**ПРОЛОНГИРОВАННЫЕ ВНУТРИКОСТНЫЕ БЛОКАДЫ В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ ИХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

Когда боль является симптомом повреждения или заболевания, она может быть признана целесообразной, как сигнал неблагополучия, сигнал тревоги, требующий точной диагностики и рационального лечения. Но как только боль из сигнала, из симптома превращается в постоянное страдание, она становится вредной, опасной, ведет к резким трофическим нарушениям.

Известный чехословацкий хирург Арнольд Ирасек (1959) писал: ≪...Боль отягощает и разрушает человеческую жизнь. Если боль достигает большой силы и если она длится продолжительное время, то она отнимает у человека желание работать и лишает его радостей жизни. Боль захватывает почти весь круг его интересов и концентрирует его внимание только на самом себе и на своей боли. Боль истощает человека душевно и физически, делает его подавленным, затуманивает ясный взгляд на жизнь и на будущее, отчуждает его от близких людей, не дает спокойно есть. Боль снижает физические способности и силу человека, изнашивает его, изменяет и уничтожает его духовные качества и даже его моральный облик. Если боль не ослабить или не превозмочь, она делает из человека развалину, погруженную в мысли только о своей боли...≫

Не следует считать, что средства общего обезболивания, применяющиеся в травматологии и хирургии, могут заменить методы местной анестезии и лечебные блокады. Все препараты для наркоза, оказывая, прежде всего необходимое обезболивающее действие, не свободны от побочных свойств, многие из которых вредны и опасны. Во-вторых, сами анестезиологи указывают, что, несмотря на высокую технику общего обезболивания и совершенную аппаратуру, состояние наркотического сна больного в любой момент может стать неуправляемым. Известно, что каждая ткань живого организма обладает своими характерными чертами и ее вегетативная жизнь протекает по особым законам. Средствами общего обезболивания никак нельзя повлиять на эту вегетативную жизнь, на трофику тканей и оказать тот или иной местный лечебный эффект. Такое лечебное воздействие может быть достигнуто только средствами местной анестезии, различными лечебными блокадами. В 1968 г. мною были предложены пролонгированные внутрикостные блокады для лечения травм и их разнообразных осложнений, основная идея которых состоит в прерывании патологических импульсов, снятии спазма сосудов, создании длительно действующего депо противовоспалительных средств и в осуществлении долговременного обще трофического воздействия на ткани.

Впервые внутрикостное введение обезболивающих средств для лечения было осуществлено М. М. Дитерихсом в 1907 г.

М. С. Лисицин в 1928 г. показал, что кровеносные сосуды губчатых костей имеют непосредственные анастомозы с общей кровеносной сетью. С. Б. Фрайман произвел в 1947 г. переливание крови и вводил различные лекарственные средства в костномозговые сосуды. Первые операции под внутрикостной анестезией были сделаны С. Б. Фрайманом в 1947 г., а через год их стали делать Н. И. Блинов и Н. А. Дембо, затем А. В. Воронцов и др. Весьма важную мысль высказал проф. В. Р. Брайцев в 1949 г., утверждая, что в красном костном мозге имеются открытые устья капилляров.

Мысль о возможном удлинении действия обезболивающих веществ принадлежит немецкому хирургу Gaza (1930), который показал, что если обезболивающее вещество, например новокаин, растворить в различных маслах или эмульсиях с концентрацией не меньше 2%, то срок действия анестетика удлиняется до 48 ч.

В нашей стране проблемой пролонгирования обезболивания занимались А. Я. Шнее, А. Н. Рыжих, О. С. Чахунашвили и др.

Пролонгированные внутрикостные блокады по существу своему являются средством комбинированного артериовегюзного обезболивания. Исследованиями Г. Ф. Гойера (1869), Л. Л. Левшина (1878) было доказано, что между артериями и венами костей имеются своеобразные анастомозы, осуществляющие непосредственное соединение артериального и венозного кровотока. В отличие от обычной внутрикостной анестезии для наших пролонгированных блокад используется 5% раствор новокаина, который перед введением в костномозговую субстанцию разводится в крупномолекулярном пролонгаторе (полиглюкине, желатиноле, аминокровине, аминопептиде и др.), и к нему добавляются определенные медикаментозные средства в зависимости от целей блокады. Введенная в губчатую кость лекарственная смесь распространяется по венам и артериям костей, по сосудам мягких тканей. Наступающий обезболивающий и лечебный эффект пролонгированной блокады продолжается от 18 до 96 ч. Эта блокада родилась как средство лечения тяжелейших повреждений — переломов костей тазами вызываемых ими осложнений.

Переломы вертлужной впадины, разрушение тазовых сочленений, множественные травмы тазового кольца часто сопровождаются травматическим шоком и значительным ровотечением. Повреждение обширных нейро-рефлекторных зон таза и обильная, длительная кровопотеря из губчатого вещества тазовых костей определяют тяжесть и своеобразие травматического шока. Кровопотеря при этом может достичь 2500—3000 мл, что уже само по себе непосредственно угрожает жизни пострадавшего.

Отсюда вытекают первые задачи в лечении тяжелых переломов костей таза: снять или резко уменьшить болевое раздражение, остановить кровотечение из губчатых ран костей, восполнить кровопотерю. Однако оказалось, что методика обезболивания при повреждениях таза разработана недостаточно. Остановка кровотечения из глубоко расположенного и закрытого мягкими тканями костяка таза — задача трудновыполнимая. Существует несколько способов новокаиновой блокады при переломах костей таза: внутрибазовая анестезия по Л. Г. Школьникову и В. П. Селиванову, внутрикостная анестезия по М. А. Тамаркину и И. Г. Герцену.Анестезия по Школьникову оказывает быстрое болеутоляющее действие, но, к сожалению, этот эффект бывает непродолжительным. Так же быстро прекращается и обычная внутрикостная анестезия, и поэтому их лечебное действие хотя и целесообразно, но явно недостаточно. Для изучения скорости рассасывания новокаина мы провели ряд экспериментов на кроликах и собаках (Сахаров Б. В., 1969). В 1-й серии животным производили внутритазовую блокаду введением смеси, состоящей из 1% раствора новокаина, физиологического раствора и 40% растворасергозина (по 15 мл каждого раствора). Последовательные рентгеновские снимки показали, что введенная в полость таза новокаиновая смесь распространяется по ложу подвздошной мышцы в пояснично-подвздошную область. Уже через 10 мин после введения половина смеси рассасывается и исчезает. Спустя полчаса в районе тазовых костей остается лишь незначительное количество раствора в виде следов введенной смеси. Через 2 ч после инъекции контрастная новокаиновая смесь полностью рассосалась и исчезла.

Во 2-й серии экспериментов животным вводили ту же смесь внутрикостное, в подвздошную кость. Сразу же после введения смесь распространялась по костям таза. Спустя 10 мин 2/3 раствора рассасывались и исчезали. Противовоспалительные средства менялись в зависимости от установленной чувствительности микробной флоры. Они могут состоять из различных антибиотиков, сульфаниламидов и других противоинфекционных препаратов.

Пролонгированная внутрикостная трофическая блокада применяется при трофических, вегетативных нарушениях и с целью их предупреждения. Эти блокады показаны при замедленной консолидации, ложных суставах, остеолитических реакциях костного органа, сосудистых дисфункциях, нарушениях кровоснабжения конечностей различной этиологии, длительных спазмах, болезнях сосудов, язвах.

В лечебный комплекс входит 10 мл 5% раствора новокаина, 90 мл 8% раствора желатина, 1 мл 0, 1% раствора атропина, 1—2 мл 2% раствора димедрола, 2 мл 5% раствора витамина В 5. Пролонгированная внутрикостная антикоагуляционная блокада используется главным образом при ожогах и отморожениях с целью воспрепятствовать тромбозу мельчайших сосудов в травмированных тканях. В результате этого не наступает или значительно ограничивается вторичный некроз тканей, подвергнутых термическому или механическому воздействию. Состав смеси: 10 мл 5% раствора новокаина, 90мл аминокровина или альбумина, 20 000—30 000 ЕД гепарина.

Показания к пролонгированным внутрикостным блокадам были следующими:

1) раны,

2) переломы длинных трубчатых костей, ребер, позвоночника, костей таза, костей кисти и стопы,

3) внутрисуставные повреждения и вывихи,

4) кровотечение из сломанных костей,

5) репозиция отломков сломанных костей,

6) реклинация компрессионных переломов позвоночника,

7) операции на конечностях, обезболивание в послеоперационном периоде,

8) термические и лучевые ожоги, отморожения,

9) сдавления мягких тканей,

10) травматический шок,

11) замедленное образование костной мозоли,

12) трофические расстройства на верхних и нижних конечностях, пролежни, длительно не заживающие язвы,

13) острый и хронический остеомиелит, отморожения,

14) артрозоартриты, эпикондилиты, стилоидиты и тендовагиниты,

15) каузалгии, 16) разработка движений после травм и операций.

**Техника пролонгированных внутрикостных блокад**

Перед производством блокады больному вводят 2 мл 2% раствора промедола, 1 мл 0, 1% атропина и 2 мл 2% димедрола. Введение блокирующего лекарства осуществляется обычной иглой для внутрикостной анестезии Местами введения иглы служили теменные бугры черепа, нижняя челюсть, грудина и ребра, остистые отростки позвонков, гребни подвздошных костей, седалищные **бугры,** головка плечевой кости, надмыщелки плеча, локтевой отросток, нижний эпифиз лучевой кости, головки пястных костей, мыщелки бедра, мыщелки боли пеберцовой кости, лодыжки, пяточная кость, головки плюсневых костей.

Перед введением иглы в избранное место производят анестезию мягких тканей вплоть до кости 10—15 мл 0, 25% раствора новокаина. После этого иглу для внутрикостной анестезии вводят или вбивают в кость на глубину 1—1, 5 см. Верным признаком того, что игла попала в костномозговое пространство, служит появление из ее павильона капельки костного мозга.

Пролонгированный раствор приготавливают или непосредственно перед введением или заранее. Боль при внутрикостном нагнетании лекарственных веществ зависит от повышения давления в костномозговом канале.

Появляющиеся светлые пятна на коже свидетельствуют о блокаде кожных сосудистых ветвей новокаином. Анестезия наступает через 5—12 мин. Некоторые авторы, описывая внутрикостную анестезию, говорят о том, что при этом происходит «заполнение» новокаином венозных сосудов. Это неверно. Емкость венозных сосудов конечности весьма велика, и 80 или 120 мл введенного 0, 5% раствора новокаина не могут заполнять все венозное русло конечности. Анестезия зависит не от заполнения сосудов, а от блокирования нервных окончаний. Если пролонгированные блокады производят на конечностях или они применяются для анестезии перед операциями, то необходимо кратковременное наложение жгута. Техника в этих случаях будет следующей. На нижнюю конечность накладывают резиновый бинт, сжатие тканей верхней конечности достигается манжеткой тонометра. Внутрикостно вводят пролонгированную смесь в обычной дозировке. Через 10-15 мин после введения лекарства, когда устанавливается потеря болевой чувствительности, жгут (резиновый бинт или манжетка тонометра) снимают и делают операционный разрез. Медленное всасывание анестезирующего препарата не только обеспечивает безболезненное производство операции, но и значительно уменьшает боли в послеоперационном периоде.

**Всего нами произведено 4910 пролонгированных внутрикостных блокад по следующим показаниям:**

При переломах позвоночника пролонгированную внутрикостную блокаду выполнить технически значительно проще, чем, например, анестезию по Шнеку. Она не связана с возможностью повреждения крупных кровеносных сосудов, нервных стволов, спинного мозга и т. д.

Пролонгированная внутрикостная блокада показана при множественных повреждениях тел позвонков, так как обезболивание наступает после введения лекарственной смеси в остистый; отросток только одного позвонка. Она также высокоэффективна при повреждениях позвоночника в шейном отделе. В этом случае, пролонгированная смесь вводится при повреждении любого шейного позвонка. После проведения блокады очень скоро наступает расслабление мышц, что заметно по исчезновению напряжения длинных мышц спины.

Пролонгированная внутрикостная блокада при реклинации позвоночника имеет явные преимущества по сравнению

со всеми другими видами обезболивания. Так, например, если реклинация позвоночника производится под анестезией по Шнеку, то клиническое и рентгенологическое расправление сломанного позвонка наступает, как правило, через 40— 50 мин. При реклинации позвоночника после пролонгированной внутрикостной блокады такой же эффект достигается через 15—20 мин. Больные при этом бывают спокойнее, меньше жалуются на неудобство положения при реклинации, на боли и т. д. Длительное действие блокады приводит к тому, что пострадавшие не испытывают болей ни в первые, ни в последующие сутки после реклинации и их удается рано поставить на ноги и активизировать.

После этого в гребень кости вводили иглу для внутрикостной анестезии и обезболивающую смесь очень медленно нагнетали внутрикостно. При односторонних переломах таза вводили 50 мл смеси в гребешок подвздошной кости только на стороне повреждения. Если переломы были двусторонними, то инъецировали по 50 мл в оба гребешка, справа и слева. Эти блокады производили тотчас же после поступления больного в клинику. Анестезия наступала сразу, и пострадавший отмечал полное исчезновение болей. После этого, его можно было тщательно исследовать, безболезненно транспортировать, произвести рентгеновские снимки, повернуть, если нужно, в постели и т. д. Обезболивание продолжалось в течение 12—48 ч после однократной блокады. У пожилых и старых пациентов анестезия оказалась особенно длительной. Обезболивание наступало не только при переломах подвздошной кости и разрывах крестцово-подвздошного сочленения, но и при тяжелых переломах вертлужной впадины, повреждениях лобковых и седалищных костей, разрывах лобкового сочленения.

Блокада явилась мощным противошоковым средством. Пролонгированная смесь, накапливаясь в гематоме у места перелома, прерывала поток болевых импульсов, а желатин и викасол способствовали более быстрому свертыванию крови и тромбированию кровоточащих костных сосудов. Для большинства наших больных с переломами таза оказалось достаточным одной пролонгированной внутрикостной блокады, она полностью и до конца длительного лечения избавляла их от страданий.

В некоторых случаях блокаду приходилось повторять, в редких наблюдениях ее производили трижды. Артериальное давление стабилизировалось, и общее состояние пострадавших значительно улучшалось. Отсутствие болей у этой группы пациентов намного облегчало уход за ними, позволяло использовать меньшие грузы для репозиции отломков костей таза скелетным вытяжением и обеспечивало раннее начало движений в суставах.

В трудных для диагностики случаях блокада, позволяла дифференцировать напряжение мышц живота рефлекторного характера от напряжения, вызванного повреждением внутренних органов. Это представляется нам исключительно важным преимуществом пролонгированной внутрикостной блокады.