

МАЛОТРАВМАТИЧНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

С.М. Юрченко, К.В. Пустовойтов, И.В. Свечников, К.А. Криворот
РНПЦ травматологии и ортопедии, s_molodoj_yu@list.ru

Введение. Транспедикулярная фиксация позвоночника является «золотым стандартом» стабилизации позвоночника при его травматических повреждениях. Использование фиксатора позволяет:

- прочно фиксировать поврежденный сегмент
- максимально рано активизировать/вертикализировать пациента
- в максимально ранние сроки начать процессы реабилитации
- сократить сроки пребывания пациента в стационаре

Однако у метода транспедикулярной фиксации помимо положительных моментов существует и ряд негативных, в частности осложнения, которые могут иметь место в процессе установки винтов и быть связанными с их некорректным стоянием:

- повреждение невралных структур (спинной мозг, корешки спинного мозга)
- повреждение сосудов
- повреждение внутренних органов[1,2,3]

Цель исследования. Целью исследования являлось рассмотрение ряда методик контроля установки транспедикулярных винтов, выявление их преимуществ и недостатков и разработка методики, позволяющей с минимальной операционной травмой выполнить установку транспедикулярных винтов с максимальной точностью.

Задачи. Разработка и апробация в клинической практике методики установки транспедикулярных винтов со сниженной травматичностью.

Материалы и методы. Существует ряд методик контроля правильности установки транспедикулярных винтов:

- традиционная методика:

После выполнения заднего хирургического доступа с отделением мышц от остистых отростков и дуг позвонков, латеральными границами которого служат дугоотростчатые суставы, определяются точки введения винтов – последние расположены по линии середины поперечного отростка на уровне латерального края верхнего суставного отростка соответствующего позвонка. В выбранные точки устанавливаются спицы–метки, после контроля с помощью электронно–оптического преобразователя (ЭОП) и внесения определенных коррективов, с помощью метчика формируется канал под винт, стенки последнего контролируются с помощью металлического щупа. Устанавливается винт. После установки всех винтов выполняется контрольный снимок ЭОП.[1,2]

–методика с использованием канюлированных винтов и ЭОПа:

Суть методики аналогична упомянутой выше до момента ЭОП–контроля после установки спиц–меток. После оценки корректности стояния меток, последние меняются на более длинные и тонкие спицы, по которым с помощью канюлированного метчика формируется канал под винт, после удаления метчика спица остается в канале и уже по ней устанавливается канюлированный винт, винт можно устанавливать и без предварительного формирования канала. Завершается все контрольным ЭОП–снимком.[3]

–методика с использованием компьютерной хирургической навигации:

Доступ к оперируемому сегменту аналогичен описанному выше. Для контроля установки винтов используется система компьютерной хирургической навигации, позволяющая отслеживать положение инструмента по отношению к анатомическим элементам позвоночника в режиме реального времени. Для работы станции требуется выполнение всего 3–х снимков ЭОП. [4,5,6,]

–разработанная нами методика со сниженной травматичностью:

После настройки и привязки системы КХН в проекции точек введения винтов, определяемых с помощью системы, выполняются небольшие линейные разрезы, тупо через мышцы выделяются дугоотростчатые суставы, определяются точки введения, формируется начальный отдел канала, устанавливается спица, по которой метчиком формируется канал под винт, по спице вводится винт.[3,8,10,11]

Результаты. С использованием методики со сниженной травматичностью выполнено 3 хирургических вмешательства по поводу оскольчатых переломов L1 позвонков.

Корректность стояния винтов оценивалась на основании данных послеоперационного КТ–исследования. Стояние всех винтов оценено как корректное – винты располагались в пределах корня дуги.

В послеоперационном периоде с целью обезболивания назначались только нестероидные противовоспалительные препараты. Все пациенты вертикализированы в первые сутки после операции.

Выводы. Разработанная методика помимо обеспечения максимальной точности установки транспедикулярных винтов дает возможность минимизировать операционную травму, исключить деинервацию паравертебральной мускулатуры, что позволило вертикализировать пациентов в максимально ранние сроки (1–е сутки после операции) и приступить к реабилитации.

Литература

1. Макаревич С.В. Спондилодез универсальным фиксатором грудного и поясничного отделов позвоночника: Пособие для врачей. – Минск, 2001. – 80 с.
2. Макаревич С.В., Воронович И.Р., Мазуренко А.Н. и др. Комплексное обследование больных и тактика внутренней стабилизации при стенозах и деформациях поясничного отдела позвоночника // Материалы науч.–практ. конф. – Минск, 2004. – С. 75–76.
3. Усиков В.Д., Рождественский А.С., Широченко Н. Д. // Травматология и ортопедия России. – 2002. – № 2. – С. 20–25.
4. Fleute M, Desbat L, Martin R, Lavalley S, Defrise M, Liu X et al. Statistical model registration for a C–arm CT system. In: IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), NSS/MIC (Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference), San Diego. Abstract book, 2001:112.

5. Tonetti J, Carrat L, Blendea S, Merloz P, Troccaz J, Lavallée S, Chirossel JP. Clinical results of percutaneous pelvic surgery. Computer assisted surgery using ultrasound compared to standard fluoroscopy. *Comput Aided Surg.* 2001;6(4):204–211.
6. Foley KT, Simon DA, Rampersaud YR. Virtual fluoroscopy: computer–assisted navigation. *Spine.* 2001;26 (4):347–51.
7. Merloz P, Troccaz J, Vouaillat H, Vasile C, Tonetti J, Eid A, Plaweski S. Fluoroscopy–based navigation system in spine surgery. *Proc Inst Mech Eng H.* 2007;221(7):813–820.
8. Fu TS, Chen LH, Wong CB, Lai PL, Tsai TT, Niu CC, Chen WJ. Computer–assisted fluoroscopic navigation of pedicle screw insertion: an in vivo feasibility study. *Acta Orthop Scand.* 2004;75(6): 730–735.
9. Fu TS, Wong CB, Tsai TT, Liang YC, Chen LH, Chen WJ. Pedicle screw insertion: computed tomography versus fluoroscopic image guidance. *IntOrthop.* 2008;32(4):517–521.
10. Ritter D, Mitschke M. Direct Marker–free 3D navigation with an isocentric mobile C–arm. In: Troccaz J, Merloz Ph, editors. “SURGETICA 2002”. Computer–aided medical interventions: tools and applications. Montpellier: Sauramps Medical, 2002:288–295.
11. Troccaz J, Peshkin M, Davies B. The use of localizers, robots and synergistic devices in C.A.S. In: Troccaz J, Grimson E, Mösges M, editors. Lecture notes in computer science. Berlin: Springer Verlag. 1997:727–736.