Реферат

на тему:

**«Рентгенодиагностика и лечение переломов»**

Различают следующие разновидности смещения отломков: угловое; боковое; продольное, которое может быть представлено различными вариантами [отломки заходят один за другой, вследствие чего происходит укорочение кости, отломки расходятся, отломки вклиниваются один в другой]; смещение по периферии (с поворотом по окружности)

Чаще всего смещение отломков, особенно длинных трубчатых костей, происходит не в одной какой-либо плоскости, а в нескольких. Как бы подробно ни была описана рентгенологическая картина перелома, наиболее годное и правильное представление о степени и характере смещения отломков можно составить лишь при непосредственном просмотре снимков. Захождение отломков одного за другой при продольном смещении на рентгенограмме в одной проекции может сопровождаться наслоением теней концов отломков, так наз. суперпозицией теней. В этом случае точное определение смещения отломка возможно на основании данных снимка во второй проекции. При переломе плоских костей (лопатка, таз и др.), при которых по техническим причинам производство снимка во второй проекции затруднено, суперпозиция отломков часто является единственным достоверным признаком нарушения целости.

Распознавание продольных смещений с расхождением отломков обычно не представляет каких-либо затруднений. Подобного рода смещения наблюдаются при переломе надколенной чашечки с разрывом связочного аппарата, локтевого отростка, вертелов бедра и др. Снимки в соответствующей одной проекции дают возможность судить о степени смещения. К этому же виду смещения следует отнести отрывы костных выступов, к которым прикрепляются сильные мышцы, сокращающиеся при травматических повреждениях и приводящие к расхождению. Интерпозиция мягких тканей между отломками костей при рентгенологическом исследовании не распознается.

При нарушении целости кости без смещения отломков на рентгенограмме соответственно плоскости перелома (как в губчатом, так и в корковом веществе кости) определяется узенькая полоска перерыва костной структуры. Наиболее отчетливо она прослеживается в корковом веществе. Линия перелома обычно имеет неровные края, а ход и направление ее различны в зависимости от вида перелома. По форме и расположению плоскости перелома в рентгеновском изображении различают следующие основные виды переломов: поперечный, косой, продольный, Т-образный, У-образный. Если нарушение целости кости сопровождается наличием более двух отломков, то говорят об оскольчатом переломе, который может быть крупнооскольчатым, мелкооскольчатъш или раздробленным.

Когда линия перелома на снимке не замкнута, т. е. не достигает противоположного края кости, то такой перелом называют неполным, или трещиной. Чаще всего трещины возникают в плоских костях и, в первую очередь, в костях черепа, мелких костях стопы и кисти, гораздо реже они встречаются при травматических повреждениях трубчатых костей. Начавшись у одного края кости, постепенно суживаясь, трещина исчезает в структуре неизмененного костного вещества. При рентгенологическом распознавании линии перелома или трещины может возникнуть практически важный вопрос: не является ли перелом проникающим в сустав. Если нарушение целости кости распространяется на суставной конец, т. е. линия перелома продолжается за пределы места прикрепления суставной капсулы, то имеет место внутрисуставной перелом. Все внутрисуставные переломы сопровождаются кровоизлиянием в суставную полость и в дальнейшем нередко явлениями артрита. Для распознавания внутрисуставного перелома необходимы тщательный анализ рентгенограммы и сопоставление полученных данных с анатомо-топографическими особенностями прикрепления суставной капсулы данной кости.

Трещины и переломы без смещения отломков нередко настолько слабо выражены, что отчетливо видеть их на рентгенограмме удается лишь при очень внимательном рассмотрении с помощью лупы. В этих случаях для уточнения диагноза большое значение имеют томографическое исследование и рентгенография с прямым увеличением изображения. Если тщательное изучение рентгенограмм не позволяет установить признаки нарушения целости кости, а клиническая картина говорит в пользу него, вопрос может быть решен контрольным исследованием через 5—10 дней. К этому сроку вследствие рассасывания части некротизированных костных балок и трабе-кул в поврежденной области линия перелома становится более широкой и ясно видимой на рентгенограмме. Расширение и увеличение щели между отломками, естественно, наблюдаются при всех видах нарушения целости костей, но особенно отчетливы и наглядны они именно при незначительных по размерам трещинах и переломах.

Исключительно большое значение рентгенологический метод исследования имеет в распознавании вколоченного перелома, который возникает в условиях, когда диаметр одного отломка меньше диаметра другого; один отломок имеет более компактную, а другой более губчатую структуру; компактное вещество отломка с меньшим диаметром вклинивается в губчатую массу отломка с более широким диаметром. Эти условия имеются в области шейки бедра, проксимального конца плечевой кости, дистального эпифиза лучевой кости и др., вследствие чего эти отделы скелета являются типичными местами для возникновения вколоченного перелома. Хорошо технически выполненные рентгенограммы позволяют в этих случаях обнаружить не только линию перелома, но и небольшую деформацию кости с укорочением соответствующего отдела (шейки бедра, плечевой кости и др.). В результате смещения отломков по длине и вколачивания дистального отломка в проксимальный происходит их достаточная фиксация. Характерной особенностью таких переломов является сохранение, хотя и в ограниченной степени, двигательной функции конечности при явном нарушении целости кости, устанавливаемом рентгенологическим исследованием. Очень редко фиксация отломков может наступить и без вколачивания их, а в связи с вклинением зубцов одного отломка в неровную поверхность и выемки другого. Такого рода переломы принято называть сколоченными переломами. (К.Ф. Вегнер). При вколочен-ных и особенно при сколоченных переломах во избежание разъединения отломков рентгенологическое исследование следует выполнять с особой осторожностью. Таким больным рентгенограммы производят на носилках, на которых они доставляются для исследования. Перекладывание пострадавшего на универсальный штатив или стол допустимо лишь в присутствии врача и при соблюдении большой осторожности.

Особой разновидностью переломов является эпифизеолиз, при котором линия перелома проходит через ростковый эпифизарный хрящ. Рентгенологическое распознавание эпифизеолиза возможно лишь с возраста, когда появляются ядра окостенения, и в том случае, если перелом сопровождается смещением ядра окостенения по отношению к метафизу.

У новорожденных и грудных детей об эпифизеолизе чаще всего приходится говорить ретроспективно — в связи с появлением на месте перелома костной мозоли. При эпифизеолизе очень часто линия перелома проходит на границе зоны предварительного обызвествления росткового хряща и костной части метафиза таким образом, что при этом отламывается клиновидный кусочек кости от метафиза. В чистом виде эпифизеолиз наблюдается в области шейки бедра и часто осложняется асептическим некрозом головки.

В дифференциальной диагностике перелома особое значение приобретают обнаруживаемые иногда на снимках теневые изображения, симулирующие линию перелома, трещину и даже смещение отломков. Источником диагностических ошибок могут быть полосы, линейные тени и пятна, появляющиеся на рентгенограммах в связи с дефектами на рентгеновских пленках и усиливающих экранах. Складки одежды или кожных покровов, как и наложение поясничных мышц и газового пузыря кишечника, могут дать тени, симулирующие линию перелома той или иной кости. Отличительная диагностика базируется на том, что такая линия выходит за пределы костей, в то время как при переломе она заканчивается в пределах кости. Наложение контуров костей друг на друга, так наз. тангенциальный эффект, различного рода повязки, остатки мази и пластыря могут давать тени, симулирующие перелом и даже отломки кости.

Самым серьезным источником диагностических ошибок являются такие анатомические образования, как апофизарные и эпифизарные ростковые хрящевые зоны, псевдоэпифизы, сосудистые каналы, добавочные косточки и лоозеровские зоны. Отличие ростковых хрящевых зон базируется прежде всего на знании сроков окостенения различных костей, учете анамнестических и клинических данных и личном опыте врача, производящего исследование. Дифференциально-диагностическим признаком перелома в области ростковых хрящей служит более или менее выраженное смещение отломков, в частности ядра окостенения поврежденной стороны по сравнению со здоровой. Таковы же основы дифференциальной диагностики перелома и псевдоэпифиза, или добавочного эпифиза. Часто линию перелома или трещину симулируют сосудистые каналы, имеющиеся почти в каждой кости и временами выделяющиеся на фоне кортикального слоя, а также в костях черепа. В пользу сосудистого канала говорят характерное местоположение, ровные контуры и прямолинейное направление достаточно широкого щелевидного образования. Довольно большие затруднения возникают в дифференциальной диагностике перелома при наличии добавочных и двойных сесамовидных костей стопы и кисти. В этих случаях полезным может оказаться исследование симметричной области, хотя подобного рода варианты развития скелета могут быть и односторонними. Добавочные косточки имеют всегда ровные, четкие контуры и округлены, в то время как для перелома характерны зазубренные, неровные контуры, а при сопоставлении краев отломков зазубренные контуры должны полностью совпадать и зубцы одной кости заполнять выемки другой.

Большое внешнее сходство с линией перелома на рентгенограмме имеют так называемые лоозеровские зоны перестройки. В рентгеновском изображении такая зона представляется в виде узенькой полосы просветления, очень похожей на линию перелома, особенно при наличии небольших периостальных наслоений на соответствующем уровне кости, симулирующих костную мозоль. В таких случаях иногда дифференциальная диагностика на основе одних рентгенологических данных между истинным переломом и зоной перестройки невозможна. Диагностике помогают, с одной стороны, характерная для зон перестройки локализация (метатарсальные, болыпеберцовая, нижний конец бедренной кости и др.) и отсутствие в анамнезе травмы, а с другой, наличие дистрофических заболеваний и функциональной перегрузки отдельных костей или скелета в целом, которые могут обусловить появление лоо-зеровских зон перестройки (рахит, болезнь Педжета и др.). Симметричные и множественные изменения всегда говорят в пользу зон перестройки.

Лечение. Лечение перелома имеет две конечные задачи: восстановление анатомической целости, правильного положения, формы и длины кости и восстановление полноценной функции пострадавшего органа. Непосредственных, ближайших задач лечения перелома также две: поставить отломки в правильное положение, т. е. сопоставить их, и удержать в этом положении до наступления консолидации перелома. Первая из этих задач решается посредством репозиции, вторая — фиксации отломков. Как репозиция, так и фиксация отломков могут быть осуществлены бескровно — консервативными способами лечения — или кровавым путем — посредством оперативных способов.

Консервативное лечение перелома начинается репозицией отломков (ручной или аппаратной). Эластическая тяга мышц и их спастическое сокращение (рефлекторная контрактура), вызывающие смещение отломков и препятствующие их вправлению, в первые часы и даже сутки после перелома сравнительно легко преодолимы. В дальнейшем же в ретрагированных мышцах возникают гистологические изменения, так что на 12—14-й день неврогенная контрактура уже начинает сменяться миогенной; тогда репозиция отломков бескровными способами чрезвычайно затрудняется или даже становится невозможной. Репозицию свежего перелома необходимо рассматривать как неотложное вмешательство и проводить ее в первые же часы по поступлении пострадавшего в лечебное учреждение.

Непременным условием для устранения рефлекторного сокращения мышц является полноценная анестезия места перелома. В поздние сроки после перелома любой вид анестезии уже не оказывает заметного действия ни на эластическую тягу мышц, ни тем более на миогенную контрактуру, вызванную перерождением и укорочением мышц. Из разнообразных видов обезболивания, которыми располагает современная хирургия, чаще всего используют при репозиции обезболивание места перелома по Белеру: 25—40 мл2% раствора новокаина вводят между концами отломков. Для этого острием достаточно длинной иглы нащупывают поверхность костного излома, делают пробную инъекцию 2—3 мл раствора и, потянув поршень назад, убеждаются, что конец иглы проник в свежую гематому (появление крови в шприце); затем вводят всю дозу раствора. Через несколько минут наступает анестезия настолько полная, что можно безболезненно производить последующие манипуляции. При необходимости особо сложных и продолжительных мероприятий, повторных рентгенограмм и т. п. рекомендуют перед местной анестезией ввести морфин внутривенно или применить смесь Киршнера.

При одномоментной ручной репозиции хирургу необходим один или два помощника; они осуществляют вытяжение и противовытяжение конечности по длине, облегчая хирургу устранение бокового и других видов смещения. У людей мускулистых для репозиции перелома приходится затрачивать значительные физические усилия, особенно при переломе крупных костей — бедра, плеча, голени. У детей, подростков, людей со слабой мускулатурой репозиция достигается с меньшими усилиями и быстрее. При разных видах переломов и смещениях репозиция встречает различные затруднения, так что в каждом отдельном случае требуются особые приемы для сопоставления отломков. Однако' для репозиции некоторых классических переломах с типичным смещением отломков разработаны и типичные приемы репозиции. Наиболее трудно вправление зубчатых, косых и винтообразных, двойных переломов, а также вправление при переломе только одной из двух костей сегмента. Репозиция затрудняется, если один из отломков очень короток (высокие или низкие переломы), а особенно, если происходит интерпозиция мягких тканей или костных фрагментов между основными отломками. Репозиция существенно облегчается, если производится под контролем рентгеноскопии; успешность репозиции всегда должна быть проверена и документирована контрольной рентгенограммой.

Аппаратную репозицию отломков производят с помощью специальных аппаратов на ортопедических столах. При этом механизируется главным образом вытяжение конечности по длине, которое обеспечивается тягой винтовых или других механизмов (цугаппараты, аппарат Соколовского и др.).

Фиксация отломков в положении, достигнутом при репозиции, в ряде случаев с успехом осуществляется посредством неподвижной, обычно гипсовой повязки*.* Ее накладывают тотчас вслед за репозицией. Гипсовую повязку применяют при переломе диафизов предплечья и голени, при внутри- и околосуставных переломах в области луче-запяст-ного, коленного, голеностопного суставов, переломы мелких костей стопы. Значительно реже гипсовую повязку применяют при переломе плеча и исключительно редко при закрытых переломах диафиза бедра (у душевнобольных; для временной иммобилизации при транспортировке). В процессе гипсования, несмотря на ряд предосторожностей, достигнутое сопоставление отломков может нарушиться. Поэтому, закончив наложение повязки, следует еще раз проконтролировать стояние отломков рентгеновским снимком, произведенным через гипс. На законченной гипсовой повязке наносят схему перелома и проставляют три даты: день травмы, день наложения гипса и предполагаемый срок снятия повязки. Продолжительность иммобилизации в гипсовой повязке: при переломе предплечья, голени — 1,5—2 мес; при переломе в области локтевого, лучезапястного, коленного, голеностопного суставов — 1—1,5 мес; при переломе мелких костей — от 7 дней до 1 мес.

В ряде случаев гипсовая повязка не обеспечивает надежной фиксации отломков и успешные результаты лечения могут быть достигнуты лишь с помощью другого метода — постоянного вытяжения конечности. Вытяжением, особенно скелетным, достигается как репозиция отломков, так и последующее удержание их в правильном положении. Этот ценный метод широко применяют при переломах диафиза бедра, при диафизарных переломах обеих костей голени и при переломах плеча. Вытяжение накладывают как для завершения успешной одномоментной репозиции, так и для постепенной репозиции; в обоих случаях вытяжение обеспечивает не только достаточную фиксацию отломков, но и возможность последующего функционального лечения перелома. Иммобилизирующая повязка рассчитана на создание полной неподвижности сопоставленных отломков, тогда как метод постоянного вытяжения сочетает относительный покой с возможностью движения, т. е. два основных принципа функционального лечения перелома.

Установлено, что сила, действующая по оси конечности (вытяжение), вызывает резкое напряжение и стойкое сопротивление мышц, которое, по закону Вебера, возрастает прямо пропорционально квадрату их растяжения. Поэтому для постепенной репозиции перелома требуется несравненномень-шая сила, особенно если вытяжение производится при расслабленных мышцах. Доказано, что полусогнутое (среднее физиологическое) положение конечности сообщает мышцам состояние полного физиологического покоя и равновесия между группами антагонистов — сгибателей и разгибателей, абдукторов и аддукторов ит. д.

В практике лечения переломов вычислены углы сгибания, отведения, ротации и пр. и найдены те позиции конечности, при которых создается наивыгоднейшее состояние всех мышечных групп. Для нижней конечности при положении на шине с надколенником, обращенным к потолку, углы эти следующие: сгибание тазобедренного сустава— 45°, коленного — 140°, голеностопного — 100° (легкое подошвенное сгибание стопы); для верхней конечности:- отведение плеча от туловища — 60—70°, при позиции плеча под углом 35° кпереди от фронтальной плоскости туловища ротация плеча внутри — 45°, сгибание в локтевом суставе — 110°, кисти в среднем положении между пронацией и супинацией при тыльном сгибании— на 10° и локтевом отведении — на 15°. Существует ряд специальных аппаратов и шин, рассчитанных на вытяжение при указанных позициях конечностей.

Метод постоянного вытяжения называют также функциональным методом, поскольку он направлен как на консолидацию перелома, так и на восстановление функции конечности. Движения мышц и суставов благоприятно влияют и на процесс мозолеобразования, ускоряя рассасывание экстравазатов и продуктов распада, улучшая кровоснабжение и доставку питательных элементов (в т. ч. кальция). Они предохраняют мышцы от атрофии, предупреждают тугоподвижность суставов и пр. Первым функциональное лечение перелома применил Люка-Шампионьер (1895), подчеркнувший отрицательное влияние длительной иммобилизации и отказавшийся от неподвижных повязок. К.Ф. Вегнер дал теоретическое обоснование лечения перелома без применения специальных шин и аппаратов, но с активными движениями с первых же дней после перелома. Установка Люка-Шампионьера полностью приемлема лишь для некоторых видов перелома (например, вколоченный перелом шейки плеча), но сам принцип функционального лечения получил общее признание и повседневно осуществляется при постоянном вытяжении.