

Evidence-based nursing care of a patient treated with the Ilizarov method for lower limb length inequality

Opieka pielęgniarska oparta na dowodach naukowych nad pacjentem leczonym metodą Ilizarowa wskutek nierówności kończyn dolnych

Małgorzata Moskal-Szybka^{A-B,D-F,K} , Anna Moskal^{A-B,D-E}, Renata Dziubaszewska^G 

Zakład Pielęgniarstwa, Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie, Polska / Nursing Department, Carpathian State College in Krosno, Poland

CORRESPONDING AUTHOR/AUTOR DO KORESPONDENCJI:

Małgorzata Moskal-Szybka
Zakład Pielęgniarstwa, Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie
Kazimierza Wielkiego 6, 38-400, Krosno, Polska
e-mail: mg.moskal@wp.pl

A – Development of the concept and methodology of the study/Opracowanie koncepcji i metodologii badań; B – Query – a review and analysis of the literature/Kwerenda – przegląd i analiza literatury przedmiotu; C – Submission of the application to the appropriate Bioethics Committee/Złożenie wniosku do właściwej Komisji Biotycznej; D – Collection of research material/Gromadzenie materiału badawczego; E – Analysis of the research material/Analiza materiału badawczego; F – Preparation of draft version of manuscript/Przygotowanie roboczej wersji artykułu; G – Critical analysis of manuscript draft version/Analiza krytyczna roboczej wersji artykułu; H – Statistical analysis of the research material/Analiza statystyczna materiału badawczego; I – Interpretation of the performed statistical analysis/Interpretacja dokonanej analizy statystycznej; K – Technical preparation of manuscript in accordance with the journal regulations/Opracowanie techniczne artykułu zgodnie z regulaminem czasopisma; L – Supervision of the research and preparation of the manuscript/Nadzór nad przebiegiem badań i przygotowaniem artykułu

STRESZCZENIE

OPIEKA PIELĘGNIARSKA OPARTA NA DOWODACH NAUKOWYCH NAD PACJENTEM LEZONYM METODĄ ILIZAROWA WSKUTEK NIERÓWNOŚCI KOŃCZYN DOLNYCH

Cel pracy. Celem badania było przedstawienie wybranych elementów opieki pielęgniarskiej wobec pacjenta z nierównością kończyn dolnych leczonego metodą Ilizarowa.

Materiał i metody. W pracy przedstawiono pacjenta z założonym stabilizatorem zewnętrznym. Metodą badawczą było studium indywidualnego przypadku, natomiast technikami: wywiad, obserwacja, pomiar, analiza dokumentacji pielęgniarskiej. Użytymi narzędziami badawczymi były np.: przewodnik do gromadzenia danych o pacjencie i m.in. skala numeryczna oceny natężenia bólu (NRS). Diagnozy pielęgniarskie stawiane były w sposób tradycyjny.

Wyniki. W pracy zaprezentowano interwencje pielęgniarskie oparte na EBN do 4 diagnoz np.: ból ran pooperacyjnych związany z przerwaniem ciągłości skóry i uszkodzeniem tkanek głębokich; przygnębienie i smutek spowodowane perspektywą długotrwałego leczenia i związanych z tym ograniczeń. Skuteczną poprawę stanu zdrowia pacjenta uzyskuje się wdrażając opiekę pielęgniarską opartą o dowody naukowe.

Wnioski. Ważnym elementem opieki pielęgniarskiej wobec pacjenta z założonym aparatem Ilizarowa jest znajomość problemów pielęgnacyjnych oraz klinicznych w sytuacji uszkodzenia skóry, tkanek miękkich oraz kości przez stabilizator zewnętrzny. Mała liczba publikacji na ten temat była główną przyczyną analizy tego zagadnienia.

Słowa kluczowe: opieka pielęgniarska, nierówność kończyn, aparat Ilizarowa

ABSTRACT

EVIDENCE-BASED NURSING CARE OF A PATIENT TREATED WITH THE ILIZAROV METHOD FOR LOWER LIMB LENGTH INEQUALITY

Aim. Presentation of selected elements of nursing care of a patient with lower limb length inequality treated with the Ilizarov method.

Material and methods. A patient after surgical placement of an external fixator is presented in this work. An individual case study method was used in this work, whereas the research techniques were: interview, nursing observations, measurements, analysis of nursing records. The research tools included e.g. a guide to collecting patient data and numeric rating scale (NRS) for pain assessment. Nursing diagnoses were made in a traditional way.

