

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Дора М. Танчева, дмн

ОТНОСНО: Дисертационен труд на Д-р Елена Тончева Иванова, озаглавен “ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПОПЛИТЕАЛЕН НЕРВЕН БЛОК ПРИ ТРАВМИ НА ПОДБЕДРИЦА ПРИ ПЕДИАТРИЧНИ ПАЦИЕНТИ“ за присъждане на образователна и научна степен “Доктор”

Представеният за рецензия дисертационен труд на Д-р Елена Иванова “ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПОПЛИТЕАЛЕН НЕРВЕН БЛОК ПРИ ТРАВМИ НА ПОДБЕДРИЦА ПРИ ПЕДИАТРИЧНИ ПАЦИЕНТИ“ е разработен в съответствие с изискванията за придобиване на научната и образователна степен „доктор“, онагледен с 32 фигури и 18 таблици, и с общ обем от 147 стандартни страници, разпределени както следва: въведение 2 стр., литературен обзор - 37 стр., цел и задачи - 1 стр., материал, методи и техника на изпълнение - 19 стр., резултати - 18 стр., анализ и оценка на резултати - 20 стр., обсъждане – 8 стр., изводи - 2 стр., препоръки - 1 стр., заключение – 2 стр., приноси – 2 стр., публикации – 2 стр., използвана литература – 16 стр. и приложение №1 и№2 - 6 стр. Библиографската справка от 202 заглавия, е изчерпателна и съвременна като 12 от публикациите са на кирилица, а останалите 190 - на латиница. Една съществена част от представените литературни източници е публикувана през последните 15 години.

Дисертационният труд е посветен на актуална за специализираната общност тематика, свързана с развитието и внедряването в анестезиологичната практика на съвременни техники за оптимално обезболяване посредством периферни регионални нервни блокове.

Изложеният върху 37 страници **литературен обзор** е изчерпателен, добре структуриран и актуален. Представен е исторически преглед на анестезиологията като

цяло и отделните видове анестезии. Специално място е отделено на произхода и развитието на регионалната анестезия до наши дни, както и на ехографски мониторираните периферни нервни блокади, методи оказали много съществено влияние върху развитието на регионалната анестезия през последните години. С въвеждането на ултразвуковия мониторинг значително се улеснява осъществяването на блока, намалявайки съществено риска от усложнения. Определени са предимствата от въвеждането на ехографския контрол при различните техники на регионални блокове, като значително редуциране на дозировките на използваните местни анестетици, точна визуализация на анатомичните структури и значително намален брой и тежест на наблюдавани усложнения. Изтъкнати са значителните предимства на ехографски мониторираните периферни нервни блокове (ПНБ) при деца, даващи възможност за безопасност при осъществяване на блока и постигане на дълбока аналгезия. В литературния обзор е отделено място и за механизмите на поява и развитие на болковото изживяване, както и възможностите за въздействие върху него. Подчертано е значението на контрола на болката при децата и ролята му върху последващите им възприятия, емоции, отговори и поведение. Представени са съвременните подходи при отстраняване на болката - системени, последователни, комплексни и мултимодални. Подчертана е възможността посредством регионалните техники за обезболяване, с прилагането на локални анестетици, да се модифицира невроендокринния стресов отговор и осъществи дългосрочна постоперативна аналгезия, по-бързо възстановяване и съкращаване на болничния престой.

В литературния обзор обстойно са разгледани въведените нови достъпи и нови блокади, както и развитието на поплитеалния регионален нервен блок, който е обект на този труд. Това е най-честият периферен нервен блок, използван за периперативно обезболяване при хирургично лечение на подбедрица при деца. Подробно са разгледани анатомичните особености на периферните нерви и мускулни групи на долен крайник и по-специално анатомичните особености на задколянната ямка. Доброто познаване анатомията на изследвания регион е *conditio sine qua non* за успешното изпълнение на съответния регионален блок. Представени са общоприетите в съответствие с международните медицински препоръки и протоколи, индикации и контраиндикации, както и специфичните особености на поплитеалния блок под ехографски контрол при деца по отношение на предимствата, ограниченията и видовете достъпи. Представен е подробен преглед на литературните източници, отразяващи прилагането на този нов метод на регионално обезболяване през последните години в

международен план и у нас. В литературния обзор са включени също така много подробен преглед на множеството скали за оценка и лечение на болката при деца, както и честотата, разпространението и демографски анализ на едни от най-честите счупвания на дълги кости при деца, а именно фрактурите на костите на подбедрицата.

Представеният от Д-р Е. Иванова литературен обзор, от една страна дава възможност много точно да бъдат определени предимствата на техниката на ултразвуков мониторинг при поплитеален регионален нервен блок при деца – по-високата успеваемост, скъсеното време за начало на блока, удължената продължителност и подобро качество на блока, възможност да бъдат избегнати редица усложнения, а от друга - предизвикателството тази техника да бъде разработена и успешно прилагана и в нашата клинична практика.

