

© Группа авторов, 2002

Роль биологически активных зон в энергоинформационном обмене между человеком и внешней средой

**С.П. Миронов, О.В. Оганесян, В.Г. Зилов, Е.Б. Новикова, С.В. Иванников,
И.С. Пальцева, В.В. Троценко, А.С. Самков, В.П. Абельцев, В.И. Шевцов**

The role of biologically active zones in human and environmental exchange of energy-and-information

**S.P. Mironov, O.V. Oganessian, V.G. Zilov, E.B. Novikova, S.V. Ivannikov, I.S. Paltseva,
V.V. Trotsenko, A.S. Samkov, V.P. Abeltsev, V.I. Shevtsov**

ГУН ЦИТО им. Н.Н. Приорова (директор – академик РАМН С.П. Миронов), ММА им. И.М. Сеченова (ректор – академик РАН и РАМН М.А. Пальцев), Медицинский центр УД Президента РФ (генеральный директор – академик РАМН С.П. Миронов), ГУН Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова, г. Курган (генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Изучено влияние проведения спиц через биологически активные зоны (БАЗ) на развитие осложнений при лечении больных ортопедо-травматологического профиля аппаратами внешней фиксации. Выявлена и доказана связь возникновения осложнений при применении наружного чрескостного остеосинтеза с повреждением БАЗ спицами аппаратов. Предложено адекватное лечение и разработаны меры профилактики осложнений, что позволило снизить их частоту на 36% у больных с применением шарнирно-дистракционных аппаратов.

Ключевые слова: чрескостный остеосинтез, биологически активные зоны.

The effect of wire insertion through biologically active zones (BAZ) on complication development was studied during treatment of orthopaedic-and-traumatological patients using external fixators. The correlation of complication occurrence and BAZ damage with fixator's wires while using external transosseous osteosynthesis was revealed and confirmed. Adequate treatment was proposed and the prevention measures for these complications were developed that allowed to achieve 36% decrease of their frequency in patients treated by hinge distraction devices.

Keywords: transosseous osteosynthesis, biologically active zones.

Лечение больных с повреждениями суставов, переломами костей и укорочениями конечностей представляет для хирурга трудную задачу в связи с разнообразием травм, сложностью анатомического строения костей и тонкостью функций суставов.

В процессе многолетних наблюдений за лечением заболеваний, повреждений костей и суставов конечностей с использованием шарнирно-дистракционных и репозиционно-фиксационных аппаратов было замечено возникновение ряда патологических явлений местного и общего характера, не всегда поддающихся объяснению. По сведениям разных авторов, процент осложнений колеблется от 10% до 42% [2, 19, 20]. По нашим данным, патологические явления при наложении аппаратов наружной чрескостной фиксации возникают у каждого третьего или четвертого пациента. Из местных расстройств наблюдаются: воспаление мягких тканей в местах прохождения одной или нескольких спиц, которое нередко трудно поддается лечению, резкие боли, не купируемые иногда даже наркотическими анальгезирующими препаратами, отеки, местные вегето-

трофические и двигательные расстройства, лимфорея, изменения мышечного тонуса, дерматозы, циркуляторные нарушения [5, 7-11, 16, 17, 28]. В последнее время, из-за возникающих реакций, травматологи применяют термин «непереносимость аппарата».

Кроме того, в ряде случаев наблюдаются и общие реакции, которые проявляются со стороны внутренних органов или организма в целом. После наложения шарнирно-дистракционных и репозиционно-фиксационных аппаратов отмечены: длительная перемежающаяся лихорадка, появление болей в области сердца типа стенокардии, нарушение ритма сердца, транзиторное повышение артериального давления, приступы головной боли, возникновение болей в области желудка и двенадцатиперстной кишки, дизурические расстройства и целый ряд других патологических явлений. Нередки невротические расстройства (отсутствие мотивации, повышенная раздражительность, утомляемость, нарушение сна, ухудшение настроения, чувство слабости). Возникло предположение, что само наложение шарнирно-дистракционных аппаратов для восстановления

формы и функции поврежденных суставов и репозиционно-фиксационных аппаратов для восстановления целостности костей в ряде случаев оказывает влияние на организм, вызывая ту или иную патологическую реакцию.

