© Кушта А.О.
УДК: 611.9:616_009:611.831.56.
Кушта А.О.
Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, кафедра хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СТИМУЛЯТОРА ПЕРИФЕРИЧНИХ НЕРВІВ STIMUPLEX DIG RC ФІРМИ B.BRAUN В ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВІЙ ХІРУРГІЇ

Резюме. *В роботі наведена можливість застосування стимулятора периферичних нервів в хірургічній стоматології. Описана техніка та правила роботи даним апаратом при проведенні знеболення нижньощелепного нерву біля овального отвору та поверхневого шийного сплетення. Доведена ефективність застосування нерв стимулятора в щелепно-лицевій хірургії.*
Ключові слова: *знеболення, нервстимулятор, щелепно-лицева хірургія.*

Вступ

У хірургічній стоматології та щелепно-лицевій хірургії існує багато методик провідникового знеболення. Але серед них є такі, які для виконання в повсякденному застосуванні технічно складні. Це, наприклад центральні анестезії, блокади шийного сплетення.

Підвилицевий шлях центральної анестезії блокади гілки нижньощелепного нерва в щелепно-лицевій хірургії використовується рідко. Відомо декілька способів проведення провідникового знеболення n.mandibularis біля овального отвору [Вайсблат, 1956]. Але їх проведення технічно складне і не завжди ефективне. Найбільш складним етапом проведення блокади є визначення точки вколу і пошук основного стовбуру n.mandibularis біля овального отвору [Вайсблат,1956; Єгоров, 1967].

Суттєвою проблемою є вибір довжини голки в залежності від індивідуальних особливостей обличчя пацієнта, яке залежить від форми і розвитку м'язевої системи. Асортимент сучасних голок за довжиною досить великий, але й їх не досить для потрапляння до овального отвору. Найбільша довжина голки до карпульного шприца, яка доступна на ринку 27G*41 мм (фірми NIPRO), а довжина голки одноразового шприца об'ємом 5 мл складає - 40 мм, що також не завжди достатньо для потрапляння до овального отвору. Відсутність точного визначення точки вколу і достатньої довжини голки знижує відсоток вдалих анестезій.

Тканини дна порожнини рота, піднижньощелепних ділянок іннервуються також гілками шийного сплетення [Привес, 2006; Gray, 2009]. Тому, точне виконання блокади поверхневого шийного сплетення для щелепно-лицевої хірургії теж має важливе значення.

Ідея і первинна розробка методу провідникової анестезії чутливих гілок шийного сплетення належить H. Braun (1909). Він рекомендував для визначення точки вколу грудинно-ключично-сосцеподібний м'яз ділити на три рівних частини. Вкол голки проводити вздовж заднього краю протягом середньої третини. Цей же метод застосовував і В. Ф. Войно-Ясенецький (1915) [Вайсблат, 1962].

M. F. Mulroy (1995) пропонує іншу методику. Для її проведення необхідно визначити точку і нанести маркер "Х", який розташований на рівні поперекового відростку IV шийного хребця та заднім краєм грудинно-ключично-сосцеподібного м'язу. Після обробки шкіри, створюють підшкірний валик з місцевого анестетика. Далі голка довжиною 5 см вводиться через валик і виконують інфільтраційну анестезію по задньому краю грудинно-ключично- сосцеподібного м`язу на 4 см вище і нижче точки вколу. Для блокади усіх поверхневих чутливих волокон вводять близько 10 мл розчину анестетику [Mulroy, 2003].

У іншому варіанті блокади по D. L. Braun (1999) вказано, що точка вколу знаходиться на середині відстані між сосцеподібним відростком і ключицею по задньому краю грудинно-ключично-сосцеподібного м'язу. Інфільтраційна анестезія також виконується вздовж заднього краю м'язу [Tucker, 1996].

Різні варіанти будови шийного сплетення і складності визначення точки вколу потребують підведення значних об'ємів анестетика, але сучасні знеболюючі засоби, що використовують в стоматології, випускаються концентрованими і застосовуються насамперед для провідникового знеболення і в меншій ступені для інфільтраційного.

Тому, для більш точної верифікації нервів доцільно було б використовувати стимулятор периферичних нервів.

Відомо застосування нервстимулятора в загальній хірургії для проведення блокад кінцівок [Кулыгина, 2009; Ланге, 2007; Мамыров, 2010].

