

УДК 617.547
ББК 54.581.95-59
Х50

Дуров М. Ф., Сергеев К. С., Свинобоев С. Л.
Переломы зубовидного отростка эпистрофея и трансдентальные
вывихи атланта (клиника, новый подход в диагностике и лечении). –
Тюмень «Принтмастер», 2006. - 108с., ил.
ISBN 5-9900410-2-0

Авторы:

Дуров Михаил Федорович - профессор кафедры травматологии,
ортопедии и ВПХ ГОУ ВПО Тюменская государственная медицинская
академия, д.м.н.

Сергеев Константин Сергеевич - профессор кафедры травматологии,
ортопедии и ВПХ ГОУ ВПО Тюменская государственная медицинская
академия, д.м.н.

Свинобоев Сергей Леонидович – ассистент кафедры травматологии,
ортопедии и ВПХ ГОУ ВПО Тюменская государственная медицинская
академия

Рецензент:

Худяев Александр Тимофеевич – профессор РНЦ «ВТО» им.
Илизарова Г. А., д.м.н.

Книга посвящена проблемам диагностики и лечения переломов
зубовидного отростка эпистрофея и трансдентальных вывихов атланта
Издание содержит большое количество иллюстраций,
дополняющих описательную часть.

Книга будет полезна для травматологов, нейрохирургов, а также
может быть использована в учебном процессе студентами медицинских
вузов.

ISBN ISBN 5-9900410-2-0

©Дуров М. Ф., Сергеев К.С., Свинобоев С. Л.
©ГОУ ВПО ТГМА

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1 Особенности анатомического строения эпистрофея и их клиническое значение	6
ГЛАВА 2 Причины и механизм возникновения переломов зубовидного отростка эпистрофея	13
ГЛАВА 3 Частота переломов зубовидного отростка эпистрофея	19
ГЛАВА 4 Клиническая картина переломов зубовидного отростка эпистрофея	25
ГЛАВА 5 Диагностика переломов зубовидного отростка эпистрофея и трансдентальных вывихов атланта	35
ГЛАВА 6 Лечение переломов зубовидного отростка эпистрофея и трансдентальных подвывихов атланта	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	83
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	87

используют при строительстве фундаментов домов, которые становятся устойчивыми к землетрясениям.

Важно отметить, что при рентгенологическом исследовании шейного отдела позвоночника у детей с синдромом Денна-Маршанга выявляются изменения, характерные для остеопороза, а именно: уменьшение высоты позвонков, наличие трещин в позвонках, а также наличие кистозных изменений в позвонках. Эти изменения могут быть ошибочно приняты за признаки травмы или инфекции, поэтому при рентгенологическом исследовании шейного отдела позвоночника у детей с синдромом Денна-Маршанга необходимо учитывать эти особенности.

---Facies articularis anterior
 Facies articularis superior

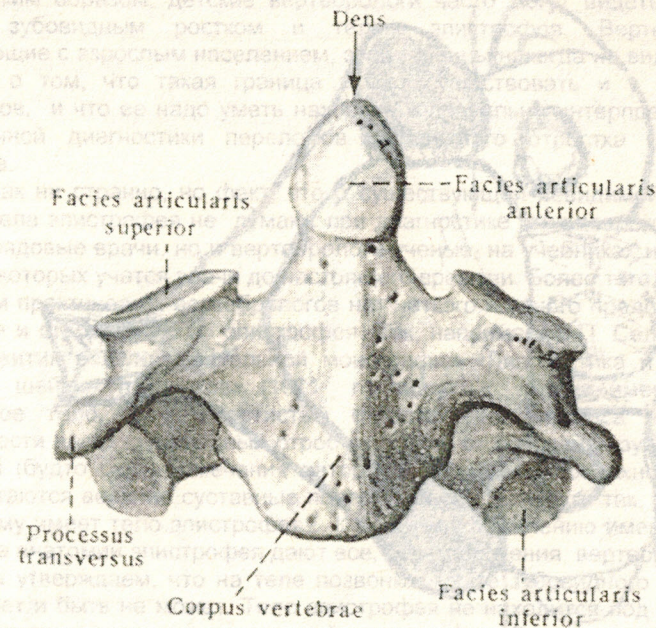
Processus transversus

Corpus vertebrae

Facies articularis inferior

Рис. 1.1 Второй шейный позвонок – эпистрофей, вид спереди
(заимствовано из «Атласа анатомии человека» под ред. Р.Д. Синельникова, 1967г.)