Применение аппаратов наружной чрескостной фиксации сопровождается механическим повреждением и длительным постоянным раздражением спицами кожи и глубжележащих тканей во многих местах. Однако упомянутые выше осложнения, как уже было отмечено, возникают не у всех пациентов, а только у каждого третьего или четвертого больного. Это наводит на мысль о «неравноценности» зон, через которые проходят спицы аппаратов, при развитии и при отсутствии осложнений.

Наблюдения, начатые нами совместно с А.И. Нечушкиным с 1980 года за больными с наложенными на суставные концы и костные отломки шарнирно-дистракционными и репозиционно-фиксационными аппаратами, показали, что упомянутые явления развиваются в тех случаях, когда спицы аппарата проходят через биологически активные зоны (БАЗ) или биологически активные точки (БАТ), повреждая их.

В данной работе мы исходили из двух положений:

1) одной из причин возникающих патологических явлений при наложении аппаратов наружной чрескостной фиксации является проведение спиц через БАЗ;

2) раздражающее влияние спиц является моделью длительного акупунктурного воздействия, которое в этом случае, не будучи терапевтически ориентированным, оказывает отрицательное дезрегулирующее действие.

Для понимания смысла происходящего при повреждении БАЗ и меридианов, имеющих конкретный анатомический ход по поверхности тела, нужно обратиться к представлениям восточной медицины, в частности, к теории меридианов. Многие китайские ученые называют кожу вторым головным мозгом. Кожа – уникальное образование, которое происходит из одной закладки с нервной системой. Её роль сводится не только к механической защите мышц и внутренних органов [22]. Кожа является образованием, лежащим на границе двух сред: с наружной стороны постоянно изменяющаяся по многим параметрам внешняя среда и с другой – внутренней стороны – постоянная внутренняя среда. Роль БАЗ заключается в том, что через них проходит энерго-информационный обмен между постоянной внутренней средой и постоянно изменчивой внешней средой. Потоки энергии протекают как изнутри наружу, так и снаружи внутрь. Биологически активная зона (БАЗ), в процессе энерго-информационного обмена между внутренней и внешней средой ведет себя как диафрагма, контролируя в целях сохра-

нения гомеостаза в процессе адаптации организма к изменениям внешней среды, потоки протекающей через нее энергии. Одним из доказательств этого явления служат постоянно изменяющиеся показатели электрокожного сопротивления в области БАЗ, а также постоянно меняющаяся площадь повышенной проводимости в БАЗ, которая колеблется в зависимости от соотношения параметров внешней и внутренней среды от 1 до 3 см, а на дистальных точках (пальцах кисти и стопы) – от 1 до 4 мм.

По независимым данным исследователей [15, 30], расположение основных акупунктурных меридианов находится в области рыхлой подкожной клетчатки. Именно в рыхлых тканях и возможна наибольшая циркуляторная активность как жидкостная, так и энергетическая. В плотных тканях циркуляторные процессы идут более трудно.

Работа основана на анализе 770 клинических наблюдений (в 320 случаях применялись шарнирно-дистракционные аппараты для восстановления формы и функции суставов, в 2840 – аппараты для репозиции и фиксации костных отломков с целью восстановления целостности костей). В результате данной работы:

1) выявлена и доказана связь возникновения осложнений при применении наружного чрескостного остеосинтеза с повреждением БАЗ спицами аппаратов;

2) разработано адекватное лечение этих осложнений;

3) разработаны меры профилактики этих осложнений, что позволило снизить их частоту на 36% у больных с применением аппаратов для чрескостного остеосинтеза.

БАЗ кожи значительно отличаются по своим биологическим свойствам от нейтральной кожи по целому ряду физиологических параметров (пониженное по сравнению с окружающей кожей электрическое сопротивление, повышенные относительная электропроводность и интенсивность обменных процессов, высокая чувствительность к механическому раздражению, более высокой температурой - градиент температуры может достигать 2-2,5°C, количественным преобладанием проприорецепторов кожи, скопление в этих областях тучных клеток, количественное преобладание адренергических и холинергических медиаторов вегетативной нервной системы и т.д.). Известно, что раздражение этих точек металлическими иглами приводит к функциональным изменениям в организме, связанным с той или иной системой или органом. На этом принципе и основан древний лечебный метод иглотерапии [23, 24].

Если дозированное раздражение БАЗ дает четкий терапевтический эффект, зависящий от рационального и индивидуального подбора этих точек, обладающих строгой специфичностью, то

чрезмерное их раздражение или повреждение вызывает патологические ответные реакции организма.

