

має місце активація адгезивних та агрегаційних властивостей тромбоцитів та збільшення вмісту тканинного активатора плазміногену, інгібітора активатора плазміногену в плазмі та активності тканинного активатора плазміногену.

G.R. Yuldasheva, F.I. Hamrabaeva, A.A. Hadzhimetov. Platelet and fibrinolytic system functional state in the patients with chronic pancreatitis. Tashkent, Uzbekistan.

Key words: *pancreatitis, platelets, fibrinolysis.*

The investigation was carried out on 85 patients with chronic pancreatitis at the age from 36 to 77 years. The account of thrombocytes and degree of aggregation induced by adrenaline 5 mkg/ml, maximal level of blood plasma light absorption after the addition of the aggregation inducer, concentration and activity of the tissue activator plasminogen, level of plasminogen activator inhibitor in the blood plasma has been measured. In the patients with chronic pancreatitis there was noted activation of platelet adhesive and aggregation properties, the content of TAP, IAP in the blood serum and TAP activity were increased.

Надійшла до редакції 25.01.2011 р.

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можаяєва, 2011
УДК 616.717/718 — 001 — 018.46 — 002 — 036 — 12 — 08

Наш досвід використання пайлер-терапії в комплексному лікуванні хворих з хронічним посттравматичним остеомієлітом кісток кінцівок

К.А.Бодаченко, А.К.Рушай, В.Г.Климовицький,
Т.А.Колосова, Р.В.Чучварьов, С.А.Бесмертний

НДІ травматології та ортопедії Донецького національного медичного університету ім. М.Горького
Донецьк, Україна

У роботі наведений досвід використання пайлер-терапії у хворих з трофічними виразками та ранами на тлі лікування хронічного посттравматичного остеомієліту кісток кінцівок. Обґрунтована доцільність використання пайлер-терапії в комплексному лікуванні цієї категорії постраждалих. Доведена позитивна дія пайлер-терапії, яка здійснюється через короткострокове покращення кровообігу в ураженому сегменті, що проявляється зниженням тонуусу артеріол та вен і покращенням мікроциркуляції в тканинах ураженого запальним процесом сегмента, і, таким чином, дозволяє скоротити строки загоєння ран з $21,5 \pm 1,1$ до $17,6 \pm 0,9$ доби ($p < 0,05$).

Ключові слова: хронічний посттравматичний остеомієліт кісток кінцівок, комплексне лікування, пайлер-терапія.

Вступ

Проблема загоєння післяопераційних ран та трофічних виразок у хворих з хронічним посттравматичним остеомієлітом (ПТО) залишається однією з найактуальніших проблем лікування даної категорії постраждалих. Широке запровадження до практичної медицини остеосинтезу апаратами зовнішньої фіксації (шпигевого та стрижневого типів) викликало нову проблему, яка полягає в тому, що введення спиць та стрижнів через шкіру до уламків кісток на весь

період лікування значно впливає на циркуляторне русло, порушується відтік крові та лімфи від гомілки та ступні, розвиваються набряки сегментів, тромбофлебіт глибоких вен, що ускладнюється рубцевим переродженням м'язів, трофічними розладами шкіри та ін. Порушення кровопостачання в зоні післяопераційних рубців у хворих, які були багато разів оперовані з приводу хронічного ПТО, є однією з основних причин погіршення процесів репарації цих ділянок кінцівок. Використанню поляризованого

світла (ПС) лампи Біоптрон-2 в комплексному лікуванні післяопераційних ран та рубцево-виразкових дефектів у хворих на хронічний ПТО кінцівок й присвячується ця робота.

Метою роботи було дослідити вплив поляризованого світла на кровообіг в ураженій ПТО кінцівці за даними реовазографії та оцінити ефективність використання пайлер-терапії в межах консервативної терапії хворих з хронічним посттравматичним остеомієлітом довгих кісток кінцівок.

Матеріали та методи дослідження

Робота основана на аналізі матеріалів лікування 65 постраждалих з ПТО довгих кісток кінцівок, які лікувалися у відділенні кістково-гнійної інфекції Донецької обласної клінічної травматологічної лікарні з 2006 до 2010 р., перебіг хвороби яких був ускладнений наявністю великих трофічних виразкових дефектів та ран, які довго загоювалися. В основному це були люди працездатного віку (93,8% — 61 людина), чоловіків було 42 (64,6% випадків). Для уточнення механізму дії пайлер-терапії (ПТ) у хворих з хронічним ПТО нами були проведені такі дослідження: у 35 хворих з хронічним ПТО гомілки з однаковою зоною ураження м'яких тканин та однаковими строками запального процесу реовазографічні дослідження проводилися до початку сеансу, через 1, 6 та через 12 год. та наявністю ран, однакових за розмірами (біля 10 см²).

