

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ТА ОРТОПЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХВОРИХ ПРИ ГОСТРІЙ СТАДІЇ ДІАБЕТИЧНОЇ НЕЙРООСТЕОАРТРОПАТІЇ

Бобошко Р.О., Дондорева І.С., Зайцев М.В., Півоваров В.В., Баєв П.О.

Український науково-дослідний інститут протезування, протезобудування та відновлення працездатності, м. Харків

Ключові слова: цукровий діабет, нейропатія, нейроостеоартропатія, ортезування.

Вступ. Цукровий діабет – це ендокринне захворювання, що призводить до розладів всіх обмінів речовин у організмі, порушення функції багатьох органів і систем, у тому числі кістково-м'язової системи й проявляється ураженням стопи хворого, яка навантажується значно більше, ніж інші ділянки кистяка. Одним з таких проявів є діабетична нейроостеоартропатія (ДНОАП). Вона зустрічається за даними різних авторів від 0,1% до 55% хворих на цукровий діабет і призводить до стійкого й тяжкого порушення функції нижньої кінцівки й навіть до її втрати [6]. У зв'язку з тим, що стопа має складну просторову конфігурацію й виконує ряд специфічних функцій (опорну, балансирувальну й амортизаційну), ураження при ДНОАП потребує своєчасного ортопедичного забезпечення.

ДНОАП розвивається внаслідок ураженої сенсорно-моторної й автономної нейропатії та призводить до порушень м'язового тону, посилення кісткової резорбції в стопі, лізису кісток та виникнення переломів. Прогресуючі дистрофічно-деструктивні зміни в суглобах та кістках стопи часто ускладнюються гнійно-некротичними ураженнями тканин стопи, що загрожує втратою нижньої кінцівки [4].

Зниження всіх видів чутливості при ДНОАП створює сприятливі умови для тяжких патологічних змін у стопі на тлі остеопорозу кісток (підвихи, вихи в суглобах, переломи, трофічні виразки та гнійно-некротичні ускладнення). У зв'язку з тим, що хворі мають зниження больової чутливості й продовжують навантажувати

уражену стопу, спостерігається прогресування патологічних змін і деформацій у стопі, які мають незворотні наслідки.

Для лікування гострої стадії нейроостеоартропатії можна використовувати гіпсову пов'язку на гомілковоступневий суглоб-стопу з метою фіксації й зняття навантаження з ураженої кінцівки та інші способи [2]. При переході ДНОАП з гострої в підгостру й хронічну стадії можливо використання різноманітних засобів ортопедичного забезпечення (ортезів стопи, тотально-контактних ортезів і др.).

Лікування та профілактика ДНОАП повинні бути комплексними та включати консервативне патогенетичне лікування й ортопедичне забезпечення для збереження функції нижньої кінцівки.

Мета роботи. Сприяти призупиненню руйнації кісток стопи й прогресування деформації стопи за допомогою сучасних методів лікування й ортопедичного забезпечення.

Матеріали та методи. Під нашим наглядом знаходилось 12 хворих з гострою стадією ДНОАП. Середній вік хворих був $52 \pm 2,8$ роки. Чоловіків було 7 (58,3%), жінок – 5 (41,7%). Давність захворювання – $18 \pm 2,4$ роки. Цукровий діабет I типу був у 4 хворих (33,3%), II типу – у 8 пацієнтів (66,7%). В усіх хворих (100%) спостерігалась виражена деформація стопи, в 5 (41,7%) хворих були дефекти пальців стопи, в 4 (33,3%) хворих – виразки підошовної поверхні стопи.

На додаток до загальноприйнятих методів обстеження хворим, які знаходились

під нашим наглядом, були визначені показники згортання крові, кальцій, фосфор та лужна фосфатаза сироватки крові, гострофазові показники. Також обов'язково проводилась рентгенографія стопи в двох проекціях, комп'ютерна реовазографія та ультразвукова доплерографія судин нижніх кінцівок, вивчення всіх видів чутливості стопи. Методом біомеханічного обстеження вивчався стан опорно-рухового апарату в статичній та динамічній до й після ортопедичного забезпечення хворого.

Результати та їх обговорення. Діабетична нейроостеоартропатія розвивається на тлі сенсорної й моторної полінейропатії, яка призводить до змін тону м'язів гомілки й стопи, порушення анатомо-фізіологічних взаємовідносин і деформацій у стопі ураженої кінцівки за рахунок навантаження не властивих ділянок на підошовній поверхні. Ці зміни сприяють розвитку трофічних виразок, які, у свою чергу, нерідко ускладнюються гнійно-некротичними процесами навіть до розвинення гангрені.