Results. The study presents nursing interventions based on EBN for 4 diagnoses, e.g.: post-operative wound pain associated with skin incision and deep tissue damage; low mood and sadness due to the perspective of long-term treatment and accompanying disability. Effective improvement of the patient's health is achieved by implementing nursing care based on scientific evidence.

Conclusions. Important aspects of the nursing care of a patient with Ilizarov apparatus include the awareness and knowledge of nursing and clinical problems resulting from skin, soft tissue and bone damage caused by the external fixator. A small number of publications in this field is a motivator to present the topic.

Key words: nursing care, limb length inequality, Ilizarov apparatus

INTRODUCTION

Lower limb inequality is a major dysfunction. When the discrepancy is bigger than 5 cm, the condition poses a threat to the statics and dynamics of the locomotor system. In such cases several therapeutic options are available including epiphysiodesis surgery, shortening of the longer leg, or lengthening of the shorter leg [1]. The most popular method of the lower limb inequality treatment is the Ilizarov method, which is surgical lengthening of the limb based on the principle of distraction osteogenesis, with the apparatus elements inserted to the bone by osteotomy [2]. The process of bone lengthening with the Ilizarov method involves the phenomenon of tissue regeneration in which slowly stretched and lengthened tissues increase their metabolic activity. The new bone tissue formed at the site of osteotomy is a regenerate and the process of its formation is distraction osteogenesis [3]. The bone lengthening phase starts approximately 5-7 days after the apparatus attachment and gradual adjustments of the bolts so the bone fragments at the site of osteotomy are slowly moved away of each other. Duration of this phase depends on the response of the soft tissues, pain experienced by the patient and emotional condition of the patient [4]. The rate of the tissue stretching in the femoral bone is 1 mm per 24 hours. Therefore $\frac{1}{4}$ of the bolt turn is performed every 6 hours, with 4 turning cycles, 0.25 mm each, including night break. This rate is optimal for making the most of the regenerative potential of the bone tissue, while reducing the risk of blood vessel, muscle, nerve or joint damage [5]. The next phase of the therapy is stabilization. The formed regenerate is being remodelled until complete bone fusion and restoration of the cortical bone are achieved. During this phase the patient should exercise a lot with weight bearing of the operated limb to strengthen the newly formed bone segment. This treatment method enables walking in the apparatus with full weight bearing of the operated leg [5].

AIM

The aim of the study was to recognize nursing problems and present selected elements of nursing care of a patient with lower limb inequality treated with the Ilizarov method.

MATERIALS AND METHODS

The work was based on the individual case study method, using research techniques: interview, observation, measurement, and analysis of nursing documentation. The research tools were: a guide for collecting data about the patient, a numerical scale for assessing pain intensity (NRS), a scale for assessing the risk of wound infection WAR, Beck's Depression Rating Scale (BDI). The collection of empirical data was carried out during 3 days of care between 8 a. m. and 6 p. m. in the Orthopedics and Traumatology Department of the Infant Jesus Clinical Hospital in Warsaw, in June 2019. Oral consent of the head of the department and written consent of the patient's parents were obtained for the study. The patient himself consented to the study. The diagnoses were formulated in

a traditional way, based on the concepts of making nursing diagnoses developed in the Polish environment, referring to the patient's bio-psycho-social state, by J. Górajek-Jóźwik [6]. The effects of the activities were assessed by direct observation of the patient's health condition and using the NRS, WAR, and BDI scales.

Description of the patient's health problem

The patient was born with his right lower limb shorter than left one. He was diagnosed with post-inflammatory varus deformity of the right hip and shortening of the right femur. The study started on the day of the surgery aiming to lengthen the right femur which was 10 cm shorter versus the left one. The Ilizarov apparatus was fixed on the operated limb and the sites of rods and wires insertion were protected with dressings. After the surgery the patient was placed on a mattress with a cut-out for the Ilizarov apparatus and the position of the operated limb was regularly monitored. The patient reported pain in the operated limb, with the NRS score of 7. He complained of sleep problems due to unnatural position for night rest forced by the stabilizer. Loss of appetite caused by persistent pain in the lengthened limb was also observed. Analgesics from the class of opioids were administered as prescribed by the surgeon and the dose of the antithrombotic agent was increased because of the platelet count elevation. Observation of the stabilizer was continued and dressings on the postoperative wounds were controlled. There was some oedema and serous exudate, a sample of which was collected for microbiological examination. Temperature and blood supply to the operated limb were monitored. Isometric exercises, passive and active exercises including exercises with the leg suspended in a Balkan frame were started. The patient was in depressed mood and felt sadness. He did not want to talk because of recurrent pain and perspective of long-term treatment with accompanying disability (BDI score of 10). During the next few days verticalization attempts were made but the patient did not want to get involved in the rehabilitation process because of pain in his limb (NRS score of 5). When pain relief was achieved, the patient took up the rehabilitation and his mood kept on improving along with increased physical activity.