Нами була знайдена лише одна стаття іноземних авторів A. Pulcini et al. [2007] присвячена провідниковому знеболенню операцій на обличчі і пошуку нервових стовбурів за допомогою нерв стимулятора. При даній методиці точка вколу знаходиться під виличною дугою, по середині нижньощелепної вирізки, голка вколується перпендикулярно до шкіри на глибину 30-40 мм. Під даним знеболенням автори рекомендували проводити такі операції, як остеосинтез нижньої щелепи, обробка ран та видалення пухлин язика, обробка ран та видалення пухлин шкіри нижньої третини обличчя.

Рекомендацій по застосуванню даного пристрою в щелепно-лицевій хірургії не розроблені. Численні параметри проведення пошуку потребують вивчення і доробки. У теперішній час не встановлений діапазон сили струму для нервостимулятора в щелепно-лицевій ділянці, не описані клініко-анатомічні ознаки правильного пошуку нерву.

Метою нашого дослідження було розробити рекомендації по застосуванню даного пристрою в щелепно-лицевій хірургії.

Матеріали та методи

Обстежено та прооперовано 22 хворих з гнійно-запальними процесами нижньої третини обличчя та верхньої третини шиї, що знаходились на стаціонарному лікуванні в Вінницькій обласній клінічній лікарні ім. М.І.Пирогова. Вік хворих склав 36,68±2,62 років (від 18 до 61 років). Чоловіків було 12 (55 %), жінок - 10 (45 %). В цю групу входили хворі, у яких операційно-анестезіологічний ризик за ASA - I. Гнійно-запальний процес захоплював один, два чи три анатомічні простори в нижній третині обличчя: флегмона піднижньощелепного простору - 8 (40 %) пацієнт; флегмона білявушно-жувальної ділянки - 2 (10 %); флегмона піднижньощелепного, біляглоткового, криловидно-нижньощелепного просторів та білявушно-жувальної ділянки - 1 (5 %); абсцес піднижньощелепного простору - 1 (5 %); гострий гнійний лімфаденіт піднижньощелепного простору - 3 (15 %); нагноє-

на кіста нижньої щелепи - 5 (25 %) пацієнтів.

Оперативні втручання проводили під комбінованим провідниковим знеболенням, що включало центральну анестезію біля овального отвору та блокаду шийного сплетення. Методика центральної анестезії нами модифікована та удосконалена точка вколу для поверхневого шийного сплетення.

У роботі ми використовували стимулятор периферичних нервів Stimuplex DIG RC фірми B.Braun. Пристрій має два електроди: анод і катод. Анод це шкірний електрод, а катод приєднується до голки Stimuplex. На панелі нервстимулятора ручкою встановлювали силу струму 1-1,5 мА. Введення анестетика здійснювали голками Stimuplex A (G22), - 50 мм, Stimuplex D (G23), що є достатнім для потрапляння до овального отвору.

Особливості перебігу та адекватність провідникового знеболення оцінювали (на етапах: під час розрізу шкіри (1), під час розтину вогнища запалення та маніпуляцій в рані (2), в кінці операції (3) та через 1 годину після втручання) по наступним показникам: АТ систолічний (АТ сист.), діастолічний (АТ діаст.); частота серцевих скорочень (ЧСС); сатурація кисню (SpO2). Показники вимірювали за допомогою кардіомонітору Philips IntellVue MP2. Статистичну обробку даних виконували із застосуванням елетронних таблиць "Microsoft Excel" і статистичного пакету "STATISTICA 6"

Результати. Обговорення

Нами модифікована точка вколу центральної анестезії біля овального отвору. При стиснутих зубах і скороченні жувального м'язу під виличною дугою в проекції incisurae mandibulae пальпується задній край поверхневого шару m.masseter, а далі ніби зіскользуючи з нього назад потрапляємо в ямку, дном якої є глибокий шар цього м'язу. При визначенні даної ділянки і легкому натисканні на неї пальцем залишається невелике заглиблення. Дане заглиблення знаходиться під виличним відростком скроневої кістки, тому ми назвали його "підскроневим". Точкою вколу є найбільш глибока частина (дно) у центрі ямки.