Вегетативна нейропатія сприяє прогресуванню ДНОАП, оскільки порушує регуляцію судинної мікроциркуляції, призводить до зростання кровотоку через артеріовенозні шунти в шкірі й кістковій тканині, що посилює резорбцію кістки й веде до розвитку остеопорузу [5].

ДНОАП має 3 стадії: гостру, підгостру й хронічну. Для гострої стадії характерний розвиток набряку стопи, підвищення місцевої температури, хруст при ходьбі в ураженій стопі, прогресування деформації. На рентгенограмі стопи спостерігається остеопороз і лізис кісток стопи, часто переломи, деформація й артропатія суглобів стопи. За відсутності адекватного лікування продовження навантаження на кінцівку призводить до утворення трофічних виразок у місцях підвищеного тиску, що значно підвищує ризик розвитку гнійної інфекції. В цій стадії лікування обов'язково повинне поєднуватися з ортопедичним забезпеченням, яке призводить до зростання переломів, формування анкілозів у суглобах стопи й попередження подальшого прогресування деформації стопи. При переході процесу в підгостру й хронічну стадії ортопедичне

забезпечення також має велике значення в реабілітації хворих на ДНОАП.

Хворим, що знаходились під нашим наглядом, проводилась комплексна консервативна терапія, що включала компенсацію порушень вуглеводного обміну за допомогою дієти та інсуліну. Основними патогенетичними препаратами в лікуванні хворих з діабетичною полінейропатією є препарати α -ліпоевої кислоти (діаліпон) та комплекс вітамінів групи В (вітаксон), котрі ми обов'язково призначали хворим [1, 2].

У зв'язку з тим, що у хворих на ДНОАП зростає кісткова резорбція, яка сприяє переломам кісток стопи й розвитку деформацій, важливе місце в лікуванні посідають препарати, які інгібують її [7]. До них відносяться бісфосфонати (ризендрол), які призначались хворим із препаратами кальцію й вітаміном D (кальцеїн та інш.) [8]. Також призначались препарати, які покращують обмінні процеси в тканинах, мають антигіпоксичні властивості (актовегін) [3, 5]. При схильності до гнійно-некротичних уражень тканин стопи у хворих із трофічними виразками обов'язково призначалися антибіотики подовженої дії для попередження спалахів гнійних ускладнень (ретарпен) та місцеве лікування виразок (перев'язки, лазер та інш.)

Вибір ортопедичного виробу для пацієнта залежить від стадії ДНОАП, наявності ускладнень, ступеня деформації стопи та ваги пацієнта. В гострій стадії процесу хворим призначався розвантажувальний тотально-контактний ортез на гомілковоступневий суглоб-стопи. Конструкція тотально-контактного ортеза забезпечує фіксацію гомілковоступневого суглоба, суглобів стопи, перерозподіляє навантаження на підошовну поверхню стопи, що призводить до зрощення переломів кісток стопи, загоєння трофічних виразок і, як наслідок, збереження нижньої кінцівки. Наявність індивідуальної ортопедичної устилки дозволяє перерозподіляти навантаження на стопі, а підошва з балансиrom забезпечує переكات при ходьбі в ортезі й в комплексі з ортопедичною устилкою є хорошим амортизатором, який захищає діабетичну стопу від ударів та нерівностей поверхні. Особливістю розвантажувального ортеза на го-

мілковоступневий суглоб-стопу є додаткове розвантаження стопи, що здійснюється за рахунок упору під власну зв'язку надколінка (рис. 1).



Рис. 1. Розвантажувальний ортез на голілковоступневий суглоб-стопу (профіль).

Ця конструкція дозволяє при переході патологічного процесу в підгостру або хронічну стадію й загоєнні трофічної виразки прибирати верхній розвантажувальний елемент ортеза, що сприяє збільшенню об'єму рухів у колінному суглобі.

Досвід ортезування хворих із синдромом діабетичної стопи показав необхідність проведення заміни вкладних пристосувань в ортезі, обумовлених як динамікою загоєння трофічних виразок і деформацій стопи, так і змінанням або руйнуванням матеріалу, з якого воно виготовлено. Слід відзначити, що використання цієї конструкції ортеза дає можливість спостерігати за ста-

ном стопи, проводити перев'язки для лікування трофічних виразок, різноманітні гігієнічні процедури, при цьому зберігає рухову активність пацієнта.