Nursing diagnoses

Diagnosis 1

Pain in the operated limb associated with skin incision and deep tissue damage (NRS score of 7)

Nursing interventions

1- Pain assessment on the Numeric Rating Scale. 2- Disability facilities including the special mattress with a cut-out for the Ilizarov apparatus ring to help the patient take a comfortable position and unweight the leg. 3- Participation in the analgesic pharmacotherapy according to the medication chart prescribed by the surgeon and assessment of its therapeutic effects. 4- Careful nursing – providing gentle hygiene care. 5- Showing support and empathy to the patient.

Outcome: The undertaken interventions resulted in pain reduction from NRS score of 7 to 3.

Diagnosis 2

Depressed mood and feeling of sadness due to the perspective of long-term treatment and accompanying disability (BDI score of 10)

Nursing interventions

1- Recognition of factors that contribute to the depressed mood (immobilization, long hospital stay). 2- Building a therapeutic relationship with the patient by focusing attention on the patient, active listening, talking. 3- Encouraging the patient to get involved in the development of treatment and nursing plan, e.g. deciding on the timing of nursing procedures, preferences about food intake etc. 4- Encouraging the patient to ask questions about his health. 5- Instructing the patient about relaxation techniques. 6- Providing access to books, crossword puzzles, computer games, TV.

Outcome: The undertaken interventions resulted in improvement of the patient's mood (BDI score of 3)

Diagnosis 3

Risk of soft tissue infection as a result of the presence of metal implants (WAR score of 3)

Nursing interventions

1- Prophylactic antibiotic use according to the medication chart. 2- Regular control of dressings at the sites of bolts and wires insertion. 3- Collecting wound exudate for microbiological examination. 4- Everyday observation of the skin around the wires and bolts for local signs of infection (pain, redness, swelling, pus). 5- Everyday observation of the patient for systemic signs of infection (fever, shivers, bacteraemia). 6- Using an aseptic technique when changing wound dressings. 7- Adherence to hand hygiene and sanitary regime by health professionals and patients. 8- Education of the patient and his family about risk factors and prevention of infections.

Outcome: Postoperative wounds were not infected, and the only problems observed were swelling and serous exudate.

Diagnosis 4

Risk of venous thromboembolism as a result of the limb immobilization

Nursing interventions

1- Administration of antithrombotic drugs according to the medication chart. 2- Observation of the patient for signs and symptoms suggestive of thromboembolic events (heat, swelling, redness, tenderness of the limb). 3- Early rehabilitation and mobilization. 4- Monitoring of the limb temperature. 5- Measurements of the limb swelling. 6- Education of the patient's caregiver about handling of the prefilled syringes with antithrombotic agent.

Outcome: Thromboembolic events were not observed.

DISCUSSION

Pain in the operated limb caused by tissue damage due to wires and bolts inserted into the bone is the key nursing problem in this patient. The nature of the procedure and the treatment method chosen contribute to severe intensity of pain. Alleviation of pain is of key importance for