Вільне проходження голки по вказаним орієнтирам, на наш погляд, можна пояснити меншою товщиною м'язево-сухожильного шару в даній ділянці, яка проектується на нижньощелепну вирізку. Верхня межа заглиблення на шкірі, що нами описується, формується плоскою поверхнею нижнього краю виличної дуги, дещо ввігнутий доверху у вигляді невеликої арки довжиною до 1,3 см. Ця вигнута плоска поверхня починається від основи суглобового горбка і продовжується до місця з'єднання виличного відростку скроневої кістки і скроневого відростку виличної кістки. У ділянці цього шву закінчується горбистість жувального м'язу і починається ця рівна і гладка поверхня даного вигину. Якщо на черепі встановити голку по середині відстані цього вигину і перпендикулярно до сагітальної площини в найбільш виступаючій частині виличної дуги, то кінчик голки буде направлений безпосередньо до овального отвору, що не потребує додаткових змін напряму голки.

Попередньо проводили аплікаційну анестезію шкіри. Далі вколювали голку і просували у напрямку до n.mandibularis. При наближенні до нерву, ми вважаємо, що основними ознаками знаходження голки біля нерву є часті скорочення тканин нижньої губи і підборіддя, які не зникають при зменшенні сили струму до 0,3-0,5 мА. При відсутності запальної контрактури жувальних м'язів, крім скорочення м'язів нижньої губи, спостерігається ритмічне коливання нижньої щелепи в вертикальному напрямку. Після цього проводили аспіраційну пробу і вводили 1,0-1,5 мл анестетика. Скорочення м'язів зникали після введення анестетика. Повне знеболення відмічалось через 5-10 хвилин.

Переваги: проводимо лише один вкол голки без її повороту та зміни напрямку руху - одразу у напрямку до нерву, оскільки довжини голки достатньо, а за допомогою стимулятора периферичних нервів одразу відбувається верифікація нерву та підхід на ефективну віддаль введення місцевого анестетика.

Серед можливих причин невдач можна виділити такі, як використання короткої голки і помилковий напрямок її допереду коли знеболюється лише щічний нерв. Тобто при центральній анестезії біля овального отвору в деяких випадках голка помилково просувається допереду і не вглиб в підскроневий простір, знеболюючи ділянку іннервації лише щічним нервом (шкіру щоки, кута рота частково захоплюючи верхню губу). Також при недотриманні техніки анестезії можливе введення анестезуючого розчину у судину. Але якщо використовувати нейроідентифікацію, то таких невдач можна уникнути.

Враховуючи літературні дані та клінічний досвід, нами удосконалений спосіб блокади поверхневого шийного сплетення. При цьому слід мати на увазі, що n.transversus colli проходить під m. platysma, тому при виконанні ін'єкції необхідно в цьому місці шкіру і фасцію взяти у згортку. Спочатку в цьому місці створити валик з місцевого анестетика, а далі голка довжиною 5 см вводиться через валик, виконується інфільтраційна анестезія по задньому краю грудинно-ключично-соскоподібного м'язу на 3-4 см вище і нижче від точки вколу. Для блокади усіх поверхневих чутливих волокон необхідно 2-3 мл анестетика. При блокаді виконаній за допомогою стимулятора периферичних нервів, під час наближення до нерву спостерігалися скорочення m. platysma від нижньої щелепи до ключиці. Роботу розпочинали при силі струму 1-1,5 мА, а далі зменшили до 0,3-0,5 мА. При цьому, якщо голка знаходиться біля нерву, скорочення не припинялися, а зникали лише після введення анестетика.

При проведенні даної анестезії можливе ускладнення - це пошкодження вени і введення анестетика у кров. Для візуалізації зовнішньої яремної вени необхідно затримати дихання. При невираженості зовнішньої яремної вени необхідно визначати точку вкола

Таблиця 1. Показник ефективності знеболення у хворих з гнійно-запальними процесами (n=21), (M±m).

Показник	Етапи реєстрації показників			
	під час розрізу шкіри (1)	під час розтину вогнища запалення та маніпуляцій в рані (2)	кінець операції (3)	через 1 годину після операції (4)
АТсист. (мм рт.ст.)	122,62±1,94	123,57±1,69	123,57± 1,76	123,1±1,84
АТдіас (мм рт.ст.)	79,52±1,5	79,76±1,48	79,28±1,42	78,33±1,35
ЧСС (уд./хв.)	76,1±1,1	77,62±1,02	77,52±1,04	76,0±0,98
ЧД (рух/хв)	14,57±0,3	14,95±0,25	14,95±0,25	14,71±0,22
SpO_2 (%)	98,80±0,08	98,90±0,07	98,85±0,1	98,95±0,05

по місцю перетину лінії проведеної від кута нижньої щелепи до середини ключиці і заднім краєм грудинно-ключично-соскоподібним м'язом. Ця вена не виражена у дітей та жінок через значний шар підшкірної клітковини. При проведенні даної анестезії можливе ускладнення - це пошкодження вени і введення анестетика у кров. Тому для уникнення ускладнень необхідно проводити аспіраційну пробу та застосовувати нервстимулятор.

