

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Дора М. Танчева, дмн

ОТНОСНО: Дисертационен труд на Д-р Албена Сашова Атанасова озаглавен “ СУПРАКЛАВИКУЛАРЕН ДОСТЪП НА БЛОКАДА НА БРАХИАЛНИЯ ПЛЕКСУС ПОД УЛТРАЗВУКОВ КОНТРОЛ В ДЕТСКАТА ВЪЗРАСТ” за присъждане на образователна и научна степен “Доктор”

Дисертационният труд на Д-р Албена Атанасова е написан на 136 страници. Структуриран е по следния начин: въведение – 3 стр., литературен обзор – 31 стр., цел и задачи – 3 стр., материал и методи – 22 стр., резултати и обсъждане – 47 стр., обсъждане – 6 стр, заключение – 2 стр., изводи -1 стр., научни приноси – 1 стр., публикации и доклади - 2 стр., библиография – 11 стр. и приложение – 4 стр.. Трудът е онагледен с 27 таблици и 26 фигури. В приложението е представен анкетен лист за оценка на следоперативната болка. В библиографията са посочени 103 литературни източника, от които 14 са написани на кирилица и 89 – на латиница. Голяма част от цитираните научни трудове са публикувани през последните 12 години.

Литературният обзор е подробен и задълбочен. Обстойно са представени морфологичните особености на костите, рисковите фактори за костна чупливост, разпространението на травматичните увреди на мускулно-скелетната система при деца и по-специално честотата на фрактурите на горен крайник в детската възраст. Подробно са описани на анатомичните особености на Plexus brachialis и задължително необходимите познания за успешното осъществяване на супраклавикуларна блокада (СКБ) на брахиалния плексус.

Представен е изчерпателен исторически преглед на използваните през годините техники за периферни нервни блокади. Изтъкнати са предимствата на ултразвуково-навигираната техника при осъществяване на блока, позволяваща визуализация на подлежащите анатомични структури пред прилагането на невростимулатор, техника трудно приложима при деца. Подчертани са и съществените преимущества на периферните нервни блокове пред общата анестезия, осигуряващи, както ефективно интраоперативно, така и адекватно постоперативно обезболяване; ограничаване

появата на страничните ефекти на редица медикаменти, прилагани по време на обща анестезия и след това, както и сравнително по-бързото възстановяване на пациентите в следоперативен период. Подробно са разгледани техниките за осъществяване на УЗ-мониторирани периферни нервни блокади и по специално тези при блокада на Plexus brachialis, въведените нови достъпи за блокада на Pl. brachialis, както и предимствата на СКБ.

Отделено е значително място на различните видове усложнения, свързани с периферните нервни блокади, както и на възможностите за тяхната значителна редукция, след въвеждането на ехографската навигация. Регионалната анестезия се използва все по-често като част от мултимодалния подход за аналгезия. Тя е много добра алтернатива на конвенционалното опиоид-базирано обезболяване. Подчертани са нарастващите доказателства за ползите и предимствата на регионалната анестезия в детската възраст - намаляване необходимостта от обезболяване с опиоидни аналгетици и появата на усложнения като гадене и повръщане, значително понижени болкови изживявания в ранния следоперативен период и редуцирания риск от респираторни усложнения. Подчертани са и други съществени предимства на регионалната анестезия - възможността за ранна рехабилитация, съкратен болничен престой и произтичащите от това икономически ползи.

Представен е сравнителен анализ между първоначално прилаганата техника за локализиране на нервните структури посредством невростимулатор, трудно приложима при деца, с висок риск от развитие на пневмоторакс при СКБ, пункция на a.subclavia, хематом или дори вътресъдово инжектиране на локален анестетик, и все по-широко използваната техника на ултразвуково навигиране, позволяваща визуализация на анатомичните структури и много по-прецизно осъществяване на плексусната блокада. Възможностите за изобразяване локализацията на нервите структури дават съществени предимства на тази техника – висока успеваемост, съществено редуциране обема на прилагания локален анестетик и ограничен риск от усложнения.

Обстойно са разгледани предимствата на ехографски мониторираните периферни нервни блокади при деца, осигуряващи безопасност при осъществяване на блока и постигане на дълбока аналгезия – с възможност да се изобразяват всички анатомични структури и позицията на иглата спрямо нервните тъкани, директен контрол на разпространението на локалния анестетик, даващо възможност за прогнозиране качеството на блока. С редуцираните обеми на локален анестетик при децата, се наблюдава по-бързо начало на сензорния и моторен блок и удължена

продължителност на ефекта. Осъществява се възможност за намалени следоперативни нива на болка, значителното ограничаване дозировките на прилаганите опиоиди и опасността от поява на гадене и повръщане, и редуциран риск от респираторни усложнения.