Каудальные отделы тела позвонка имеют размеры $15,9 \pm 0,9$ мм во фронтальной плоскости и $15,2 \pm 1,0$ мм – в сагиттальной плоскости. Зубовидный отросток имеет среднюю высоту $16,9 \pm 0,9$ мм. Ножки (корни) дуги прикрепляются к телу с боков, располагаются к телу с боков, лежат с телом и поперечными отростками в одной фронтальной плоскости. На ножках дуги расположены верхние суставные фасетки под углом 110-120 градусов. Через ножки дуги проходят вертикальная и горизонтальная части костных каналов позвоночной артерии, что ослабляет прочность ножек



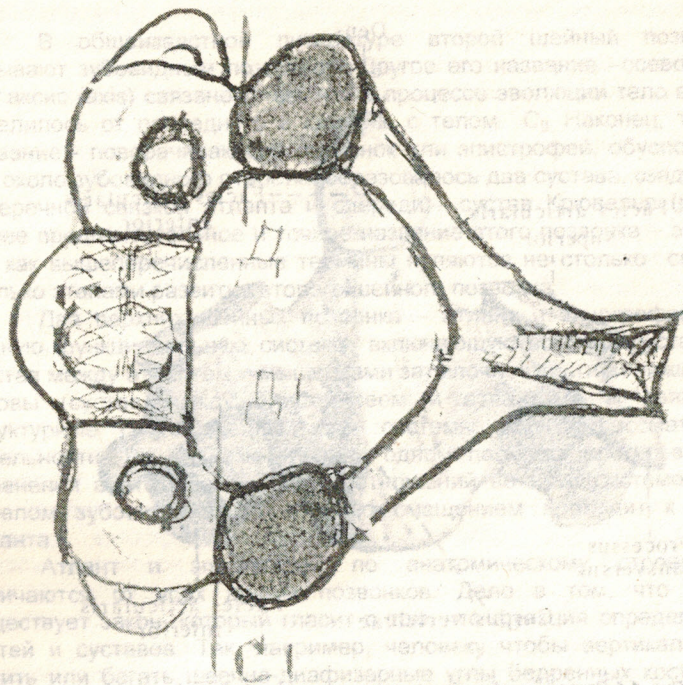


Рис. 1.2 Второй шейный позвонок – эпистрофей. Вид снизу

Переднюю стенку позвоночного канала образует задняя поверхность тела и часть ножек (корней) дуги, которые прикрепляются к телу с боков, находятся вместе с поперечными отростками и телом во фронтальной плоскости. На нижней поверхности ножек (корней) дуги видны части вертикальных каналов позвоночных артерий. Костные каналы позвоночных артерий ослабляют прочность ножек (корней). Линии CD и C1D1 проведены через межсуставные части задней дуги. Переломы, проходящие по этим линиям при переломе «палача», ошибочно принимают за переломы ножек (корней) дуги.

Только в среднем через 5,5 лет (В.И.Садофьева, 1990) исчезает эта хрящевая полоска, и тело позвонка сливается с зубовидным отростком без видимой границы. В литературе описаны случаи, когда хрящевая пластинка сохраняется более продолжительное время и даже может быть видимой у взрослых людей.

Повреждения эпистрофея через эту хрящевую пластинку у детей называется эпифизиолизами, а подвывих атланта при них профессором М.Ф. Дуровым назван новым термином: трансдентальный эпифизиолизный

подвывих. В диагностике и лечении этих повреждений есть много особенного и поучительного, что будет нами описано в соответствующей главе.

Таким образом, детские вертебрологи часто могут видеть границу между зубовидным ростком и телом эпистрофея. Вертебрологи, работающие с взрослым населением, этой границы никогда не видели и не думают о том, что такая граница может существовать и у взрослых пациентов, и что ее надо уметь находить и правильно интерпретировать для точной диагностики переломов зубовидного отростка или тела позвонка.