Показання до ортезування були виявлені в 12 хворих на ДНОАП. Усім 12 пацієнтам на ДНОАП були виготовлені розвантажувальні тотально-контактні ортези на голілковоступневий суглоб-стопу як альтернатива гіпсової пов'язки. У 4 пацієнтів спостерігались трофічні виразки підошовної поверхні стопи, в зв'язку із чим вони мали потребу в місцевому лікуванні, якому ортез не заважав.

При користуванні ортезами у хворих із трофічними виразками спостерігалась стійка позитивна динаміка в загоюванні виразок та зрощенні переломів при збереженні опороздатності кінцівки, яка здійснювалася за рахунок конструктивних особливостей ортеза. Довготривале користування ортезами не призводило до повторної появи трофічної виразки в зонах високого ризику на підошовній поверхні. У хворих, які не дотримувалися режиму користування ортезами, спостерігалось подовження термінів загоєння трофічної виразки або воно зовсім не наставало в зв'язку із травмуванням цієї зони на стопі в процесі ходьби.

Для визначення ефективності ортезування розвантажувальними тотально-

Таблиця 1. Результати біомеханічних досліджень у хворих на ДНОАП до та після ортезування розвантажувальним тотально-контактним ортезом

Показники	до ортезування	після ортезування
Базометрія		
Коефіцієнт опорності	0,87±0,06	0,98±0,09
Ротація центрів тиску	3,2±0,9	2,3±0,7
Стабілометрія		
Зміщення загального центру тиску, мм:		
- по осі X	17±3,4	2±1,2
- по осі Y	44±5,6	23±4,3
Коливання загального центру тиску, мм:		
- по осі X	4,2±0,8	2,3±0,9
- по осі Y	10,5±1,9	5,7±1,2
Опорні реакції (вертикальна складова)		
Передній поштовх, % від загальної ваги:		
- ортезована кінцівка	96,94±5,7	104,23±9,1
- протилежна кінцівка	102,33±6,8	114,96±8,7
Задній поштовх, % від загальної ваги:		
- ортезована кінцівка	98,44±7,4	100,69±11,2
- протилежна кінцівка	105,02±10,2	106,47±9,6
Коефіцієнт ритмічності	0,83±0,08	0,88±0,09

контактними ортезами ми оцінювали не тільки клінічні результати, а й біомеханічні показники у хворих на ДНОАП в ортезі й без нього. Для оцінки нами вибрані найбільш важливі показники біомеханіки, які характеризують ходьбу пацієнта в ортезі (табл. 1).

Аналізуючи результати біомеханічних показників, можна відзначити, що в пацієнтів з ДНОАП, які користувалися розвантажувальними тотально-контактними ортезами, підвищується опорна й поштовхова функції нижньої кінцівки, покращується ритмічність ходьби й стійкість у статиці та динаміці.

Висновки. Комплекс лікування з використанням ортопедичного забезпечення хворих на ДНОАП зупиняє руйнацію кісток і прогресування деформації стопи, сприяє зрощенню переломів кісток стопи, загоєнню трофічних виразок і підвищує опороздатність кінцівки.

Література

1. Антонова К.В. Диабетическая полинейропатия: возможности патогенетического воздействия // РМЖ.-2011. – www.rmj.ru.
2. Галстян Г.Р. Поражения нижних конечностей у больных сахарным диабетом // Consilium medicum. – 2006. – Том 8, №9. – old.consilium-medicum.com.
3. Кремлянская В.М., Гурьева И.В. Возможности применения Актовегина при поздних осложнениях сахарного диабета // РМЖ. – 2006. – www.rmj.ru.
4. Митиш В.А., Ерошкин И.А., Галстян Г.Р. и др. Возможности комплексного хирургического лечения гнойно-некротических поражений нейроишемической формы синдрома диабетической стопы // Сахарный диабет. – 2009. – №1. – С.8-13.
5. Оболенский В.Н., Семенова Т.В., Леваль П.Ш., Плотников А.А. Синдром диабетической стопы в клинической практике // РМЖ. – 2010. – Том 18, №2 – www.rmj.ru.
6. Павлова М.Г., Гусов Т.В., Лаврищева Н.В. Синдром диабетической стопы // Трудный пациент. – 2006. – №1. – www.t-pacient.ru.
7. Ульянова И.Н. Нарушение костного метаболизма при синдроме диабетической стопы: Дисс....канд. мед. наук. – М., 2002. – 136 с.
8. Jude E.B., Selby P.L., Burgess J. et al. Biphosphonates in treatment of Charcot neuroosteoarthopathy: a double-blind randomised controlled trial. // Diabetologia. – 2001. – 44 (20). P. 32-37.