Представен е и преглед в развитието на регионалната анестезия в България и все по-широкото му внедряване в анестезиологичната практика през последните 20 години.

Литературният обзор в дисертационния труд на Д-р Албена Атанасова, представя от една страна много точно предимствата на техниката на ултразвуков мониторинг при СКБ при деца – по-високата успеваемост, скъсеното време за начало, 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 в клинична практика.

Целта на дисертацията “ Да се проучи и оцени ефективността на обезболяването при ултразвук-навигиран супраклавикуларен блок на брахиалния плексус при деца, подлежащи на оперативна интервенция по повод фрактура на хумерус, диафизарна или проксимална предмишница“ е точно формулирана и показва голямото желание на Д-р Атанасова посредством осъществяването ѝ съществено да допринесе за разширеното прилагане на тази модерна техника на обезболяване при деца.

За постигане на тази цел Д-р А. Атанасова си поставя за изпълнение **6 задачи**, които са точно определени, а именно:

1. Да се анализира медико-демографския профил на пациентите с фрактури на горен крайник и тези подлежащи на оперативно лечение.
2. Да се направи проспективно проучване, в зависимост от прилаганото обезболяване – експериментална група (А) със супраклавикуларен блок на плексус брахиалис под ехографска визуализация и контролна група (В) със стандартно интравенозно интраоперативно обезболяване.
3. Да се проследи аналгетичната сила на двата метода интраоперативно чрез хемодинамична стабилност, изразена в проследяване на СЧ и АН на всеки 10 минути.
4. Да се оцени и сравни времето за изпълнение на анестезията, както и времето на събуждане в двете групи.

5. Да се оцени и сравни интензитета на болката в двете групи непосредствено след събуждане, на 1-ви, 3-ти, 6-ти, 12-ти и 24-ти час, както и необходимостта от допълнително обезболяване в двете групи пациенти.
6. Да се проследят и сравнят усложненията при пациентите в двете групи.

В глава **Материал и методи** са представени: много добре съставен протокол на проучването с включващи и изключващи критерии на пациентите, както и индикациите и контраиндикациите за осъществяване на тази техника в детската възраст.

Проспективното проучване обхваща 60 деца, на възраст 3 – 17 години, подлежащи на оперативно лечение по повод фрактури на проксимален, диафизарен или дистален хумерус, проксимална или диафизарна предмишница, разпределени в:

- експериментална група А (n=30) – с лека или дълбока седация, и супраклавикуларна блокада на брахиалния плексус под ехографски контрол и
- контролна група В (n=30) – с обща анестезия при стандартно интравенозно, интраоперативно обезболяване с опиоидни аналгетици.

Прави впечатление задълбочения анализ на провеждания предоперативен мониторинг по отношение на анамнеза и клиничен преглед, както и задължителния хемодинамичен и дихателен мониторинг при осъществяване на СКБ посредством създадената за целта на проучването електронна база данни за всеки отделен пациент.

Данните са обработени посредством съвременни методи за статистически анализ, позволяващи резултатите от проучването да бъдат обобщени и точно интерпретирани.

Много прецизно и подробно са описани всички етапи от прилаганите методи – предоперативна подготовка на децата и интраоперативен период, включващ осъществяването на двете възможни техники. С големи подробности и много добре изработени фигури са представени отделните етапи на осъществяване СКБ при деца. Тази част от дисертационния труд показва по безпорен начин отличната теоретична и практическа подготовка на автора. Представен е преглед на различните възможности за оценка на болката при деца в постоперативния период. Нивото на болковото възприятие е оценявано посредством общоприети скали, съобразени с възрастта и възможността за комуникация в различните възрастови групи, по време на 24 часов постоперативен мониторинг. Регистрирани са количествата на използваните нестероидни противовъзпалителни средства (НСПВС) и часовете на поява на болка при двете групи пациенти.

Представените **резултати** са многостранни и дават от една страна цялостна картина за прилаганата техника, а от друга - представата за много сериозното участие и отношение на Д-р Албена Атанасова при въвеждането на този съвременен и за сега все още ограничено прилаган метод на обезболяване у нас, особено в детската възраст.

Проведен е анализ на честотата и разпределението на травмите на раменен пояс и мишница при деца, както и тези, подлежащи на оперативно лечение. Представеният демографски сравнителен анализ между двете групи деца, включени в проучването по отношение на пол и възраст, телесно тегло, ASA класификация и придружаващи заболявания, много добре онагледен с таблици и фигури, показва, че двете групи са съпоставими по демографски показатели, без да са установени статистически значими разлики.

Анализът на наблюдаваните в интраоперативния период параметри включва:

- време за изпълнение на анестезията,
- продължителност на оперативната интервенция,
- хемодинамична стабилност на пациента - оценена чрез динамика в пулсовата честота и кръвното налягане на всеки 10 мин,
- време за събуждане на пациент,

е онагледен с множество отлично съставени таблици и графики.