Как ни странно, но факт, что о существующей невидимой границе зуба и тела эпистрофея не думают при диагностике этих повреждений не только рядовые врачи, но и вертебрологи-ученые, на учебниках и научных статьях которых учатся врачи до настоящего времени. Более того, у многих ученых и практических вертебрологов нет четкого и ясного представления о форме и строении тела эпистрофея. Так, например, В.П. Селиванов и М.Н. Никитин в фундаментальной монографии «Диагностика и лечение вывихов шейных позвонков» (1971 г.) пишут: «...аксис имеет более массивное тело, дугу и остистый отросток. Тело аксиса на своей поверхности несет зубовидный отросток. Сбоку от основания зубовидного отростка (будто бы – замечания авторов) на верхней поверхности тела располагаются верхние суставные поверхности». Если это так, то какую же форму имеет тело эпистрофея? К великому сожалению именно такое описание анатомии эпистрофея дают все, без исключения, вертебрологи.

Мы утверждаем, что на теле позвонка, кроме зубовидного отростка ничего нет и быть не может. Тело эпистрофея не находится под большой осевой нагрузкой как все другие шейные позвонки. В связи с этим, тело эпистрофея имеет небольшие размеры. Нагрузка на тело передается через ножки и корни дуги, которые прикрепляются к телу с его боков и располагаются с ним на одной линии во фронтальной плоскости. Тело эпистрофея увеличивается сверху вниз и имеет форму усеченной пирамиды. Тело позвонка, как уже говорилось, незаметно переходит в зубовидный отросток. Все другие позвонки, начиная с CIII находятся под осевой нагрузкой и чем ниже (каудальнее) позвонок, тем он становится более массивным. Это же самое происходит и с межпозвоновыми дисками.

Для доказательства вышесказанного нами (С.Л. Свинобоев, М.Ф. Дуров, Д.Н. Сенчук, 2004 г.) проведено морфометрическое исследование для определения пространственной ориентации тела эпистрофея. Измерения на сухих позвонках и учет параметров КТ производили на четырех уровнях. На рисунках, сделанных согласно полученным исследованиям, в прямой и боковой проекции видно, что тело эпистрофея имеет форму усеченного конуса, без видимой для глаза границы переходит в зубовидный отросток, который сросся у взрослого человека с телом позвонка (рис. 1.3).

ГЛАВА 6

Лечение переломов зубовидного отростка эпистрофея и трансдентальных подвывихов атланта

Судя по литературным данным, в СССР большинством врачей была принята тактика консервативного лечения переломов зубовидного отростка и трансдентальных вывихов атланта. Переломы репонировали, подвывихи атланта вправляли и осуществляли иммобилизацию торакокраниальной гипсовой повязкой сроком до 12 месяцев с частым рентгеновским контролем.

После снятия гипсовой повязки мы получали у ряда больных сращение переломов, а у некоторых больных видели это сращение и без лечения, но мы не знали, что лечили не переломы зубовидного отростка, а переломы тела позвонка, которые до настоящего времени считаются казуистикой. Если перелом сросся через 4-5 месяцев, то это был не перелом зуба, перелом тела C_{II} позвонка. Почему при переломах зубовидного отростка чаще наступает ложный сустав на месте перелома или асептический некроз зубовидного отростка?

Во-первых, потому что площадь поперечного сечения зубовидного отростка на его середине равна 81 мм^2 ($8,8 \times 9,2 \text{ мм}$) — меньше 1 см^2 у основания — 121 мм^2 ($10,7 \times 11,3$) — чуть больше 1 см^2 . Площадь поперечника тела на уровне середины прикрепления к телу ножки дуги равна 170 мм^2 ($13,2 \times 12,9 \text{ мм}$) на уровне свободной части тела — 242 мм^2 ($15,9 \times 15,2 \text{ мм}$). Чем больше площадь соприкосновения костных отломков, тем лучше условия для костной регенерации.

Во-вторых, следует обратить особое внимание на то, что зубовидный отросток не покрыт продольными связками, а тело позвонка покрыто. Продольные связки в какой-то степени выполняют роль надкостницы, которая способствует периостальной костной регенерации.

В третьих, отрицательным фактором для костной регенерации является то, что зубовидный отросток с двух сторон окружен суставными фасетками, образуя с передней дугой атланта сустав Крюгеля, сзади — сустав с поперечной связкой атланта. Перелом зуба, по сути дела, перелом внутрисуставной. Плохие условия костной регенерации при переломе зуба мы склонны сравнить с медиальными переломами шейки бедра. Если при последних травматологи применяют оперативный метод лечения, то для лечения переломов зуба, к сожалению, такого решения пока не принято.

