ дозада қолданған жөн.
3. Пропофолмен толық көктамырішілік анестезия, ингаляциялық анестетиктер севофлуран және изофлуранмен салыстырғанда, миокардқа кардиопротекторлық әсер етеді.

Зерттеу нәтижелерін апробациялау

Диссертацияға байланысты баяндамалар келесі конференцияларда ұсынылды:

1. Қазақстан анестезиологтары мен реаниматологтарының IV конгресінде баяндалды (Алматы, 2023 ж.);
2. “6th International Conference and Exhibition on Pain Management” held during December 04-05, 2023 in Rome, Italy.
3. «Астана медицина университеті» КеАҚ 60 жылдығына арналған Бірінші «Astana Medical Forum 2024: Болашақ медицинасы- ғылым, білім және практика интеграциясы» халықаралық ғылыми - практикалық конференциясы (14-15 қазан 2024 ж., Астана қаласы, Қазақстан Республикасы).

Диссертация тақырыбы бойынша мақалалар

Диссертация тақырыбы бойынша 5 мақала басылып шығарылды, оның ішінде Scopus деректер базасындағы CiteScore деректері бойынша 70 пайыздық көрсеткішпен (Q2) басылымда 1 мақала, ҚР БҒМ Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің Білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған отандық басылымдарда 4 мақала жарияланды, сонымен қатар Қазақстан анестезиологтары мен реаниматологтарының IV конгресінде баяндалған 2 мақала:

- ҚАЗАҚСТАН ФАРМАЦИЯСЫ
- JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE OF KAZAKHSTAN
- «Ғылым және денсаулық сақтау»
- JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE OF KAZAKHSTAN

Диссертация тақырыбы бойынша SCOPUS деректер қорындағы тізімге енгізілген журналда 1 жұмыс жарияланды:

- Anesthesiology and Pain Medicine. [Vol.13, issue 2](#); e134119 Published Online. March 14, 2023

Іске асыру

Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері «Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының ауруханасында» РМК ШЖҚ және Астана қаласы әкімдігінің "№2 көпбейінді қалалық аурухана" ШЖҚ МКК, анестезиология, реанимация және қарқынды терапия бөлімшесінде тәжірибелік жұмыстарына енгізілді және қолданылды.

Автордың жеке үлесі

Бұл жұмысты орындау барысында автор зерттеудің тұжырымдамасы мен дизайнын жасауға қатысты және клиникалық зерттеуге жеке қатысты; жүрек қақпақшасын ауыстыру/пластика және коронарлық артерияны шунттау операциясы кезінде барлық науқастарда анестезияны таңдауда, тексеруде және жүргізуде. Автор операциядан кейінгі ерте кезеңде пациенттерді жеке бақылап, қарап шықты, қажетті электронды құжаттаманы жүргізді, алынған нәтижелерді талдап, түсіндірді, диссертацияның негізгі ережелерін, қорытындыларын және практикалық ұсыныстарды жариялады.

Диссертацияның құрылымы мен көлемі

Жұмыс кіріспеден, әдебиеттерге шолудан, зерттеудің клиникалық бөлігінің материалы мен әдістерінің сипаттамасынан және оларды талқылаудан, қорытындылардан, практикалық ұсыныстардан, қысқартулар тізімінен және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

Диссертация 123 бетте машинада басылған мәтінде ұсынылған және 26 кесте мен 14 суреттен тұрады. Әдебиеттер тізімінде 232 дереккөз бар. Диссертациялық жұмыс келесідей құрылымдардан тұрады: кіріспе, әдебиеттерге шолу, материалды және зерттеу әдістері. Зерттеу нәтижелері екі бөлімді құрады, қорытынды, тұжырым, тәжірибелік ұсыныстар мен әдебиеттер тізімі.