effective rehabilitation [4]. The pain was rated 7 on the Numerical Rating Scale. As recommended by treatment guidelines, pharmacotherapy was administered according to the individual medication chart. This approach can provide pain relief in most paediatric patients [7]. Reduction of pain severity can also be achieved with disability facilities that minimize pain by decreasing pressure and stabilizing the body [8]. Pain threshold can also be raised by appropriate environment for sleep and rest, in which signs and symptoms of any disease can be reduced [8]. Also psychological interventions are shown to reduce pain in children and adolescents [9]. The applied treatment method, which generated a lot of limitations and the perspective of long term therapy, contributed to the feeling of sadness and depression in the adolescent patient. There are reports in literature that long duration of treatment, persistent pain and being dependent on other people may lead to depression, anxiety, low mood, and lack of acceptance for the disease and its treatment methods. Emotional distress and helplessness are the main causes of depression [10]. The patient was assessed with Beck Depression Inventory (BDI), and was rated 10 (the score of 11 or higher means moderate depression). Therefore, monitoring factors that contribute to depressed mood was found reasonable. An important aspect of care is building a relationship with the patient by paying attention to him, active listening, talking. This kind of support is likely to reduce the patient's feeling of helplessness [9]. Active participation in the development of treatment plan, including decisions on timing of nursing procedures, can increase the patient's self-confidence [9]. Appropriate time management and access to entertainment can also improve the patient's well-being [8]. The applied method of treatment is associated with an increased risk of postoperative wound infection [5]. The inserted wires damage the tissues and the skin around them is stretched and tensed. The WAR score was 3, which suggested that the risk of wound infection was increased. Preventive measures that help in early detection of infection and timely treatment initiation include appropriate selection of dressings, monitoring of dressing moisture, everyday observation of the skin around the wires and bolts, and adherence to the aseptic technique [8,11,12]. Hand washing, using alcohol-based disinfectants (60-80% concentration), wearing gloves for any contact with blood, mucous membranes, secretions, discharges or damaged skin, using safety glasses and medical gowns when needed are of key importance for reduction of infections [9]. In case of infection it is important to identify etiological factors of the infection, which is possible with microbiologic diagnostic procedures including the wound exudate culture [13]. More than a half of wound infections develop at home after the patient's discharge from hospital. Therefore, education of the patient and his family as well antibiotic prophylaxis was very important [9,14].

The Ilizarov apparatus considerably limits the range of movements of the operated limb, which, in turn, increases the risk of thromboembolic events. Antithrombotic treatment protects against deep vein thrombosis in hospitalized patients with reduced mobility [8]. Early mobilization

and rehabilitation is of great importance, because immobilization is one of the most important risk factors for thromboembolic events. Initiation of exercises and activation of the patient prevents the development of blood clots while monitoring of the operated limb temperature and measurement of its swelling and pain allow for early detection of thrombosis [9]. It is advisable to instruct the patient's caregiver how to handle the prefilled syringes with antithrombotic agents, because supporting the therapeutic process with educational activities should provide significant health benefits [15].

Opieka pielęgniarska oparta na dowodach naukowych nad pacjentem leczonym metodą Ilizarowa wskutek nierówności kończyn dolnych

WPROWADZENIE

Nierówna długość kończyn dolnych to zaburzenie czynnościowe. W przypadku różnicy przekraczającej 5 cm zaburzenie stanowi zagrożenie dla statyki oraz dynamiki narządu ruchu. W takich stanach jest kilka sposobów leczenia, np.: chirurgiczne zablokowanie chrząstek nasadowych, skrócenie kończyny dłuższej, czy wydłużenie kończyny krótszej [1]. Najpopularniejszą metodą leczenia nierówności kończyn dolnych, jest metoda Ilizarowa, czyli chirurgiczne wydłużenie w oparciu o zasadę osteogenezy dystrakcyjnej, gdzie elementy aparatu są umiejscawiane w kości za pomocą osteotomii [2]. Wydłużanie kości metodą Ilizarowa bazuje na zjawisku regeneracji tkanek, które w trakcie powolnego rozciągania oraz wydłużania zyskują większą aktywność metaboliczną. Nowo powstała tkanka kostna w miejscu osteotomii, to regenerat, natomiast proces jej tworzenia to osteogeneza dystrakcyjna [3]. Etap wydłużania kości rozpoczyna się po około 5-7 dniach od założenia aparatu i polega na powolnym podkręcaniu śrub aparatu i odsuwaniu od siebie odłamów kostnych w miejscu osteotomii. Czas trwania tego okresu zależy od reakcji tkanek miękkich, dolegliwości bólowych i stanu emocjonalnego pacjenta [4]. Prędkość rozciągania tkanek dla kości udowej wynosi 1mm na dobę. Dlatego co 6 godzin wykonywana jest 1/4 obrotu śruby, w 4 cyklach obrotowych po 0,25mm. z uwzględnieniem przerwy nocnej. Prędkość ta pozwala na wykorzystanie potencjału regeneracyjnego tkanki kostnej oraz ogranicza ryzyko uszkodzenia naczyń krwionośnych, mięśni, nerwów, czy stawów [5]. Kolejnym etapem leczenia jest stabilizacja. Powstały regenerat ulega przebudowie, aż do pełnego zrostu kostnego wraz z odbudową korowej części kości. Pacjent w tym okresie intensywnie ćwiczy i obciąża kończynę w celu wzmocnienia nowopowstałego segmentu kostnego. Zastosowana metoda leczenia pozwala na chód w aparacie z pełnym obciążeniem operowanej kończyny [5].