Проведен е и сравнителен анализ на поредица критерии в следоперативния период като:

- интензитет на болката в залата за събуждане по ВАС скала, цифрова скала, поведенческа FLACC скала,
- интензитет на болката на 1-ви следоперативен час, на 3-ти, 6-ти, 12-ти и на 24-ти час по ВАС скала, цифрова скала, поведенческа FLACC скала,
- общо количество на използваните НСПВС и опиоиди в експерименталната и контролната група и
- появата на усложнения.

Резултатите показват, че в залата за събуждане значително по-голям процент пациенти от групата със СКБ са били без или с по-нисък интензитет на болката, в сравнение с тези от контролната група. Най-голяма разлика в нивата на болка между експерименталната и контролната група се установява в ранния следоперативен период до 6-тия час.

Ехографска визуализация на p1.brachialis е постигната при всички пациенти в група А. Успешен блок с досатъчно високо ниво на обезболяване, е отчетен при 96,6%

от пациентите (n=29), а при един пациент (3,3%) – е предприето допълнително обезболяване с опиоиден анагетик, поради недостатъчна плътност на блокадата. 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. Постигнатото средно време от 7,50 мин (+/- 3,19 мин), за осъществяване на СКБ под ехографска визуализация на иглата, съответстващо на данните, публикувани в медицинската литература.

И при двата вида провеждана анестезия е постигната достатъчно добра хемодинамична стабилност и адекватно интраоперативно обезболяване.

Предимствата на СКБ прилагана в експерименталната група е бързото събуждане и извеждане от операционна зала, както и възможността за по-бързо следоперативно захранване, което в детската възраст е от особено голямо значение.

Сумарно „общото“ време, изчислено на база „време увод в анестезия“ + време „събуждане“ на пациента/ „време УЗ-СКБ + време „събуждане“ на пациента, е по-кратко в експерименталната група, позволяващо по-добра икономическа ефективност.

От анализа на получените данни и в двете групи, необходимостта от обезболяване плавно нараства до 12 следоперативен час, след което има спад. От резултатите ясно се откроява значителният превес на необходимостта от обезболяване в периода 6-12 СОЧ и в двете изследвани групи. За целия изследван период – до 24 – тия час следоперативно при пациентите от групата със СКБ се е налагало значително по-малка употреба на обезболяващи средства.

Използването на ултразвука, освен сигурност, покрива и основните принципи в регионалната анестезия в детска възраст, а именно – по-ниска доза, по-малък обем и по-ниска концентрация на по-малко токсичен локален анестетик.

Периферната нервна блокада осигурява липсваща или ограничена нужда от постоперативно обезболяване. Отличната аналгезия в ранния следоперативен период на пациентите с регионална анестезия намалява натовареността на медицинския персонал при осъществяване на постоперативните грижи и мониторинг на пациентите.

При нито един от пациентите в група А, след осъществяване на СКБ, не се установява пневмоторакс, пункция на артерия субклавия, формиране на хематом или Horner-синдром. Не са констатирани и неврологични усложнения, след отзвучаване на моторната и сетивна блокада. При 6 от пациентите или 10% от изследваната популация са отчетени усложненията гадене и повръщане. В групата с регионална анестезия са наблюдавани гадене в края на оперативната интервенция при един пациент, и

следоперативно повръщане при един пациент или при 6,7% от пациентите в група А, а при останалите 28 пациента (93,3%) не са установени усложнения. В групата с обща анестезия трима от пациентите са били с повръщане, а един се е оплакал от гадене, или при 13,3% от съответната група.

Резултатите, представени от Д-р А. Атанасова, както и направените анализи съответстват напълно на данните от редица съвременни изследвания.

Въз основа на извършените проучвания авторът обосновава 8 извода, които напълно отговарят на поставените за разрешаване задачи и детайлно разработени проблеми.

Съгласна съм с представените от автора приноси с научно-приложим и научно-практически характер.

Искам да подчертая много доброто онагледяване на труда с отлично изработени фигури и таблици.

Приложен е списък с 8 публикации, покриващи цялостно 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.

Дисертационният труд съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изисквания за разработването на такъв вид трудове и на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ).

Имайки предвид всичко по-горе изложено, както и лично известните ми научно-изследователски и професионални качества на дисертанта д-р Албена Сашова Атанасова, изразявам категоричното си становище „за“ защитата на дисертационния труд „Супраклавикуларен достъп на блокада на брахиалния плексус под ултразвуков контрол в детската възраст“ и делегирам изцяло подкрепа си да бъде присъдена образователната и научна степен “Доктор”.

02.11.2022

Рецензент:
Проф. Д-р Дора Танчева, дмн