Електрофізіологічні дослідження проводилися у стандартних умовах. Метод побудований на реєстрації ритмічних змін опору електричного струму при проходженні його через тканини. Використана комп'ютерна система реографії «ReoCom», розроблена в лабораторії комп'ютерних діагностичних систем Національного аерокосмічного університету «ХАІ».

Комплекс працює з використанням операційної системи WINDOWS XP у багатозадачному режимі. Використовували стрічкові електроди, які розташовували в проекції судинно-нервового пучка на відстані 12 см один від одного, симетрично на обох кінцівках. Реовазограма реєструвалася на рівні стегна, гомілки та ступні.

Ефективність пайлер-терапії оцінювалася за строками скорочення загоєння післяопераційних ран та трофічних виразок. Отримані результати оброблені варіаційними методами математичної статистики з використанням пакета прикладних програм Microsoft Office 7.0, пакета програм Statistica for Windows.

Результати дослідження та їх обговорення

При якісному аналізі реографічної кривої вивчали регулярність хвиль, їх форму та висоту, характер підйому анакроти та спуску катакроти, форму верхівки додаткових хвиль на низхідній частині кривої, ідентичність кривих, знятих з симетричних ділянок. При візуальному вивченні початкових реограм ушкодженої кінцівки визначались низькоамплітудні на всіх сегментах реографічні хвилі з уповільненим підйомом та, особливо, спуском. Інцизура та діастолічна хвиля згладжені та зсунуті до вершини, яка виглядає сплющеною та розтягнутою. Діастолічна хвиля (A_4) погано диференціювалася, інцизура (A_3) була згладженою або зовсім не визначалася. Сама реографічна хвиля мала платоподібну або куполоподібну форму й була наближена до ізолінії.

Аналіз даних показників дозволяє судити про стан основних характеристик судинного русла досліджуваної кінцівки, а порівняння з даними здорової кінцівки з обрахуванням K_A — про ступінь повноцінності їх відновлення в процесі лікування.

До початку лікування на всіх сегментах нижньої кінцівки, залученої в патологічний процес, пульсове кровонаповнення було різко знижене. A_2 на стегні в середньому була $0,0093 \pm 0,0007$ Ом, на гомілці — $0,0375 \pm 0,0064$ Ом й в області ступні — $0,0633 \pm 0,0068$ Ом. K_A цих показників на зазначених рівнях дорівнював $32,8 \pm 2,9\%$ на стегні, $50,1 \pm 9,6\%$ — на гомілці й $50,5 \pm 4,8\%$ — на ступні.

Асиметрія ДКІ і ДСІ, що характеризують тонус артеріол і венул, також була досить високою й становила відповідно на стегні $84,7 \pm 6,6\%$ й $66,1 \pm 9,3\%$, на гомілці — $82,21 \pm 7,21\%$ й $61,42 \pm 6,57\%$, на ступні — $108,59 \pm 9,02\%$ й $109,92 \pm 11,03\%$ відповідно, що значно перевищувало нормативне значення асиметрії, що, за даними різних авторів, коливається від 10% до 20%. Нами верхня границя асиметрії визначалася як 20%. Таким чином, якісні й кількісні показники реовазограми свідчили про достовірне зниження пульсового кровонаповнення ураженої нижньої кінцівки, які були викликані підвищенням тону судин — артерій та вен середнього та малого калібру.

З урахуванням цих даних для лікування ПТО запропонована ПТ, суть якої полягає в клітинній активації лінійним поляризованим світлом з довжиною хвилі 400–2000 нм (тобто від видимого до теплого інфрачервоного світла), щільність енергії 40 мВт/см². Пайлер-терапія використана у 100% хворих. Пайлер-терапія має тепловий (за рахунок зігрівання інфрачерво-

ним випромінюванням, де температура впливу становить 37°C , тобто на 1°C вище, ніж звичайна температура тіла) та помірний фотохімічний ефект (спектр випромінювання лампи «Біотрон-2» в діапазоні ультрафіолетового світла).

