

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ФИКСАЦИИ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ КОСТЕЙ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА.

Гандылян С.М, Толоян А.Е. Елисеева Е.В.

Ставропольский государственный медицинский университет

Ставрополь, Россия

Резюме. В статье изучены свойства, показания и эффективность применения материалов для фиксации костных отломков лицевого скелета, используемых в современной челюстно - лицевой хирургии. В исследование были включены титановые минипластины, имплантаты монокристаллические с эффектом памяти формы из никелида титана, биорезорбируемые пластины. Нами были обследованы 125 пациентов с переломами лицевых костей различной локализации, которым была выполнена операция остеосинтеза. Пациенты были разделены на три группы по виду используемого материала для синтеза костных фрагментов. Проведенные исследования доказали эффективность применения предложенных материалов для фиксации костных фрагментов, которые позволили минимизировать осложнения в послеоперационном периоде и сократить время, необходимое для восстановления функциональной активности челюстно-лицевой области и эстетики лица.

Ключевые слова: перелом, остеосинтез, минипластины, титан, биорезорбируемые, фиксация, костные отломки.

Summary. In the article the properties, indications and effectiveness of using materials for fixing bone fragments of the facial skeleton used in modern maxillofacial surgery are studied. The study included: titanium miniplates, monolithic implants with a shape memory effect of titanium nickelide, bioresorbable plates. We examined 125 patients with fractures of facial bones of different localization, with which the operation of osteosynthesis was performed. Patients were divided into three groups according to the type of material used to synthesize bone fragments. The conducted studies proved the effectiveness of using the proposed materials for fixing bone fragments, which allowed to minimize complications in the postoperative period and to shorten the time necessary for restoration of functional activity of the maxillofacial area and aesthetics of the face.

Key words: fracture, osteosynthesis, miniplates, titanium, bioresorbable, fixation, bone fragments.

Актуальность. Переломы костей лицевого скелета очень частое явление в связи с происходящими катастрофами, вызванными технологической деятельностью человека, нередкими природными катаклизмами, также возросшей социальной нетерпимостью в обществе.

Современная медицина направлена на скорейшее восстановление целостности костей с минимальным сроком восстановления после проведенного лечения.

В мировой практике известно около трёхсот различных вариантов остеосинтеза. Наиболее современными и перспективными являются методы остеосинтеза, проводимые при помощи скоб из никелида титана, титановых минипластин и пластин из биорезорбируемого материала.[1.]

Цель исследования. Изучить свойства, показания, практичность и эффективность современных материалов для фиксации костных отломков лицевого скелета, используемых при оперативных вмешательствах у пациентов с травмами челюстно-лицевой области.

Материалы и методы. Настоящее исследование было выполнено на кафедре хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии СтГМУ. Для достижения поставленной цели

исследования на первом этапе был проведен анализ 550 архивных историй болезни пациентов с травмами костей лицевого скелета отделения челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ СК ГКБ СМП г. Ставрополя за последние 5 лет (с 2011 по 2016 гг). А также изучены данные отечественной и зарубежной литературы по тематике исследования.

На втором этапе, нами были обследованы 125 пациентов отделения челюстно-лицевой хирургии с переломами лицевых костей различной локализации, которым была выполнена операция остеосинтеза. Пациенты были разделены на три группы по виду используемого материала для синтеза костных фрагментов. Все 100% больных были обследованы и подготовлены к оперативному лечению. Причем, 1 группу составили 79 пациентов, которым был выполнен остеосинтез костных фрагментов при помощи титановых минипластин, фиксированных титановыми минивинтами, 2 группу - 40 больных, которым синтез выполнялся пластинами из никелида титана с эффектом памяти и формы, а 3-ю группу - 6 пациентов, синтезированных с использованием биорезорбируемых пластин. Следует отметить, что обязательным условием при выполнении остеосинтеза челюстных костей во всех группах была сделана предоперационная их иммобилизация посредством стандартных назубных шин или винтами фиксаторами, с последующим наложением межчелюстных эластических тяг. [3,4]

Результаты и их обсуждение.

Проведенный анализ архивных историй болезни за 5 лет свидетельствовал о значительном увеличении количества травм с локализацией в челюстно-лицевой области. Кроме того, мы сделали вывод, что возросло и число оперативных вмешательств по поводу лечения переломов костей лицевого скелета.

Все 125 пациентов с переломами челюстно-лицевой области различной локализации находились под нашим наблюдением, как в предоперационном, так и в послеоперационном периодах (1 группа - 79 пациентов – остеосинтез при помощи титановых минипластин и минивинтов, 2 группа – 40 пациентов – при помощи пластин с эффектом памяти и формы, 3 группа - 6 пациентов– с использованием биорезорбируемых пластин).

В результате исследования было установлено, что при хирургическом лечении переломов костей лицевого скелета, предпочтение следует отдать материалам с внутренней накостной фиксацией. Точно соответствуя поверхностным костным контурам, они не нарушают формы синтезируемой кости, практически не определяются через кожные покровы и остаются основным методом при лечении переломов средней и верхней зон лица.

Изучая подробно показания к применению каждого вида материала, мы выделили области их применения при переломах, локализованных в челюстно-лицевой области:

1. Анализ результатов обследования 1 группы пациентов показал, что титановые минипластины использовались при переломах скуловой кости со смещением, переломах нижней челюсти (переломы беззубых челюстей, переломы со значительным смещением отломков, не поддающиеся закрытой репозиции, интерпозиция мягких тканей в щели перелома, оскольчатые, косые, патологические, неправильно сросшиеся переломы, псевдоартрозы и все другие случаи, когда невозможно осуществить консервативное лечение), а также, при фиксации костных фрагментов, реконструктивных операциях на нижней челюсти, фиксации имплантатов и костных трансплантатов при костной пластике на нижней челюсти.[4,6] Отмечено, что у 65% (51 человек) больных пластины установлены в области тела нижней челюсти, у 30% (24 человека) - в области скуловой кости и лишь у 5% (4 человека) - пластина послужила для фиксации имплантатов при костной пластике.