Результати ефективності провідникового знеболення (АТ, ЧСС, ЧД, SpO_2) представлені в таблиці 1.

Аналіз перебігу інтраопераційного періоду у хворих виявив відсутність значних відхилень параметрів гемодинаміки та показників системи дихання, що свідчить про ефективність та адекватність анестезії.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Використання стимулятора периферичних нервів Stimuplex DIG RC і голок Stimuplex A (G22), - 50мм, Stimuplex D (G23), призводить до відсутності невдалих анестезій, а також скорочує час пошуку нервових стовбурів.

2. При роботі нервостимулятора в щелепно-лицевій ділянці оптимальною силою струму слід вважати діапазоні 0,3-0,5 мА.

Отримані показники АТ, ЧСС, ЧД, SpO2 підтверджують ефективність модифікованої центральної анестезії біля овального отвору та удосконаленої точки вколу поверхневого шийного сплетення, що дає змогу рекомендувати їх для впровадження у практику лікаря-стоматолога.

Список літератури

Кулыгина С. Л. Центральные нейроаксиальные блокады при эндопротезировании тазобедренного сустава : автореф. дисс. на соиск. учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.37 / Кулыгина С. Л. - Санкт-Петербург, 2009. - с. 20.

Ланге М. Регионарное обезболивание / Ланге М., Глуз А., Веезе Р. - Луганск: ЛГМУ, 2007. - 64 с.

Мамыров Д. У. УЗИ-контроль и электронейростимуляция при проводниковых блокадах плечевого сплетения / Д. У. Мамыров // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. - 2010. - № 2(д). - С. 145-146.

Привес М. Г. Анатомия человека / Привес М. Г., Лысенков Н. К., Бушкович В. И. - СПб.: СПбМАПО, 2006. - 683 с.

Blocchi del viso / A. Pulcini, J.-P. Guerin, S. Sibon [et al.] // EMC-Anestesia-Rianimazione. - 2007. - Vol.12(4). - P. 1-14.

Braun H. Die Lokalanasthesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung / H. Braun. - Leipzig, 1905; 1907; 1913 (рус. пер. СПб., 1909). (Цит. По Вайсблат С.Н., 1962).

Gray H. Gray's Anatomy / H. Gray, H. Carter. - Churchil Livinystone. - 2009. - P. 1576.

Mulroy M. F. Regional anesthesia / M. F. Mulroy. - Philadelphia, 2003. - P. 301.

Tucker J. H. Head and neck regional blocks / Tucker J. H. // Regional Anesthesia and Analgesia ; ed. Brown D.L. - Philadelphia: WB Saunders, 1996. - P. 204-253.

Кушта А.А.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТИМУЛЯТОРА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ STIMUPLEX DIG RC ФИРМЫ B.BRAUN В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

Резюме. *В работе приведена возможность применения стимулятора периферических нервов в хирургической стоматологии. Описана техника и правила работы данным аппаратом при проведении обезболивания нижнечелюстного нерва у овального отверстия и поверхностного шейного сплетения. Доказана эффективность применения нервстимулятора в челюстно-лицевой хирургии.*

Ключевые слова: *обезболивание, нервстимулятор, челюстно-лицевая хирургия.*

Kushta A.

THE POSSIBILITY OF USING PERIPHERAL NERVE STIMULATOR STIMUPLEX DIG RC COMPANY B.BRAUN IN MAXILLOFACIAL SURGERY

Sumarry. *The paper describes the possibility of using peripheral nerve stimulator in surgical stomatology. The described technique and rules of apparatus during anesthesia lower jaw nerve near the foramen oval and superficial cervical plexus. Proven efficacy of nerve stimulator in maxillofacial surgery.*

Key words: *anesthesia, nervestimulator, maxillofacial surgery.*

Стаття надійшла до редакції 02.12.2014 р.

Кушта Анна Олександрівна - к.мед.н., доц. кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 0432 50-94-97; dr_anna83@mail.ru