В четвертых, при переломе зуба эпистрофея нарушается его скудное кровоснабжение как с краниальной, так и с каудальной стороны. В таких условиях, скорее всего, наступит не костная регенерация и сращение перелома, а — ложный сустав на месте перелома или асептический некроз отломка, что и подтверждается на нашем клиническом материале.

В пятых, при трансдентальных подвывихах и вывихах атланта ухудшается кровоснабжение в шейном отделе позвоночника из-за нарушения кровообращения в позвоночных артериях.

Переломы зубовидного отростка должны быть идеально репонированы, так как при плохой репозиции площадь соприкосновения отломков уменьшается. Трудно осуществить хорошую иммобилизацию после репозиции перелома и вправления подвывиха атланта. Даже самый лучший вид иммобилизации — торакокраниальная повязка на 6-12 месяцев при консервативном лечении не исключает смещений. В связи с этим В.П. Селиванов, М.Н. Никитин (1971) рекомендовали рентген-контроль производить через 1, 7, 14 дней после вправления и в последующем каждые 3-4 недели.

Репозицию перелома и вправление подвывиха атланта производят одномоментным ручным способом при помощи специальной кожаной петли Глиссона под местным обезболиванием 2% раствором промедола в количестве 1 мл. Гипсовую повязку накладывают больным, которые могут находиться в вертикальном положении. До улучшения состояния больного с осложненным повреждением он находится на вытяжении. При помощи петли Глиссона накладывается воротник Шанца или съемный пенополиуретановый воротник типа «Филадельфия». При длительных вытяжениях большими грузами можно наладить вытяжение капроновыми нитями за скуловые дуги по Реймерсу (рис. 6.1). Также скелетное вытяжение можно производить за одно кольцо аппарата Илизарова (рис. 6.2). Деротационное вытяжение можно производить при помощи петли Глиссона.

Если во время наложения или после наложения торакокраниальной гипсовой повязки произошло смещение отломков и рецидив подвывиха, то нужно на шейном отделе гипсовой повязкой сделать круговой распил ручным образом, и тягой за головной конец повязки устранить смещение, а затем повязку подбинтовать гипсовыми бинтами.

Способ вытяжения шейного отдела позвоночника за кости черепа с базовым кольцом, фиксируемым к ключице (рис. 6.3, 6.4) себя не оправдал из-за смещения ключиц в каудальном направлении. Лучше упор делать в гипсовый корсет на груди или опору делать на кости таза (рис. 6.8).

Большие репозиционно-фиксационные свойства аппарата Илизарова позволяют наладить аппарат для репозиции перелома, вправления вывиха или подвывиха атланта. Нами разработан аппарат для временной или постоянной лечебной иммобилизации поврежденных сегментов или отдела позвоночника (а. с. № 1179983 «Способ лечения застарелых смещений шейных позвонков и деформаций позвоночного канала», авторы: Дуров М.Ф., В.М. Осинцев, О.М. Юхнова, А.А. Решетников от 22 мая 1985 г.).