CONCLUSIONS

1. The applied treatment method with the Ilizarov apparatus predisposes the patient to the post-operative pain of considerable severity, post-operative wound infections; thromboembolic events, limited range of movements in the operated limb, depression and lack of motivation to continue the therapeutic process.
2. The use of evidence-based nursing interventions is the only way to take the most effective actions that guarantee beneficial changes in the patient's health.
3. There is a need to present the issue of nursing care in this area due to the small number of Polish publications.

CEL PRACY

Celem badania było zdefiniowanie wybranych problemów pielęgnacyjnych i przedstawienie elementów opieki pielęgniarskiej z uwzględnieniem evidence-based nursing, wobec 14-letniego pacjenta wobec pacjenta z nierównością kończyn dolnych leczonego metodą Ilizarowa.

MATERIAŁ I METODY

Pracę oparto o metodę studium indywidualnego przypadku, wykorzystując techniki badawcze wywiad, obserwacja, pomiar, analiza dokumentacji pielęgniarskiej. Narzędzia badawcze stanowiły: przewodnik do gromadzenia danych o pacjencie, skala numeryczna oceny natężenia bólu (NRS), skala do oceny ryzyka infekcji rany WAR, skala oceny depresji Becka (BDI). Zebranie danych empirycznych przeprowadzono podczas 3 dni opieki w godzinach 8.00 -18.00 w Oddziale Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus w Warszawie, w czerwcu 2019 r. Na przeprowadzenie badań uzyskano ustną zgodę ordynatora oddziału oraz pisemną zgodę rodziców pacjenta. Na badanie wyraził również zgodę sam pacjent. Diagnozy sformułowano w sposób tradycyjny, opierając się o wypracowane w środowisku polskim koncepcje stawiania diagnoz pielęgniarskich, odnosząc się do stanu bio-psycho-społecznego pacjenta, autorstwa J. Górajek-Jóźwik [6]. Efekty działań oceniono poprzez obserwację bezpośrednią stanu zdrowia pacjenta oraz przy użyciu skal NRS, WAR, BDI.

Opis sytuacji zdrowotnej pacjenta

Pacjent urodził się z krótszą prawą kończyną dolną. Rozpoznano pozapalną deformację szpotawą prawego stawu biodrowego i niedorozwój uda prawego (skrócenie). Badania rozpoczęto w dniu zabiegu wydłużania prawej kości udowej, która była krótsza od lewej o 10 cm.

Na operowaną kończynę założono aparat Ilizarowa a miejsca wprowadzenia grotów i drutów zabezpieczono opatrunkami. Po zabiegu pacjenta ułożono na materacu z wycięciem na aparat Ilizarowa i regularnie kontrolowano pozycję ułożeniową kończyny. Pacjent zgłaszał ból operowanej kończyny, oceniony na 7 pkt. wg skali NRS. Chory skarżył się na zaburzenie snu spowodowane przyjęciem nienaturalnej pozycji do nocnego wypoczynku, wskutek obecności stabilizatora. Zaobserwowano brak apetytu wywołany utrzymującym się bólem wydłużanej kończyny. Zgodnie ze zleceniem lekarza podawano leki przeciwbólowe z grupy opioidów oraz zwiększono dawkę leku przeciwwzkrzepowego z powodu podwyższonych parametrów płytek krwi. Prowadzono obserwację stabilizatora i kontrolowano opatrunki na ranach pooperacyjnych. Stwierdzono występowanie obrzęku i sączącego się płynu surowiczego, który poddano badaniu mikrobiologicznemu. Kontrolowano ocieplenie i ukrwienie kończyny operowanej. Rozpoczęto ćwiczenia izometryczne, ćwiczenia bierne i czynne, m.in. ćwiczenia w podwieszeniu kończyny do ramy bałkańskiej łóżka. U chorego występował obniżony nastrój i znaczy smutek. Nie chciał rozmawiać z powodu nawracającego bólu oraz perspektywy długotrwałego leczenia i związanych z nim ograniczeń (BDI 10 pkt.). W kolejnych dniach podjęto próby pionizacji, jednak z powodu bólu kończyny (NRS 5 pkt.), pacjent nie chciał uczestniczyć w procesie rehabilitacji. Po zredukowaniu bólu, pacjent rozpoczął rehabilitację a zwiększanie sprawności poprawiało jego nastrój.