Вплив поляризованого світла, що має глибину проникнення до 2-4 см, здійснювався протягом 5-7 хв. при перев'язках хворих на ПТО на всіх етапах лікування. Поверхня, на яку впливало поляризоване світло, була перпендикулярною відносно напрямку світла лампи «Біотрон-2» та знаходилася на відстані 15-20 см від джерела світла. Пайлер-терапія в комплексі передопераційного, інтраопераційного та післяопераційного лікування забезпечує зростання продукції ферментів клітинами, що веде до активації енергетичних резервів. Тканини набувають здатності абсорбувати більшу кількість кисню, що, в свою чергу, сприяє покращенню тканинного дихання та репарації тканин. Врахована можливість прямого впливу на нервову систему. Використання поляризованого світла лампи «Біотрон-2» за рахунок зростання активності клітинних мембран забезпечує протинабряковий, регенеративно-проліферативний, метаболічний, вазоактивний, імунотропний та антиспастичний ефекти. Як допоміжний засіб, що покращує оксигенацію та репарацію тканин, при пайлер-терапії використаний окси-спрей, що містить воду, збагачену киснем до 500% порівняно з вмістом кисню, що розчиняється у воді в звичайних умовах. Окси-спрей наносився на шкіру в області ураження з відстані 20 см.

Через 1 год. після проведеної пайлер-терапії при виконанні реовазографічних досліджень спостерігалася позитивна динаміка гемодинамічних показників нижніх кінцівок, що виражалася в значному скороченні асиметрії між здоровою та ураженою кінцівкою, а саме: зростала амплітуда систолічної хвилі на всіх сегментах нижньої кінцівки (коефіцієнт асиметрії після проведеного лікування склав на рівні стегна $24,25 \pm 3,75\%$, на голі — $59,54 \pm 7,62\%$, на ступні — $61,24 \pm 6,69\%$), покращилася мікроциркуляція. Асиметрія ДКІ і ДСІ, що характеризують тонус артерій і венул, також зменшилася та склала відповідно на стегні $40,52 \pm 4,66\%$ й $40,08 \pm 5,38\%$, на голі — $51,97 \pm 7,31\%$ й $48,88 \pm 6,52\%$, на ступні — $49,23 \pm 4,9\%$ й $39,32 \pm 3,51\%$ відповідно. Ці дані наведені на рис. 1.

Виявлені закономірності свідчать, що під впливом поляризованого світла в кінцівці поліпшувалася мікроциркуляція (зниження артеріального спазму та венозного відтоку). Тим самим досягалася покращення обміну речовин

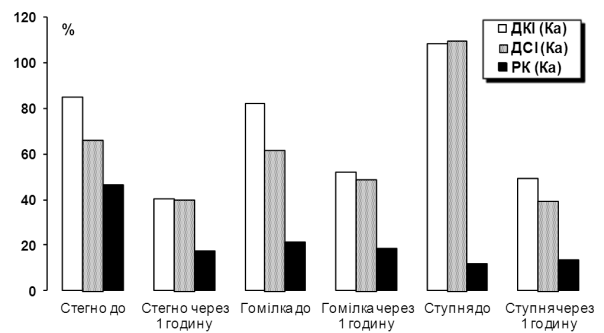


Рис. 1. Реовазографічні показники до проведення пайлер-терапії та через 1 год. після неї.

в області рани й прискорювалося її загоєння.

Через 12 год. статистично значимих розбіжностей з початковим рівнем визначено не було. У зв'язку із цим пайлер-терапія призначалася нами 2 рази на добу.

При лікуванні без використання пайлер-терапії в контрольній групі строки загоєння цієї рани коливалися в межах $21,5 \pm 1,1$ доби, у той час як при використанні поляризованого світла ці строки скоротилися до $17,6 \pm 0,9$ доби ($p < 0,05$).

Виявлені закономірності й стали основою запропонованого способу шкірної пластики.

Використання пайлер-терапії при пересадці аутошкіри відбиті в Деклараційному патенті України на винахід №53149А МКІ А61В17/56 «Спосіб пересадки аутошкіри». Суть винаходу полягає в тому, що під час операції перед забором дерматомом клаптів шкіри донорська та реципієнтна ділянка опромінюються поляризованим світлом лампи «Біотрон-2» по 5 хв. Надалі в перев'язочній відбувається опромінювання клаптів протягом 2 тижнів 2 рази на добу.

Висновки

1. Пайлер-терапія є патогенетично обґрунтованою частиною комплексного лікування хворих з посттравматичним остеомиєлітом та наявністю ран та трофічних виразок.

2. Використання поляризованого світла можливо на всіх етапах лікування цієї категорії постраждалих.

3. Позитивна дія пайлер-терапії здійснюється через короткострокове покращення кровообігу в ураженому сегменті, що проявляється зниженням тону артерій та вен і покращенням мікроциркуляції в тканинах ураженого запальним процесом сегмента.

4. Пайлер-терапія в комплексі консервативного лікування дозволяє скоротити строки загоєння ран з $21,5 \pm 1,1$ до $17,6 \pm 0,9$ доби ($p < 0,05$).

Література

1. Бодаченко К.А. Пайлер-терапия в комплексном лечении рубцово-язвенных дефектов у пострадавших с травматическим остеомиелитом / К.А.Бодаченко, Ф.В.Климовицкий, А.К.Рушай / Инфекция в хирургии — проблема современной медицины. Сб. тез. III Всеарм. конф. с междунар. участием, Москва, 30 окт. — 1 нояб. 2002 г. — М., 2002. — С. 80.
2. Гуляр С.А. Боль и цвет. Лечение болевых синдромов цветным поляризованным светом / С.А.Гуляр, Ю.П.Лиманский, З.А.Тамарова. — К. — Донецк: БИОСВЕТ, 2004. — 122 с.
3. Периферическая гемодинамика у больных посттравматическим остеомиелитом голени / Т.И.Долганова, Л.Ю.Горбачева, А.М.Аранович, Н.М.Клюшин // Хирургия. — 2001. — №10. — С. 37-42.
4. Застосування БІОПТРОН-ПАЙЛЕР-світла в медицині: Навч.-метод. посіб. для лікарів / За ред. С.О.Гуляра та А.Л.Косаківського; ІФБ НАН України, КМАПО МОЗ України. — К., 2006. — 151 с.
5. Оптимізація пластики інфікованих м'якотканинно-кісткових дефектів у хворих на травматичний остеомиеліт / А.К.Рушай, С.М.Кривенко, Т.А.Колосова [та ін.] / Матеріали пленуму ортопедів-травматологів України, 23-24 верес. 2004 р. — К. — Вінниця, 2004. — С. 73-76.
6. Ярулин Х.Х. Клиническая реоэнцефалография / Х.Х.Ярулин. — М.: Медицина, 1983. — 271 с.

К.А.Бодаченко, А.К.Рушай, В.Г.Климовицкий, Т.А.Колосова, Р.В.Чучварев, С.А.Бессмертный.
Наш опыт применения пайлер-терапии в комплексном лечении больных с хроническим посттравматическим остеомиелитом костей конечностей. Донецк, Украина.

Ключевые слова: хронический посттравматический остеомиелит, комплексное лечение, пайлер-терапия.

В работе приведен опыт использования пайлер-терапии в лечении больных с трофическими язвами и длительно незаживающими ранами на фоне хронического посттравматического остеомиелита костей конечностей. Обоснована необходимость использования пайлер-терапии в комплексном лечении данной категории пострадавших. Доказано позитивное действие пайлер-терапии, которое осуществляется путем краткосрочного улучшения кровообращения в пораженном сегменте, что проявляется снижением тонуса артериол и вен, а также улучшением микроциркуляции в тканях пораженного воспалительным процессом сегмента, и, таким образом, позволяет сократить сроки заживления ран с $21,5 \pm 1,1$ до $17,6 \pm 0,9$ сут. ($p < 0,05$).

К.А.Бодаченко, А.К.Рушай, В.Г.Климовицкий, Т.А.Колосова, Р.В.Чучварев, С.А.Бессмертный.
Our experience of application of payler-therapy in complex treatment in patients with the chronic posttraumatic osteomyelitis of extremities bones. Donetsk, Ukraine.

Key words: chronic posttraumatic osteomyelitis, complex treatment, payler-therapy.

This study displays the experience of Payler-therapy usage in treatment of the patients with trophic ulcers and long term wounds with chronic posttraumatic osteomyelitis of extremities at background. The necessity of Payler-therapy usage in complex treatment in this group of victims is proved. The positive effect of payler-therapy was proved by short-term improvement of blood circulation in the damaged segment. It has been shown by decrease of arteriolar tonus and veins tonus and microcirculation improvement in tissues of the segment damaged with inflammatory process and thus allowing to reduce terms of healing of wounds from $21,5 \pm 1,1$ to $17,6 \pm 0,9$ days ($p < 0,05$).

Надійшла до редакції 31.03.2011 р.