2. Исследовав 2 группу пациентов, мы пришли к выводу, что имплантаты монолитные с эффектом памяти формы из никелида титана представлены в различных вариациях.

В основном использовались простые стягивающие скобы, внутрикостный штифт и контрофорсная пластина. Эффект обратимой памяти формы у представленных материалов заключается в способности сплава при температуре от 0°C до +5°C изменять первоначально заданную форму, а при температуре от +25°C до +37°C восстанавливать. [2,5] У 43% (17 человек) пациентов 2 группы были применены простые стягивающие скобы при простых поперечных переломах, косых (до 45°) переломах и переломах отростков нижней челюсти, в том числе с высокими переломами по мышелковому отростку или полным вывихом головки ВНЧС. Внутрикостный штифт, представляющий собой цилиндр, раздвоенный на одном или обоих концах, был установлен 35% (14 человек) больных. У 22% (9 человек) той же группы - с оскольчатыми переломами в области скуло - альвеолярного гребня была установлена контрофорсная пластина. Следует обязательно помнить и учитывать при работе с материалами с эффектом памяти и формы из никелида титана, что грубая и чрезмерная деформация как охлажденной, так и неохлажденной скобы может привести к ее поломке или (что чаще всего) к частичной или полной потере ее памяти.

3. Анализируя результаты оперативного лечения пациентов 3 группы, мы отметили, что применение биорезорбируемых пластин при лечении переломов костей лицевого скелета позволяет избежать дополнительного оперативного вмешательства с целью удаления металлических пластин, в случаях наличия соматической патологии, иммунологических заболеваний, так как биорезорбируемые пластины выполнены из материала PLGA-полимера молочной и гликолевой кислот.[5] Синтез данными пластинами был проведен у 5 (83%) пациентов при переломах нижней челюсти в пределах зубного ряда и 1(17%) пациенту при

синтезе скулоорбитального комплекса. У всех 6 пациентов данной группы отмечалась полная резорбция материала до воды и углекислого газа в течение 12 месяцев, что было подтверждено рентгенологически. При этом максимальная прочность пластины у исследуемых пациентов сохранялась в период всего костного сращения. Недостатком являлось лишь то, что данный вид материала противопоказан при множественных и оскольчатых переломах, а также переломах в области мышечковых отростков, вследствие повышенной функциональной нагрузки, развивающейся в данных областях.

Заключение. Полученные в ходе работы клинические результаты подтверждают целесообразность внедрения в практику челюстно-лицевой травматологии инновационных материалов и методик оперативного лечения переломов костей лица и челюстей. Нами было установлено, что титан не оказывает тормозящего действия на заживление костной ткани.

Материал, из которого изготовлена пластина и минивинты, инертен и не вызывает раздражения окружающих тканей. Использование при остеосинтезе сплавов с эффектом памяти формы из никелида титана позволяет добиться наиболее эффективной и качественной консолидации отломков. Применение биорезорбируемых PLGA материалов снижает риск возникновения послеоперационных осложнений. Проведенные исследования доказали эффективность применения предложенных материалов для фиксации костных фрагментов, которые дали положительные результаты лечения у прооперированных больных. Также использованные в работе материалы для остеосинтеза позволяют минимизировать возможные осложнения в послеоперационном периоде, а также сократить время, необходимое для восстановления функциональной активности челюстно-лицевой области и эстетики лица, тем самым ускоряя восстановление работоспособности пациента после перенесенной травмы челюстно-лицевой области.

Литература.

1. Гандылян К.С. Способы фиксации костных фрагментов нижней челюсти / Гандылян К.С., Слетов А.А // Актуальные вопросы челюстно-лицевой хирургии: сб.статей Всероссийская научно-практическая конференция. / Санкт-Петербург. - 2009.
2. Карпов С. М. Механизмы адаптации у больных с сочетанной черепно-лицевой травмой/ Карпов С. М., Гандылян К. С., Суюнова Д. Д., Елисеева Е. В., Христофорандо Д. Ю., Волков Е. В. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2014. – № 3 (145). – С. 61-65.
3. Слётов А.А. Оптимизация репаративного остеогенеза с использованием низкочастотной электротерапии при иммобилизации повреждённых челюстных костей/ Слётов А.А., Гандылян К.С., Фокин О.Ю., Сарандаев А.А. //Вестник Смоленской государственной медицинской академии. - 2010. - № 2.- С. 142-143.

4. Шарипов Е.М. Современные методы лечения переломов нижней челюсти / Шарипов Е.М., Письменова Н.Н., Елисева Е.В//Актуальные вопросы клинической стоматологии: сб.работ 48-й конференции стоматологов Ставропольского края /СКФО.-2013. – С.339 – 342;
5. Ira D. Facial plastic and reconstructive surgery/ Ira D. Papel, M.D. // Thiem, New-York Stuttgart. – 2007. - С.76-85.
6. Karpov, S. Combined craniofacial trauma and neuropsychiatric symptoms / S. Karpov, K. Gandylyan, E. Eliseeva, I. Vishlova, I. Dolgova, P. Shevchenko, O. Golovkova, V. Ivensky // European science review. - 2015. - № 3-4. С. 25-28