Diagnozy pielęgniarskie

Diagnoza 1

Ból operowanej kończyny z powodu przerwania ciągłości skóry oraz uszkodzenia tkanek głębokich (NRS 7 pkt.)

Interwencje pielęgniarskie

1- Ocena natężenia bólu wg skali NRS. 2- Zastosowanie udogodnienia w postaci materaca z wyciętym fragmentem na wysokości obręczy aparatu Ilizarowa w celu zapewnienia wygodnej pozycji oraz odciążenia kończyny. 3- Współdziałanie w farmakoterapii przeciwbólowej, zgodnie z kartą zleceń lekarza i ocena skuteczności ich działania. 4 – Ostrożna pielęgnacja – delikatne wykonywanie czynności higienicznych. 5- Okazanie pacjentowi wsparcia i zrozumienia.

Wynik opieki: Podjęte interwencje pozwoliły na zmniejszenie dolegliwości bólowych z 7 pkt. do 3 pkt. w skali NRS.

Diagnoza 2

Przygnębienie i smutek spowodowane perspektywą długotrwałego leczenia i związanych z tym ograniczeń (BDI 10 pkt.)

Interwencje pielęgniarskie

1- Poznanie czynników odpowiadających za wystąpienie przygnębienia (unieruchomienie, długi pobyt w szpitalu). 2- Nawiązanie relacji terapeutycznej z pacjentem poprzez poświęcanie mu uwagi, aktywne słuchanie, rozmowę. 3- Zachęcenie pacjenta do aktywnego udziału

w planowaniu opieki, np. określenie czasu wykonywania czynności pielęgnacyjnych, preferencji w zakresie przyjmowania pokarmów. 4- Zachęcenie pacjenta do zadawania pytań dotyczących wątpliwości związanych z jego jednostką chorobową. 5- Zaznajomienie pacjenta z technikami relaksacyjnymi. 6- Zapewnienie dostępu np. do książek, krzyżówek, gier komputerowych, TV. Wynik opieki: Podjęte interwencje pozwoliły na poprawę nastroju pacjenta (BDI 13 pkt.)

Diagnoza 3

Ryzyko infekcji tkanek miękkich wskutek metalowych wszczepów (WAR 3 pkt.)

Interwencje pielęgniarskie

1- Stosowanie profilaktyki antybiotykowej zgodnie z kartą zleceń. 2- Systematyczna kontrola opatrunków w miejscach wprowadzenia drutów i grotów. 3- Pobranie do oceny mikrobiologicznej wydzieliny z rany. 4- Codzienna obserwacja stanu skóry wokół drutów i grotów pod kątem wystąpienia objawów miejscowych infekcji (ból, zaczerwienienie, obrzęk, ropny wysięk). 5- Codzienna obserwacja pacjenta pod kątem wystąpienia objawów ogólnych infekcji (gorączka, dreszcze, bakteriemia). 6- Przestrzeganie zasad aseptyki podczas zmiany opatrunków. 7- Stosowanie higieny dłoni oraz przestrzeganie reżimu sanitarnego przez personel medyczny oraz pacjentów. 8- Edukacja pacjenta i jego rodziny na temat czynników ryzyka oraz profilaktyki zakażeń.

Wynik opieki: Do zakażenia ran pooperacyjnych nie doszło, zaobserwowano jedynie obrzęk i sączenie się płynu surowiczego.

Diagnoza 4

Ryzyko rozwoju powikłań zakrzepowo-zatorowych wskutek unieruchomienia kończyny

Interwencje pielęgniarskie

1- Podaż leków przeciwwzkrzepowych zgodnie ze zleceniem lekarskim. 2- Obserwacja stanu pacjenta w kierunku wystąpienia objawów świadczących o powikłaniach zakrzepowo-zatorowych (wzmoczone ocieplenie, obrzęk, zaczerwienienie, bolesność uciskowa kończyny). 3- Wczesne podjęcie rehabilitacji oraz pełnego uruchomienia. 4- Kontrola ocieplenia kończyny. 5- Pomiar obrzęku kończyny. 6- Edukacja opiekuna pacjenta w zakresie techniki oraz zasad i posługiwania się ampułkostrzykawkami z lekiem przeciwwzkrzepowym.