В ряде работ [1, 6, 21-30] показано, что при воздействии на БАЗ в организме человека происходят значительные физиологические сдвиги. В первую очередь, это изменения в иммунной системе организма, реакции высших центров автономной нервной системы, а также в гуморальные и циркуляторные сдвиги. Описываемые реакции связаны не только с чисто механическим раздражением рецепторного аппарата БАЗ, но и с электродинамическими и энергоинформационными процессами, происходящими в них.

В норме поверхность кожи и подлежащие ткани имеют заряды разных знаков, что обуславливает возникновение разности потенциалов между ними. Поверхностный слой кожи обладает высоким электрическим сопротивлением (более 1 МОм) [22], он препятствует свободной миграции электрических зарядов из подлежащих тканей на поверхность и наоборот.

В результате проведенных нами и совместно с А. И. Нечушкиным исследований было выявлено, что прохождение электрического тока между внутренней средой организма и внешней средой или между двумя разнозаряженными участками (кожа - подкожа) возможно только в БАЗ, так как только здесь обнаруживается значительно меньшее электрическое сопротивление (от 500 Ом до нескольких тысяч) и повышенная электропроводность. Нейтральная же кожа выступает в роли диэлектрика. Поскольку в норме электрокожное сопротивление, или проводимость (ЭКП), может в зависимости от внутренних и внешних условий существования организма изменяться как по площади, так и по силе и плотности протекающих токов, восстановление нарушенных электродинамических процессов в организме можно регулировать именно с помощью воздействия на БАЗ электрическими импульсами разных частот или введением в БАЗ на короткое время металлических игл-проводников [3, 4, 9, 12-14, 17, 18, 29].

Таким образом, можно сделать вывод, что основное назначение меридианально-точечной системы, имеющейся на поверхности кожи и осуществляющей её связи с внутренними органами и системами, состоит в обеспечении динамической реактивно-адаптивной связи между внутренней средой организма и внешней средой обитания. При этом БАЗ ведут себя как постоянно изменяемые «окна связи» (устроенные подобно зрачку), основной задачей которых является защита организма от влияния на него повреждающих внешних факторов электромагнитно-волновой природы. Эти «окна связи» закрываются при наличии повреждающих внешних факторов и, наоборот, полностью открываются, если электромагнитно-волновой «климат» внешней среды

благоприятен для осуществления энергоинформационного насыщения организма в каждый конкретный отрезок времени. Открытие и закрытие «окон связи» прослеживается, в частности, при измерении ЭКП БАЗ, а также электропотенциалов БАЗ. При этом, при благоприятном внешнем «климате» ЭКП в БАЗ возрастает, а при неблагоприятном – уменьшается (например, во время грозы). Особенно ярко это проявляется у так называемых метеочувствительных людей.

При проведении металлической спицы через БАЗ проводимость этой системы увеличивается на порядок и более, и система из закрытой и регулируемой превращается в открытую и нерегулируемую. При длительном воздействии это вызывает ряд патологических реакций, причем не только местных и меридианальных, связанных с раздражением точек конкретного меридиана (симптоматика нарушения функции поврежденного меридиана), но и реакций со стороны всего организма (чувство слабости, депрессивные состояния, нарушения терморегуляции и др.), что объясняется достаточно грубым нарушением энергоинформационного обмена, происходящем на отдельных участках этой системы.

В общей сложности у 770 больных нами проанализировано более 184800 показателей измерений ЭКП в области БАЗ, нейтральной кожи и электрических потенциалов наложенных аппаратов, поверхности нейтральной кожи, БАЗ и глубоких участков БАЗ. Результаты позволили нам по-новому, в свете процессов энергоинформационного обмена, происходящего между внешней и внутренней средой организма через БАЗ, объяснить причину целого ряда патологических реакций, возникающих при применении аппаратов наружной чрескожной фиксации.