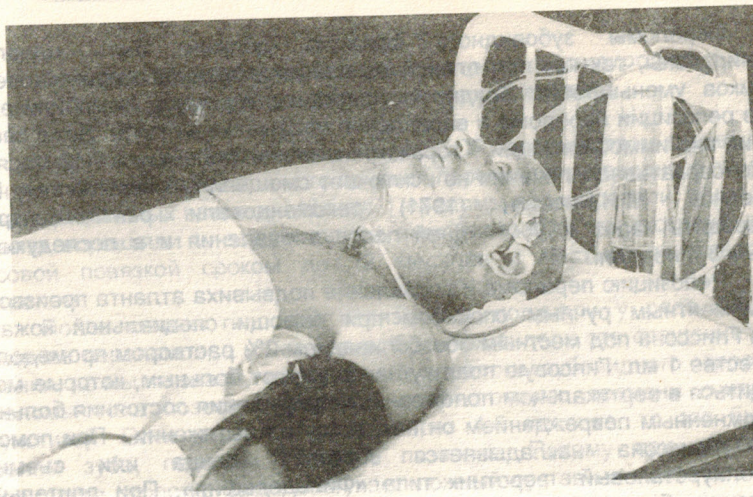


Рис. 6.1 Вытяжение капроновыми нитями за скуловые дуги по Реймерсу

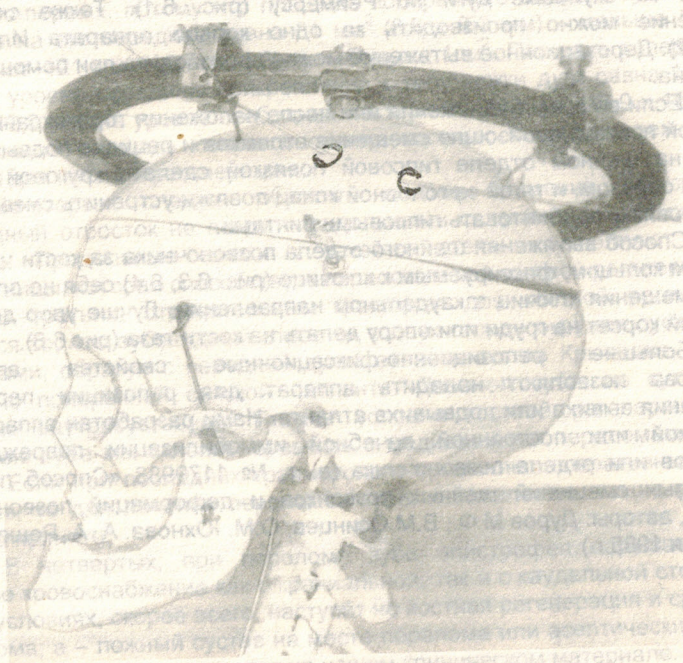


Рис. 6.2 Вытяжение за кости черепа при помощи спиц Кишнера на муляже

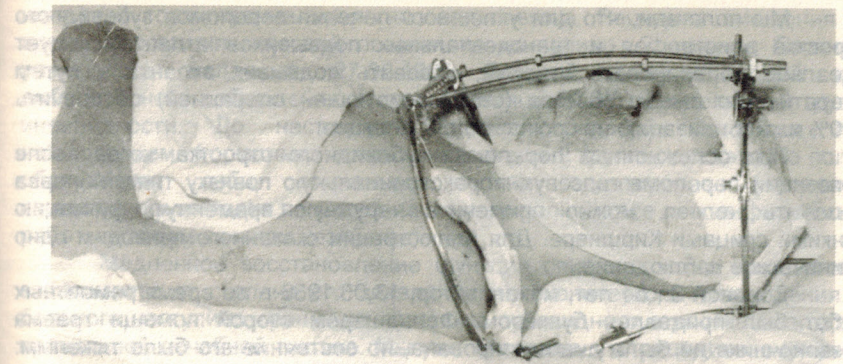


Рис. 6.3 Вид больного с аппаратом для скелетного вытяжения шейного отдела позвоночника в положении лежа

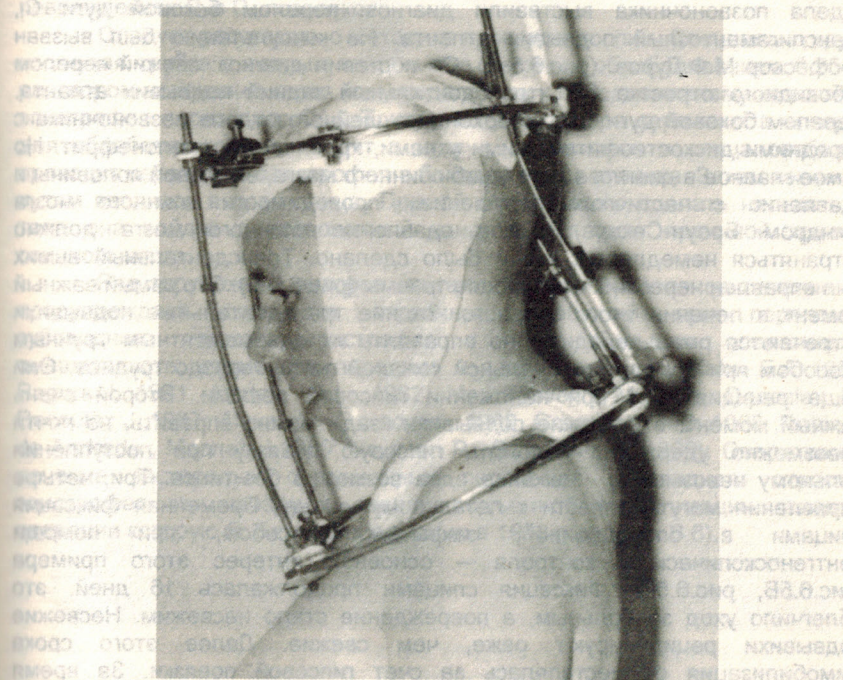


Рис. 6.4 Вид больного с аппаратом для скелетного вытяжения шейного отдела позвоночника в положении сидя. Спицы верхнего кольца проведены через кости черепа, спицы нижнего кольца - за обе ключицы

Мы полагали, что для успешного лечения переломов зубовидного отростка эпистрофея и трансдентальных подвывихов атланта следует идеально репозировать отломки, вправить подвывих атланта и путем оперативного вмешательства (стабилизирующей операцией) обеспечить 100% иммобилизацию на срок от 4 до 6 месяцев.

При осложненных переломах зубовидного отростка, когда после репозиции перелома гипсовую торакокраниальную повязку типа Минерва наложить нельзя, можно применить наружную временную фиксацию тонкими спицами Киршнера. Для иллюстрации сказанного приводим одно клиническое наблюдение.

Больной 3., 54 лет, механизатор, 13.05.1986 г. во время ремонтных работ был придавлен бункером. Фельдшером скорой помощи травма позвоночника не была диагностирована, но состояние его было тяжелым: не было движений в левой руке и ноге. Для уточнения диагноза и тактики лечения в ближайшее время был транспортирован специализированное отделение многопрофильной клинической больницы г. Тюмени. Дежурные травматолог и нейрохирург после выполнения рентгенографии шейного отдела позвоночника выставили диагноз: перелом боковой дуги C_1 , отдела позвоночника вывихи атланта. На консультацию был вызван профессор М.Ф. Дуров. (рис.6.5 А). Он поставил диагноз: свежий перелом зубовидного отростка C_{II} , трансдентальный задний подвывих атланта. Перелом боковой дуги C_1 , остеохондроз шейного отдела позвоночника с передними дискоостеофитическими узлами, хронический пиелонефрит. Но самое главное в диагнозе - это ушиб спинного мозга, его левой половины и сдавление с частичным нарушением проводимости спинного мозга (синдром Броун-Секара). Такое сдавление спинного мозга должно устраняться немедленно, что и было сделано. Трансдентальный вывих был вправлен через 4-5 часов после травмы (рис.6.5 Б). Это самый важный момент в лечении этого больного. Задние трансдентальные подвывихи встречаются реже передних, но вправлять их одномоментным ручным способом при помощи специальной кожаной петли гораздо труднее. Они чаще рецидивируют при наложении гипсовой повязки. Второй очень важный момент: это свежие подвывихи кзади можно вправить, но почти невозможно удержать. Наложить гипсовую повязку при поступлении больному невозможно - дыхание едва возможно без гипса. Три, четыре вправления могут привести к летальному исходу. Временная фиксация спицами в операционной, закрытым способом, при помощи рентгеноскопического контроля - основной интерес этого примера (рис.6.5В, рис.6.5Г). Фиксация спицами продолжалась 16 дней, это облегчило уход за больным, а повреждение стало несвежим. Несвежие подвывихи рецидивируют реже, чем свежие. Далее этого срока иммобилизация осуществлялась за счет гипсовой повязки. За время лечения у больного отмечался регресс неврологической симптоматики, была спасена жизнь пострадавшего. Больному назначались антибиотики, нейротропное лечение. 22.05.1986 была удалена одна спица, 30.06.1986 больной случайно сместил вторую спицу, она была удалена и немедленно

наложена торакокраниальная гипсовая повязка. Рецидива смещения во время наложения гипсовой повязки не наступило. Состояние больного улучшалось медленно. 27.06.1986 больной выписан домой для амбулаторного наблюдения. Через 4 месяца ВТЭК определила 2 группу инвалидности. До настоящего времени больной находится под наблюдением. Формально являясь инвалидом 2 группы, достаточно полно обслуживает себя, социально вполне адаптирован (например, самостоятельно водит легковую машину, выполняет все легкие физические работы в своем частном хозяйстве).

Медленное восстановление функции спинного мозга находится в зависимости от степени его сдавления и механического повреждения. У больного наступило сращение перелома зубовидного отростка благодаря правильной лечебной тактике. Мы уже отмечали, что рецидивы смещения и несращения по данным ВОЗ составляют 40%. Почему и ставится вопрос об оперативном лечении при переломах зуба C_{II} . Временная фиксация при переломах зуба C_{II} - это первый этап нашей работы. В дальнейшем мы разработали способы постоянной стабилизации при различных повреждениях C_1 и C_{II} позвонков.

Следует рассказать о методике проведения спиц. Специально круто изогнутая трубка с острым концом под местным обезболиванием 0,25 % раствором новокаина через кожу подводится к передненижнему краю тела эпистрофея через диск C_{II-III} . Тонкую иглу Киршнера заряжают в аппарат для обработки костей, вводят в иглу - направитель и спица свободно проходит через тело эпистрофея в боковую массу атланта. Затем таким же путем вводится вторая спица. Прямой спицей этого сделать нельзя - из тела она войдет в позвоночный канал и послужит причиной травмы спинного мозга.

Ряд зарубежных авторов считали, что консервативное лечение не предупреждает опасности вторичных смещений при переломах зубовидного отростка эпистрофея и при небольшом оперативных вмешательствах, применяли передние и задние доступы (Kahn E.A., 1959, Rogers L., 1961, Norton W.J., 1962, Mc. Keever F.M., 1968, Decoulex P., Decoulex J., 1967, Alexander E.с соавт., 1968, Greenberg A.D., 1968 ;Robin J. de Andrade , Macnab J., 1969; Newman P., Sweetnam R., 1969). Оперативное лечение застарелых осложненных переломов зубовидного отростка эпистрофея мы начали с задней подъемной стабилизации атланта, операции которую Л. Беллер предложил в 1962 году (рис. 6.6).

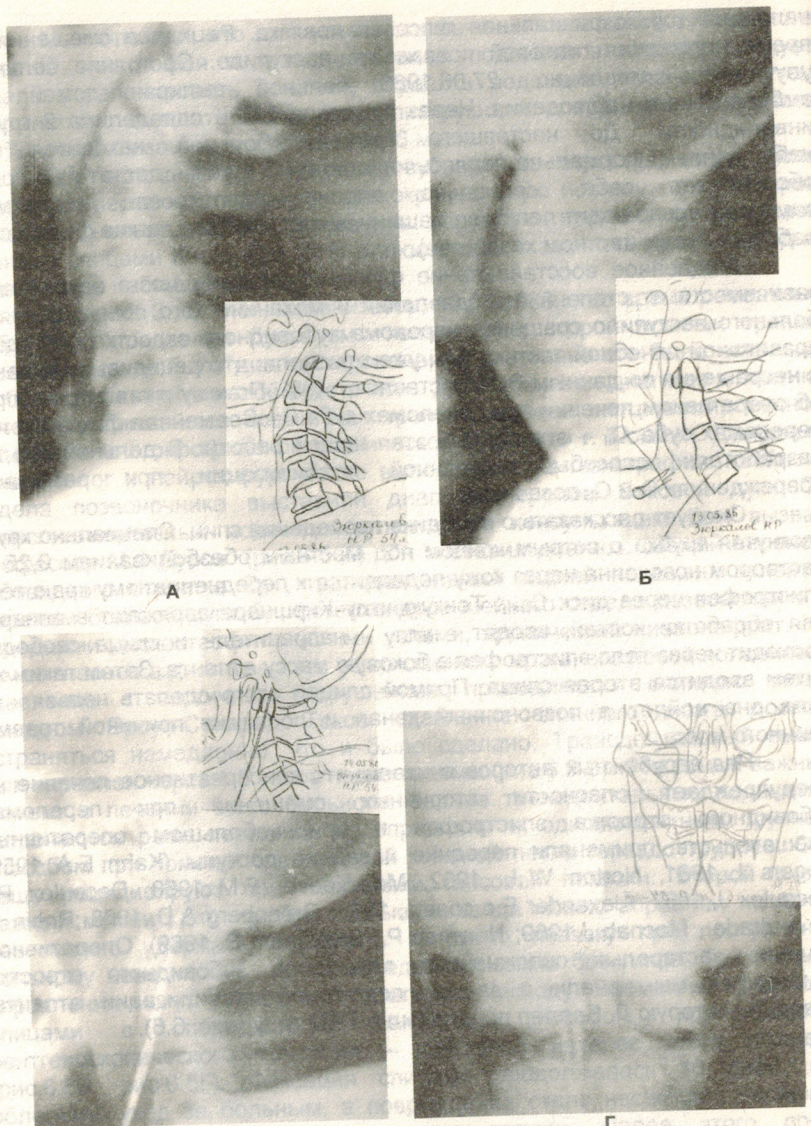


Рис. 6.5 Фото с рентгенограмм и скиаграммы больного З., 54 лет, с задним осложненным трансдентальным подвывихом атланта

А. До вправления подвывиха С₁
Б. После вправления подвывиха С₁
В. и Г. После фиксации спицами (боковая и прямая проекции)

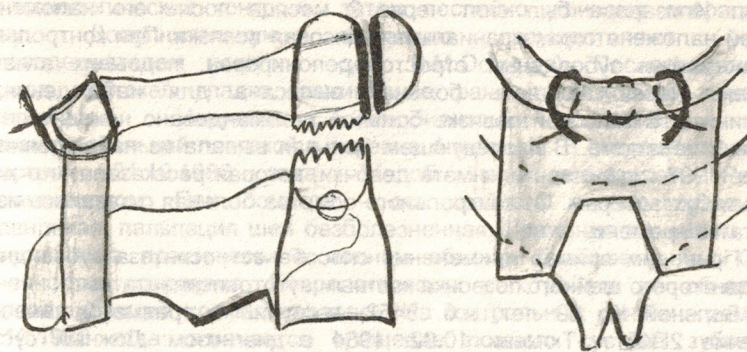


Рис. 6.6 Схема задней подъемной стабилизации атланта по L. Bohler (вид сбоку и сзади)

На кафедре имеется опыт лечения больных с использованием этого способа.

Больной М., 50 лет, автотравму получил в 1965 году. Он с 03.04 по 23.04.1975 года лечился в ОКБ г. Тюмени с диагнозом: застарелый перелом зуба эпистрофея, трансдентальный подвывих атланта кпереди с признаками шейной миелопатии. Задний спондилодез по Белеру был произведен 10.04.1975 года костным аутотрансплантатом, взятым из крыла левой подвздошной кости (хирург - проф. М.Ф.Дуров). После выписки из больницы он без разрешения врача снял гипсовую повязку, и сращения в правильном положении отломков не получилось.

Приводим еще одно клиническое наблюдение.

Больная И., 13 лет, поступила в клинику 10.10.1983 года (и.б. 11827) в плановом порядке с жалобами на боли в шейном отделе позвоночника. В возрасте 2 лет была травма, лечилась в ОКБ г. Тюмени. Подвывих атланта вправляли при помощи петли Глиссона. На рентгенограммах от 05.10.1983 года (рис. 6.7) отмечается ложный сустав зуба аксиса с застарелым фиксированным трансдентальным подвывихом атланта кпереди. Незаращение задней дуги атланта. Передняя дуга атланта утолщена. Вправить застарелый фиксированный подвывих атланта при помощи петли Глиссона не удалось, решено вправить при помощи аппарата Илизарова, верхнее кольцо которого решено провести за кости черепа экстракраниально (через диплозический слой), а стойки аппарата вмонтировать в гипсовую повязку. Эта операция была выполнена 19.10.1983 года под общим обезболиванием, продолжительность операции 40 минут. Состояние больного после операции удовлетворительное (рис. 6.8). Производился контроль за вправлением застарелого подвывиха атланта (рис. 6.9). Через 10 дней после операции рубцы и сращения были разорваны аппаратом и подвывих удалось вправить. На рентгенограммах через 27 дней после операции подвывих атланта вправлен и хорошо фиксируется при помощи аппарата Илизарова в правильном положении.