Wynik opieki: Powikłania zakrzepowo-zatorowe nie wystąpiły.

OMÓWIENIE

Ból operowanej kończyny na skutek uszkodzenia tkanek przez wprowadzenie drutów i grotów do kości to kluczowy problem pielęgnacyjny pacjenta. Charakter zabiegu i metoda leczenia wpływają na natężenie bólu. W perspektywie prowadzenia efektywnej rehabilitacji bardzo ważne jest zniwelowanie bólu [4]. Stopień natężenia bólu operowanej kończyny u pacjenta wg skali NRS wynosił 7 pkt. Zgodnie z rekomendacjami naukowymi prowadzono farmakoterapię według indywidualnej karty

zleceń. Takie postępowanie gwarantuje uśmierzenie bólu u większości dzieci [7]. Zmniejszenie natężenia bólu zapewnia także zastosowanie udogodnień, które minimalizują dolegliwości bólowe redukując ucisk i zapewniając stabilizację ciała [8]. Czynniki podwyższającymi próg bólowy są też dobre warunki do snu i wypoczynku, które wyciszają dolegliwości chorobowe [8]. Stosowanie metod psychologicznych prowadzi także do zredukowania nasilenia bólu u dzieci i nastolatków [9]. Zastosowana metoda leczenia, generująca ograniczenia, jak też perspektywa długotrwałej terapii miały wpływ na występowanie smutku i przygnębienia u chłopca. Literatura podaje, że długi okres terapii, poczucie zależności od osób innych oraz dolegliwości bólowe mogą prowadzić do stanów depresyjnych, strachu, przygnębienia, braku akceptacji choroby i metod jej leczenia. Natomiast cierpienie emocjonalne i bezsilność to główne powody depresji [10]. Pacjenta poddano ocenie skalą Beck Depression Inventory (BDI), otrzymał 10 punktów (od 11 punktów uznaje się depresję umiarkowaną), dlatego zasadne było monitorowanie czynników odpowiedzialnych za stan przygnębienia. Ważnym działaniem jest nawiązanie kontaktu z pacjentem poprzez poświęcanie mu uwagi, aktywne słuchanie, rozmowę. Taki rodzaj wsparcia prowadzi do obniżenia poczucia bezsilności u chorego [9]. Udział w planowaniu opieki, choćby określenie czasu wykonywania czynności pielęgnacyjnych, poprawia samoocenę pacjenta oraz zwiększa poczucie pewności siebie [9]. Organizacja czasu i zapewnienie pacjentowi dostępu do różnych form rozrywki, także sprzyja poprawie samopoczucia [8]. Metoda leczenia sprzyja wystąpieniu infekcji ran pooperacyjnych [5]. Wprowadzone druty uszkadzają tkanki, skóra wokół nich jest naciągnięta i napięta. W ocenie pacjenta skalą WAR, uzyskano wynik 3 pkt., tj. istnieje ryzyko infekcji rany. Dobór opatrunków, kontrola stanu opatrunków, codzienna obserwacja skóry wokół drutów i grotów, przestrzeganie zasad aseptyki, to działania zapobiegawcze oraz pozwalające na szybkie wykrycie infekcji i wdrożenie leczenia [8,11,12]. W celu zmniejszenia częstości zakażeń bardzo ważne jest mycie rąk, stosowanie środków dezynfekcyjnych z alkoholem o stężeniu 60 – 80%, zakładanie rękawiczek podczas każdego kontaktu z krwią, błonami śluzowymi, wydzielinami, wydaliniami, uszkodzoną skórą a w razie potrzeby także okularów ochronnych i fartucha [9]. W sytuacji zakażenia ważne jest poznanie czynnika etiologicznego na co pozwala diagnostyka mikrobiologiczna – posiew wydzielin z rany [13]. Ponad połowa zakażeń ran rozwija się po wypisaniu pacjenta do domu. W tym kontekście istotna jest edukacja pacjenta i rodziny oraz stosowanie profilaktyki antybiotykowej [9,14].