Итак, можно утверждать, что при проведении спиц через БАЗ наблюдаются сложные явления:

1) из-за значительной толщины спицы (1, 1,5 и 2 мм) происходит механическое повреждение «нервного аппарата» БАЗ. Поскольку эти точки являются образованиями, физиологически связанными с внутренними органами и системами, их повреждения, особенно множественные, нарушают нормальные биологические взаимоотношения в функциональном цикле «внутренние органы - БАЗ - внешняя среда» и могут привести к тем или иным патологическим отклонениям;

2) наблюдается эффект длительного и сильного раздражения точек акупунктуры (в течение нескольких месяцев) проходящими через них спицами. Он может быть уподоблен мощному эффекту, получаемому при длительном воздействии акупунктурной иглы, который характеризуется развитием состояния, близкого к парабиотическому, на различных участках соответствующего нервного сегмента, а также местными изменениями

ми трофики и сопротивляемости тканей;

3) возникает явление, непосредственно связанное с функцией БАЗ. Как уже было сказано, нами установлено, что вследствие разности потенциалов, колеблющейся от десятков до сотен милливольт, через БАЗ в окружающую среду или из окружающей среды внутрь организма течёт как постоянный, так и переменный электрический ток определенной, специфичной для данной БАЗ, частоты. В большинстве случаев электрический ток направлен во внешнюю среду [10]. Можно полагать, что электрический ток, протекающий между организмом и внешней средой, является следствием происходящих электродинамических процессов внутри организма, а сами БАЗ — «шлюзами», обеспечивающими электрическое равновесие между средой обитания и организмом. Выявленный нами механизм регулирования степени поляризации органов и тканей является составным элементом комплекса звеньев биологической саморегуляции организма. При проведении спицы шарнирно-дистракционного или репозиционно-фиксационного аппарата через БАЗ в тысячи раз увеличивается их электрическая проводимость, что является грубым вмешательством в физиологические процессы энергетической саморегуляции организма. При этом система «организм - внешняя среда» из закрытой и саморегулируемой превращается в открытую и нерегулируемую. Основная группа осложнений, наблюдаемых при применении аппаратов наружной чрескостной фиксации, является следствием проведения спицы аппарата через БАЗ.

При измерении электрокожного сопротивления, или ЭКП, в симметричных зонах «пособниках» или «источниках» (одна из наиболее информативных зон акупунктурного канала) здоровой и больной сторон нами было выявлено, что при повреждении и длительном раздражении активной точки спицей чаще всего изменяется ЭКП в зоне-«пособнике» того канала, на котором она находится, причем изменения тем заметнее, чем больше таких зон повреждено и чем выраженнее индивидуальная реакция на повреждение. Такой же информативностью, по нашим данным [9], обладают и контрольно-измерительные точки меридианов, предложенные Р. Фоллем.

Следует иметь в виду, что для развития патологических реакций недостаточно провести спицу через одну БАЗ. В этом случае регуляторные системы организма могут оказаться способными справиться с таким вредным воздействием, ограниченным небольшим участком сложной меридианально-точечной системы. Повреждение же многих точек или повреждение их у ослабленных больных, несомненно, вызывает нежелательные осложнения.

Приведенные соображения объясняют не только периферический механизм действия аку-

пунктуры, но и позволяют по-новому подойти к решению некоторых связанных с ним вопросов.

Прежде всего, следует обратить внимание травматологов на необходимость учета и щажения БАЗ при проведении спиц.

Изложенные принципы дают основание при наложении больным аппаратов наружной чрескостной фиксации предварительно отмечать места проведения спиц вне БАЗ. При такой методике наложения аппаратов у больных резко сократилось число осложнений [12].

Для предупреждения осложнений следует предварительно найти активные точки в области предполагаемой операции наложения аппарата наружной чрескостной фиксации и произвести идентификацию и топографическую разметку этих точек по схеме (рис. 1).

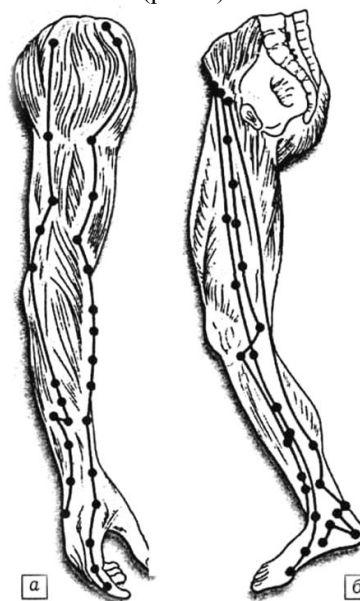


Рис. 1. Энергетические кожные зоны: а - каналы верхней, б - нижней конечности.

Более рациональна разметка не отдельных точек, а каналов. Условно поперечник каждого канала принимают равным 1 см, а на дистальных участках меридиана (пальцах кисти и стопы) — 2 мм. Проекции каналов наносят на поверхность кожи конечности раствором бриллиантового зеленого или другим красителем, обладающим бактерицидными свойствами. После разметки каналов проводят обычную подготовку операционного поля и обезболивание, после чего приступают к операции. Спицы следует вводить и выводить, отступая 3-5 мм в сторону от полосы, обозначающей проекцию канала. В тех случаях, когда вводят большое число спиц и места их введения располагаются группой, следует размечать отдельные точки, а не канал, что позволяет более экономно использовать поверхность кожи человека. При выполнении операции рекомендуется по возможности делать разрезы кожи, не пересекая полосы разметки. Рассечение или разделение подлежащих мягких тканей производят по обычным правилам.

Соблюдение этих принципов позволит существенно сократить число осложнений. Так, из 170 наших больных, у которых спицы шарнирно-дистракционного аппарата проходили через БАЗ, осложнения наблюдались у 32 (19%), тогда как из 150 больных, у которых спицы были проведены вне БАЗ - у 18 (12%), т.е. в 1,6 раза реже. При применении репозиционно-фиксационных аппаратов частота осложнений в случае прохождения спиц через БАЗ составила 23% (отмечены у 53 из 230 больных), а при прохождении спиц вне БАЗ - 13% (у 29 из 220 больных), что меньше в 1,8 раза. Небольшая разница в частоте осложнений при применении репозиционно-фиксационных и шарнирно-дистракционных аппаратов (при том, что в последних число спиц в два раза меньше) объясняется тем, что количество БАЗ в области суставов гораздо больше, чем в области диафизов.

Диагностику повреждения активных точек кожи проводят путем визуального осмотра конечности с наложенным аппаратом или области послеоперационного рубца. При этом места входа и выхода спиц сопоставляют с местами расположения БАЗ.

Если всё-таки повреждение точек произошло и развилось то или иное патологическое состояние, наиболее радикальным способом, гарантирующим исчезновение патологических реакций, является удаление спицы, повреждающей точку, или перестановка ее таким образом, чтобы она проходила вне БАЗ. В случаях, когда удалить или переставить спицу по каким-либо причинам нельзя или точка повреждена оперативным разрезом, следует применить акупунктуру, направленную путем воздействия на БАЗ поврежденных меридианов.

Воздействие на БАЗ может быть осуществлено либо иглой, либо методом электропунктуры. Вместо введения иглы в ткани можно использовать аппликацию стальных дисков на область выбранной для воздействия точки. По терапевтическому эффекту аппликационные методы не уступают упомянутым выше и очень просты в исполнении.

При отсутствии в арсенале хирурга перечисленных средств можно блокировать зоны, расположенные проксимальнее и дистальнее места повреждения тканей спицами, внутрикожным введением 0,5 мл 0,25% раствора новокаина или другого анестетика местного действия, что является эффективным при наличии болевого синдрома.

Нами также были проведены работы по уменьшению «антенного эффекта» аппарата чрескостной фиксации. В случаях, когда спицы проходят вне области БАЗ, их число, равно как и площадь контакта аппарата с мягкими тканями поврежденной конечности, не играют роли в развитии патологических реакций. Решающим фактором является прохождение спицы через

БАЗ. В этой ситуации аппарат превращается в своего рода антенну. Для уменьшения «антенного эффекта» нами были испробованы различные конструкции изоляторов, изготовленных из современных изоляционных материалов. Использовались следующие варианты: I - изоляция репозирующего устройства аппарата от скоб с помощью выносных планок; II - изоляция всех четырех скоб аппарата друг от друга и от остальной части аппарата; III - изоляция всех спиц от самого аппарата; IV - изоляция всего аппарата со спицами от мягких тканей за счет полимерного покрытия спиц. Самым перспективным оказался вариант изоляции IV, затем вариант III. Варианты I и II были равноценны между собой и менее эффективны.

Представляют особый интерес результаты применения шарнирно-дистракционных аппаратов для восстановления формы и функций поврежденных костей и суставов кисти и пальцев. Для оценки возможных последствий поврежденной меридианально-точечных систем спицами этих аппаратов, приводящих к нарушению функции различных органов и систем, нами проводилось исследование состояния меридианально-точечной системы путем измерения электрокожной проводимости биологически активных точек (БАТ), расположенных на дистальных участках пальцев. Концевые биологически активные точки меридианов по Р. Фоллоу расположены в области корня ногтя справа и слева, отступая от угла ее края на 1,5 мм. Акупунктурный меридиан начинается или заканчивается на ногтевой фаланге в месте встречи двух линий, проведенных вдоль вертикальной и горизонтальной границ ногтя. На кисти и пальцах имеются: на каждом трехфаланговом пальце по 12 биологически активных точек, на двухфаланговом I пальце - 8 точек, на каждой пястной кости по 4 точки, в области кистевого сустава - 18 точек (всего 104 точки). Эти точки расположены на меридианах, проходящих справа и слева вдоль каждого пальца, и локализируются в шеечно-диафизарной области. Кроме кисти и пальцев представляет большой интерес применение шарнирно-дистракционных аппаратов для восстановления формы и функции голеностопного сустава и стопы. На стопе имеются: на пальцах 50 биологически активных точек, на плюсневых костях - 17 точек, в области предплюсны - 12 точек (всего 79 точки). На бедре и голени расположено всего 49 точек.

Для того чтобы избежать прохождения спиц аппарата через БАТ, надо хорошо знать топографическое расположение этих точек. Наши данные показали, что самой информативной для оценки функционального состояния БАТ и, следовательно, организма, является кисть, так как на ней находится 100 БАТ (рис. 2 а,б), а на предплечье и плече только лишь 50. Кисть представлена по площади в коре головного мозга очень об-

ширно. На ранних этапах наших исследований электрокожную проводимость БАТ мы определяли по системе японского исследователя Накатани. Позднее мы перешли на использование для этих целей аппаратного комплекса «Диагност» по методу Р. Фолля, предназначенного для диагностики и терапии (рис. 3) [30].

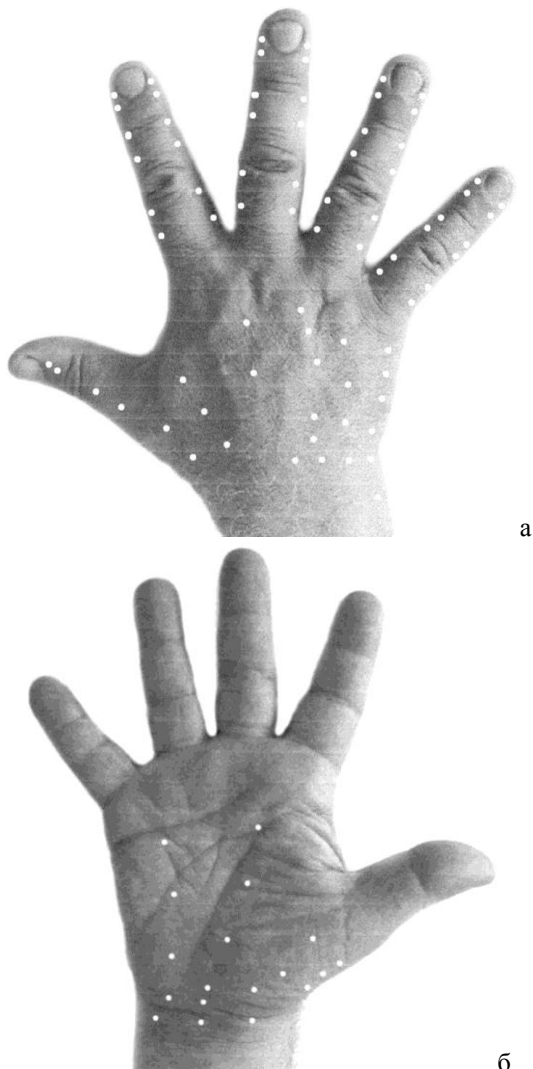


Рис. 2. а,б - БАТ кисти и пальцев по Р. Фоллю.



Рис. 3. Аппарат Р. Фолля.

При удлинении конечности, когда спица находится в БАЗ в течение 8-10 месяцев, образуется довольно грубый рубец после удаления спицы. Для профилактики такого осложнения необходимо через 2-3 месяца данную спицу перепровести вне БАЗ.

Степень повреждения БАТ на кисти и стопе стало возможным полностью оценить только лишь при использовании метода Р.Фолля, так как только при этом методе описаны расположения меридианов на каждом пальце с двух сторон до их кончиков. Критерием степени повреждения БАТ является асимметрия одноименных меридианов, расположенных на правой и левой конечностях. Чем больше асимметрия, тем больше степень повреждения точек и, стало быть, больше выражено отклонение от нормы функции данного меридиана.

В качестве примера возникших реакций можно отметить появление болей в области сердца типа стенокардии при длительном прохождении спиц в точках, представляющих коронарную артерию сердца и вегетативные сплетения коронарных артерий, расположенных на ладонной поверхности в месте встречи тенара и гипотенара. Нарушение ритма сердца отмечено при длительном нахождении спиц в точках меридиана сердца, расположенных на радиальном краю мизинца. Возникновение боли в области желудка и двенадцатиперстной кишки произошло при длительном нахождении спиц в точках меридиана тонкой кишки, расположенного на ульнарном краю мизинца; при повреждении меридиана кровообращения, расположенного на радиальном краю III пальца кисти, отмечено возникновение транзиторного повышения артериального давления. В некоторых случаях нами был отмечен целый ряд других патологических явлений.

В аппаратах для восстановления формы и функции межфаланговых суставов применялись спицы диаметром 1 мм. В аппаратах для пястнофалангового и кистевого суставов – диаметром 1,5 мм. Диаметр игл, широко применяемых в акупунктуре, составляет 0,3 мм.

Биологически активные точки обладают разной функциональной значимостью, и более важные функциональные точки находятся на дистальных участках конечностей, то есть на кисти и на стопе. Поэтому при наложении шарнирно-дистракционных аппаратов на область кисти и пальцев нужно быть особенно внимательным и учитывать топографию расположения биологически активных точек.

Результаты обобщенных клинико-экспериментальных наблюдений доказывают, что при решении частных вопросов, касающихся в данном случае восстановления функции поврежденных суставов конечности с помощью шарнирно-дистракционных аппаратов, необходимо учи-

тывать сложные энергоинформационные взаимоотношения человека с окружающей средой.

Игнорирование базисных процессов взаимодействия организма с внешней средой, даже при соблюдении всех существующих требований,

предъявляемых к методикам коррекции опорно-двигательного аппарата, как показывают наши наблюдения, могут привести к развитию различных патологических проявлений в организме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вогралик В.Г., Вяземский В.С. Очерки китайской медицины. – М.: Медгиз, 1961. – 192 с.
2. Голиков В.Д. Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова при лечении диафизарных переломов бедра // Теоретические и практические аспекты чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза: Тез докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. – Курган, 1976. – С. 193-194.
3. Зилов В.Г. Саморегуляция организма в лечебных целях // Вестник РАМН. - 1996. - №12. - С.23-26.
4. Зилов В.Г. и др. Элементы информационной биологии и медицины / В.Г. Зилов, К.В. Судаков, О.И. Эпштейн. - М., 2000. – 248 с.
5. Иванников С.В. Лечение последствий переломов костей предплечья с одновременным восстановлением ротационных движений аппаратами внешней фиксации: Автореф. дис... канд. мед. наук. – М., 1992. – 22 с.
6. Лувсан Г. Очерки восточной рефлексотерапии. – Новосибирск: Наука, 1980. – 276 с.
7. Миронов С.П. Применение аппаратов Волкова-Оганесяна для лечения посттравматических контрактур и анкилозов локтевого сустава у детей и подростков // Восстановление формы и функции поврежденных суставов с помощью шарнирно-дистракционных аппаратов Волкова-Оганесяна: Сб. науч. работ. – М., 1982. - С.44-47.
8. Миронов С.П. Посттравматические деформации и контрактуры крупных суставов у детей и подростков и их лечение: Автореф. дис... д-ра мед. наук. – М., 1984. – 37 с.
9. Реакция организма при проведении спиц аппаратов чрескостной фиксации в биологически активных зонах / С.П. Миронов, О.В. Оганесян, В.Г. Зилов и др. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. - 2002. - №2. - С.14-18.
10. Нечушкин А.И., Оганесян О.В., Новикова Е.Б. Причины некоторых расстройств, наблюдаемых при лечении заболеланий органов движения аппаратами внешней чрескостной фиксации // Теория и практика рефлекторной терапии. Медико-биологические и физико-технические аспекты. - Саратов, 1981. - С. 132-136.
11. Нечушкин А.И., Оганесян О.В., Новикова Е.Б. Профилактика и лечение некоторых осложнений от повреждения активных зон кожи. - М.: Минздрав СССР, 1981. -10с.
12. Новикова Е.Б. Профилактика и лечение некоторых осложнений при применении аппаратов наружной чрескостной фиксации с использованием методов рефлексотерапии: Автореф... дис. канд. мед. наук. - М, 1981. -16с.
13. Статистические сравнения биофизических характеристик БАТ у здоровых лиц и различных групп больных / Е.Б. Новикова, В.П. Гудков, Л.М. Кудяева, Г.Н. Петухова // Физиология человека. – 1986. - № 1. – С. 848-850.
14. Новикова Е.Б., Гудков В.П., Кудяева Л.М. Анализ биофизических характеристик биологически активных точек у различных групп больных // Методы нелекарственной терапии, диагностики и коррекции здоровья: Сб. науч. трудов. - 1993. - С.14-16.
15. Новинский Г.Д., Быков В.А. Биофизический анализ чжень-цзю терапии // Новые материалы изучения рефлексотерапии методами чжень-цзю». – Горький, 1961. - С. 17.
16. Оганесян О.В., Иванников С.В. Наружный чрескостный остеосинтез при переломах и ложных суставах костей предплечья // Военно-медицинский журнал. – 1988. - № 6. – С. 54-56.
17. Оганесян О.В. Предупреждение и лечение некоторых осложнений при повреждении акупунктурных точек // Волкова М.В., Оганесян О.В. Восстановление формы и функции суставов и костей. - М.: Медицина, 1986. - С. 243-251.
18. Пальцева И.С., Кудяева Л.М., Новикова Е.Б. Оперативная оценка функционального состояния организма методом электропунктурной диагностики // Материалы II научного Конгресса «Традиционная медицина, теоретические и практические аспекты». – Чебоксары, 1996. – Том 2. – С. 125.
19. Смелышев Н.Н. Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова при внутрисуставных переломах коленного сустава // Теоретические и практические аспекты чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза: Тез докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. – Курган, 1976. – С. 192-193.
20. Садовников А.П. Гнойно-воспалительные осложнения при компрессионно-дистракционном остеосинтезе и их профилактика // Теоретические и практические аспекты чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза: Тез докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. – Курган, 1976. - С. 249-250.
21. Уфлянд Ю.М. Электрофизиологические методики исследования // Многотомное руководство по травматологии и ортопедии. – М., 1967. – Т. 1. – С. 149-169.
22. Кузнецов А.П. и др. Физиология кожи / А.П. Кузнецов, В.И. Шевцов, Э.Н. Абрамов. – Курган, 2001. – 104 с.
23. Шевцов В.И. и др. Применение методов рефлексотерапии и электромиостимуляции в клинике чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза / В.И. Шевцов, А.Н. Ерохин, В.Н. Ананьев. – М., 2002. – 110 с.
24. Шевцов В.И., Ерохин А.Н. Стимуляция репаративного остеогенеза в условиях чрескостного дистракционного остеосинтеза посредством механического воздействия на биологически активные зоны и точки // Вестн. новых мед. технологий. – 2001. – Т. 8, № 4. – С. 40-42.
25. Шевцов В.И., Ерохин А.Н. Концепция энергоинформационной сущности чрескостного дистракционного остеосинтеза // Гений ортопедии. – 2002. - № 3. – С. 11-14.
26. Jiao Xuan, Li Zhichao A hypothesis on information system for meridian // Abstr. Acad. Conf. the tenth anniversary of World Fed. of acupuncture. – Beijing, 1997. - N 622. – P. 366.
27. Krochina E.M., Chuvilskaj L.M., Novikova E.B. Zur Frage der vegetative Innervation der Accupuncturzone in der menschlichen Haut // Deutsche Zeitschrift far accunctur. - 1983 - N5.- S.8-104.
28. Liyuan Liu The scientific conception on meridian // Abstr. Acad. Conf. the tenth anniversary of World Fed. of acupuncture. – Beijing, 1997.- N 630. – P. 370-371.
29. Nechushkin A.I., Novikova E.B. Prevention Complications Following Damage to acupuncture points. // External Fixation. -Madison: USA, 1987. - P.325-338.
30. Niboyet G.E. Traite d'acupuncture. – Maisonneneve, Sainte Ruffiene, 1970. – Vol. 3. - 1387 p.

Рукопись поступила 06.06.01.