Поставената **цел** “ Да се проследи и анализира ефективността на обезболяването на подбедрица чрез поплитеален регионален нервен блок под ехографски контрол при педиатричните пациенти и да се извърши сравнително клинично проучване спрямо класическото конвенционално интравенозно обезболяване.” е ясно формулирана с последващи, пряко произтичащи от нея, пет конкретизирани **задачи**, а именно:

1. Да се проучи характеристиката на травмите на подбедрицата.
2. Да се определят индикациите и контраиндикациите за приложение на поплитеален регионален нервен блок под ехографски контрол при фрактура на подбедрица.
3. Да се оцени и проследи ефекта и удовлетвореността на пациента от приложената техника- субективна и обективна оценка.
4. Да се установи, оцени и проследи интраоперативния ефект, както и ранните, и късни постоперативни ефекти.
5. Да се предложи и въведе протокол за осъществяване и проследяване на поплитеалния регионален нервен блок под ехографски контрол в ежедневната практика

В глава **Материали, методи и техника на изпълнение** са представени данните за пациентите включени в проспективно проучване, обхващащо 108 деца над 7 годишна възраст, с изолирани счупвания на подбедрицата без придружаващи заболявания за периода септември 2018 година до септември 2020 година, изискващи оперативно лечение, лекувани в Детска Травматологична Клиника (ДТК) на УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ и в Клиника по детска анестезиология и интензивно

лечение на УМБАЛСМ”Н.И.Пирогов”. Включените в изследването деца са категоризирани според определени включващи и изключващи критерии за осъществяване на тази техника.

Децата са разпределени в две групи, в зависимост от приложения метод:

Група А - 35 деца (32.4% от общия брой включени пациенти), при които е приложен поплитеален регионален нервен блок.

Група Б – 73 деца (67.6%), които са получили обща анестезия и класическо венозно обезболяване.

Използвани методи за интраоперативна оценка посредством обективни критерии - хемодинамични показатели, дихателна честота, SaO₂ и субективни критерии - комуникация с пациента и оценка на реакциите му.

Следоперативна оценка се основава на обективни критерии – прилагана е модифицирана скала за постанестетични критерии за превеждане към стационара на Детска Травматологична клиника (Post Anesthetic Discharge Criteria), оценка в промените на сърдечната честота и/или средно артериално налягане, дихателната честота и SaO₂; на субективни критерии - комуникация с пациента, оценка на реакциите му и оценка на кръвенето от оперативната рана в постоперативния период. Нивото на болковото възприятие е оценявано по време на оперативната интервенция и в следоперативния период, посредством обективни критерии – хемодинамични параметри, дихателна честота и субективни критерии - комуникация с пациента, реакции на пациента, субективна оценка по общоприети скали, VAS и BOPS, съобразени с възрастта и възможността за комуникация в различните възрастови групи по време на 24 часов постоперативен мониторинг.

Представено е също така много подробно и добре онагледено описание на прилаганата техника за осъществяване на поплитеален регионален нервен блок; описание на провежданата обща анестезия и венозно обезболяване; изчерпателен и добре структуриран протокол за осъществяване на поплитеален регионален нервен блок; както и фиш за регистриране на поплитеален регионален нервен блок.

В следващата глава, озаглавена „**Резултати**“, систематично е представен анализ на характеристиката на травмите на подбедрицата, изискващи оперативно лечение за периода септември 2018 г. - септември 2020 г., по отношение на сезонното разпределение, локализацията на фрактурите на подбедрицата, засегнатите тъканни структури и тежест, онагледен с графично представени фигури. Установено е, че дисталните травми са около четири пъти по-чести от проксималните, най-чести са

травмите с фрактура на фибулата – 67,6% и най-редки са комбинираните травми - 11,1%.

В проспективен демографски анализ, е показано разпределението на децата в групи, по отношение на възраст, пол и произход на травмата, в зависимост от прилаганото интраоперативно обезболяване - с поплитеален регионален нервен блок - 35 (32.4%) деца и с обща анестезия и венозно обезболяване – 73 деца(67.6%).

Представен е подробен анализ на провеждания предоперативен мониторинг по отношение на анамнеза и клиничен преглед, предоперативна подготовка, задължителен хемодинамичен и дихателен мониторинг при осъществяване на ПНБ при децата от група А, както и методите за осъществяване на обща анестезия и венозно обезболяване при децата от група Б.

Подробно са описани клинични случаи от двете групи А и Б, които дават от една страна цялостна картина на прилаганата техника, а от друга - представа за много сериозното участие и отношение на Д-р Е. Иванова за въвеждането на този съвременен метод на обезболяване у нас, особено в детската възраст.

В глава **Анализ и оценка на резултати**, в табличен вид са представени данни по отношение разпределението на постигнатото средно време за изпълнение на поплитеалния блок - 7.30 мин, престоя в операционна зала след края на оперативното лечение – 4 мин., времето за извеждане на детето от стаята за възстановяване към стационара на Детска Травматологична Клиника – 6 мин., както и необходимостта от осъществяване на допълнителна аналгезия с опиоиден аналгетик или друг медикамент - само една малка част от децата в група А - 6 пациенти (17.15%) са получили в операционна зала интравенозен опиоид - фентанил в доза 0.8-0.9мкг/кг телесно тегло. По време на оперативното лечение всички пациенти от група А са били спокойни, със стабилни хемодинамични и дихателни параметри, в границите на референтните за възрастта стойности. Постигнатите резултати са представени в графики.

В следоперативния период е постигнато много добро състояние на комфорт при оперираните деца в група А – без необходимост от допълнително обезболяване - 33 деца (94.29%), с оценка по VAS - 0-2 т. с продължителност до 48-ми постоперативен час и само при две деца (5.71%) се е наложило допълнително обезболяване - доказателство за ефективността и продължителността на използваната техника. При всички пациенти в група А е било възможно осъществяване на ранна рехабилитация и възможност да бъдат изписани от болницата в стабилно състояние, без субективни оплаквания на втория следоперативен ден.

Средното време за увод в анестезията при децата в група Б е било 13 мин, , при 12 мин. средното време за извеждане от операционна зала и 10 мин. средното време за превеждане в ДТК. Поради наличието на болка и дискомфорт в постоперативния период се е наложило децата да получат допълнителна медикация, което е забавило провеждането на ранна рехабилитация. Дехоспитализацията на всички деца от група Б е била осъществена на третия постоперативен ден. Постигнатите резултати в двете групи са представен в сравнителен графичен анализ.

Статистически значима разлика в общото време за увод и извеждане от анестезия е установена при сравнителен анализ между резултатите от прилаганите две техники на обезболяване.. Постигнато е съществено съкращаване на престоя в операционна зала, водещо до редица предимства. Статистически значима разлика се наблюдава и при сравнителния анализ на следоперативния престой в операционна зала и извеждането към стаята за събуждане на пациентите от двете групи.

В глава „Обсъждане“ подробно са изложени практическите и техническите особености на използваната от автора УЗ-мониторирана поплитеална нервна блокада при деца. Много точно са определени съществените предимства на УЗ-мониторираната регионална анестезия пред стандартното медикаментозно обезболяване при деца. Проведен е и анализ на прилаганите видове анестезия или седация по отношение осъществените ПНБ - прилагани локални анестетици по отношение на общ обем, отношение обем-телесно тегло, концентрация и прилагани дозировки на локалните анестетици. Получените резултати се сравняват с публикуваните в литературата. Съществена част на проведеното проучване от Д-р Е. Иванова е анализът на резултатите от прилаганите скали за оценка на следоперативната болка при деца, както и анализът и интерпретацията на резултатите от проведения мониторинг в следоперативния период по отношение на наличието или липсата на моторен блок, продължителността на сетивния блок, интензитета на болката при изчерпване ефекта на блокадите. Представените от автора собствени данни, за всички етапи от изследването имат определящо значение за мониторинга на провежданото обезболяване при деца. Те имат съществен практически и научен принос. Успешно е изпълнена и другата много съществена задача – определяне на честотата и тежестта на възникналите усложнения при изпълнението на УЗ-мониторирани периферни нервни блокади при деца. Този анализ е с голям практически принос за клиничната работа. Повече от резултатите, представени от Д-р Е. Иванова, както и направените анализи съответстват на данните от редица съвременни изследователи.

Въз основа на извършеното проучване авторът обосновава 5 извода, които напълно отговарят на поставените за разрешаване задачи и детайлно разработени проблеми.

Съгласна съм с представените от автора приноси с оригинален, научно-приложен и потвърдителен характер.

Приложен е списък с 8 публикации, покриващи изцяло тематиката на дисертационния труд и показващи, както систематичност, така и последователност в публикуването на резултатите във времето и задълбочаване на анализа с натрупване на опит.

Представеният дисертационен труд е завършен, подготвен е задълбочено, предлага съвременно решение на един съществен проблем в анестезиологията, има определени теоретични и приложни приноси, и отговаря на изискванията за разработването на такъв вид трудове.

Въз основа на всичко гореизложено си позволявам да препоръчам, на Д-р Елена Тончева Иванова, да бъде присъдена образователната и научна степен “Доктор”.

14.11.2022

Рецензент:

Проф. Д-р Дора Танчева, дмн