Założony aparat Ilizarowa powoduje ograniczenie ruchomości kończyny, a to zwiększa ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych. Stosowanie farmakoterapii przeciwzakrzepowej chroni przed wystąpieniem zakrzepicy żył głębokich u osób hospitalizowanych z ograniczoną aktywnością ruchową [8]. Istotne znaczenie ma wczesne uruchamianie i rehabilitacja, gdyż unieruchomienie jest jednym z najważniejszych czynników ryzyka wystąpienia powikłań zakrzepowo-zatorowych. Wdrożenie ćwiczeń i pełne uruchomienie pacjenta zapobiega tworzeniu

się skrzepów, natomiast kontrolowanie ocieplenia kończyny operowanej oraz pomiar obrzęku i bólu pozwalają na szybkie rozpoznanie zakrzepicy [9]. Wskazane jest nauczenie opiekuna pacjenta posługiwania się ampułkostrzykawką z lekiem przeciwzakrzepowym, gdyż intencją profesjonalnego oddziaływania na przebieg leczenia, poprzez edukację, jest uzyskanie korzystnych dla zdrowia efektów [15].

WNIOSKI

1. Zastosowana metoda leczenia aparatem Ilizarowa predisponuje do wystąpienia bólu o znacznym natężeniu, infekcji ran pooperacyjnych, powikłań zakrzepowo-zatorowych, ograniczenia ruchomości kończyny, depresji oraz niechęci do kontynuowania leczenia.
2. Zastosowanie interwencji pielęgnarskich opartych na dowodach naukowych to jedyny sposób na podjęcie najskuteczniejszych działań, gwarantujących korzystne zmiany w stanie zdrowia chorego.
3. Istnieje potrzeba prezentowania zagadnienia opieki pielęgnarskiej w tym obszarze, z racji ograniczonej liczby polskich publikacji.

ORCID

Małgorzata Moskal-Szybka  <https://orcid.org/0000-0001-8374-3800>
Renata Dziubaszewska  <https://orcid.org/0000-0003-4634-1807>

REFERENCES/PIŚMIENNICTWO

1. Koczewski P, Marciniak W, Shadi M. Nierówność kończyn dolnych i zastosowane metody Ilizarowa w ortopedii. [w:] Marciniak W, Szulc A. red. Wiktora Degi ortopedia i rehabilitacja. Warszawa: PZWL; 2015, T. II, s. 465–475.
2. Mazurkiewicz S, Tutaj J, Juda Z, Woźny Z. Innowacyjny mechatroniczny system w leczeniu nierówności kończyn dzieci metodą Ilizarowa. [w:] Czajkowski A. i wsp. red. Problemy nauk stosowanych. Szczecin: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej; 2014, Tom 2, s. 157 – 164.
3. Animitskaya M, Antos E, Wawszczak E. Idiopatyczne skrócenie kończyny dolnej leczone metodą Ilizarowa- specyfika zadań opiekuńczych w praktyce pielęgnarskiej. [w:] Sobkowski M. i wsp. red. Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego; 2017; 1(50), s. 124–127.
4. Dyl Ź, Terech S, Kruk A, i wsp. Udział pielęgnarki w opiece nad chorym leczonym metodą Ilizarowa z powodu nierówności kończyn dolnych. Medycyna rodzinna. 2017; 20 (1): 60-67.
5. Tęšiorowski M, Zarzycka M. Podstawowe zasady wydłużania kończyn. Kraków: Wydawnictwo Kasper; 2012.
6. Górajek-Jóźwik J. Wprowadzenie do diagnozy pielęgnarskiej. Warszawa: PZWL; 2007.
7. Cepuch G. Ból u dzieci. [w:] Kózka M, Płaszewska-Żywko L. red. Diagnozy i interwencji pielęgnarskie. Podręcznik dla studiów medycznych. Warszawa: PZWL; 2015, s. 218–227.
8. Kózka M, Płaszewska-Żywko L. Diagnozy i interwencji pielęgnarskie. Podręcznik dla studiów medycznych. Warszawa: PZWL; 2015.
9. Ackley BJ, Ladwig Gail B. Podręcznik diagnoz pielęgnarskich. Przewodnik planowania opieki opartej na dowodach naukowych. Warszawa: GC Media House; 2011.
10. Wrzostek Z, Pawik Ł. Psychologiczne aspekty leczenia nierównej długości kończyn dolnych. Medycyna Manualna. 2009; 13: 32-36.
11. Krupienicz A. red. Podstawy pielęgniarstwa. Repetytorium przedegzaminacyjne. