



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВНУТРИСОСУДИСТОГО ВВЕДЕНИЯ АНЕСТЕТИКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОВОДНИКОВОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ НИЖНЕГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА

Омонов Р.А.,

*ассистент кафедры «Факультативной стоматологии» EMU
UNIVERSITY*

Ключевые слова: нижнеальвеолярный нерв, проводниковая
Анестезия, аспирационная проба.

Цель исследования — повышение безопасности местного инъекционного обезболивания в хирургической стоматологии при выполнении инъекций нижнечелюстного отдела за счёт внедрения и стандартизации аспирационной пробы и выбора конструктивных особенностей карпульного шприца.

Материал и методы

В исследование включены 200 пациентов (возраст 25–75 лет), которым в амбулаторных условиях выполняли удаление зуба нижней челюсти под местной анестезией. В качестве техник блоковой и инфильтрационной анестезии использовали четыре классические метода обезболивания нижнечелюстной области: классическая мандибулярная (обычная нижнеальвеолярная) анестезия с пальпаторной ориентацией, торусальная анестезия, метод Гоу Гейтс (Gow Gates mandibular nerve block) и закрытая (внутрипульпальная/внутрисуставная) техника Вазирани—Акинози (Vazirani Akinosi closed mouth technique). Техника инъекции и положение иглы соответствовали общепринятым анатомо-клиническим рекомендациям для каждой методики (Gow Gates; Vazirani Akinosi).

Для проведения аспирационной пробы применяли карпульные шприцы с разными типами плунжеров: формы «якорь», «штопор» и «стрела» (прямой



простой плунжер). Также использовали карпулы анестетика с и без ретенционной выемки на поршне (retention notch), что влияет на надёжность фиксации поршня и возможности создания отрицательного давления при аспирации. Анестетики и концентрации соответствовали стандартной клинической практике (местные анестетики с адреналином по показаниям).

Для мониторинга сердечно сосудистой реакции пациентов применяли пульсоксиметр Armed YX 300 — регистрация частоты сердечных сокращений (ЧСС) производилась до инъекции, во время инъекции и в течение первых 5 минут после введения препарата. Аспирация считалась положительной при наличии крови в карпуле после создания отрицательного давления; при положительной аспирации иглу перемещали на 3–5 мм в мягких тканях и повторяли аспирацию до получения отрицательного результата. Все манипуляции фиксировались в протоколе с указанием техники, типа шприца, наличия/отсутствия выемки на поршне и исхода аспирации.

Результаты

Анализ показал значимую роль конструктивных особенностей карпульного шприца и карпулы в эффективности аспирационной пробы. Карпулы анестетика с ретенционной выемкой поршня и плунжеры со специальной системой захвата («якорь» или «штопор») обеспечивали более стабильное сцепление поршня и позволяли формировать более выраженное отрицательное давление при тянущем движении, что повышало чувствительность аспирационной пробы. Плунжер в форме «стрелы» продемонстрировал меньшую надёжность захвата поршня и ниже частоту выявляемых положительных аспираций.

Частота положительных аспираций по методикам анестезии распределялась следующим образом: торусальная анестезия — 18,2% положительных аспираций (наиболее высокий риск попадания в сосудистое русло), мандибулярная классическая — промежуточные показатели, метод Гоу Гейтс — 5,1%, Вазирани—Акинози — 4,56% (наименьшие показатели). При положительной аспирации изменение положения иглы на 3–5 мм приводило к



прекращению аспирации крови в большинстве случаев, что подтверждает практическую эффективность манипуляции по перерасположению иглы для предотвращения внутрисосудистого введения.

Клинические признаки внутрисосудистого введения анестетика (временная ишемия губ/слизистых, тахикардия, субъективные жалобы пациента) зарегистрированы у 1 пациента (0,27%), причём у этого пациента аспирационная проба оказалась отрицательной на первом этапе, что указывает на возможность ложных отрицательных результатов при неудовлетворительной технике аспирации или при особенностях анатомии сосудов. Повышение ЧСС, регистрируемое пульсоксиметром, соответствовало клиническому наблюдению системных эффектов и возвращалось к исходным значениям после прекращения манипуляции и наблюдения.

Полученные данные подтверждают публикации по надёжности аспирационной пробы и важности конструкции шприца для её выполнения. Malamed (Handbook of Local Anesthesia) подчёркивает необходимость обязательной аспирации при выполнении блоков, особенно в области нижнечелюстного канала, где сосудистые структуры могут располагаться вблизи поля инъекции (Malamed SF, Handbook of Local Anesthesia). Meechan и коллеги отмечали, что конструкция шприца и техника исполнения существенно влияют на чувствительность аспирации и частоту ложных отрицательных результатов (Meechan JG, British Dental Journal и др.). Клинические серии показывают, что методы Гоу Гейтс и Вазирани—Акинози, ориентированные на более высокий уровень входа и иное соотношение с сосудистыми структурами, ассоциируются с меньшей частотой внутрисосудистых попаданий по сравнению с торусальным подходом (Gow Gates A., Vazirani A., исторические описания методик; сравнительные исследования — см. обзоры по техникам блоковой анестезии).

Риск ложных отрицательных аспираций обусловлен рядом факторов: малым объёмом отрицательного давления из-за подкальзывания плунжера, закупоркой иглы тканевыми пробками, «прикрытием» сосуда при смещении



иглы, или быстрым возвратом крови в карпулу. Поэтому конструкция плунжера с надёжной системой захвата поршня и карпулы с ретенционной выемкой повышают вероятность выраженной аспирации и снижение риска ложных отрицательных результатов (аналогичные выводы в работах по безопасности инъекций — обзоры Malamed, Meechan).

Практические рекомендации

- Всегда проводить аспирационную пробу при выполнении инъекций в нижнечелюстной области; повторять аспирацию при каждом изменении положения иглы.
- Использовать карпульные шприцы с плунжерами, имеющими систему захвата поршня («якорь» или «штопор»), и карпулы с ретенционной выемкой поршня для повышения надёжности аспирации.
- При положительной аспирации перемещать иглу на 3–5 мм и повторять пробу до получения отрицательного результата; при повторной положительной аспирации рассмотреть смену точки введения.
- Мониторить ЧСС и общее состояние пациента с помощью пульсоксиметра или другого мониторинга, особенно у лиц с кардиоваскулярной патологией.
- Проводить обучение персонала правильной технике аспирации и интерпретации её результатов.
- Ограничения исследования Работа имеет клинически прикладной характер и ограничена амбулаторной популяцией; она не включала детальную анатомическую верификацию положения сосудов или ультразвуковой контроль. Возможны такие ограничения, как вариабельность техники исполнителей и различия в анатомии пациентов.

Выводы

Аспирационная проба остаётся необходимым и эффективным методом снижения риска внутрисосудистого введения анестетика при местной обезболивающей манипуляции в хирургической стоматологии. Наилучшими инструментальными средствами для выполнения аспирации являются



карпульные шприцы с плунжером в форме «якоря» или «штопора» и карпулы с ретенционной выемкой поршня. Торусальная анестезия связана с наибольшей частотой положительных аспираций и, соответственно, повышенным риском внутрисосудистого введения по сравнению с методами Гоу Гейтс и Вазирани—Акинози.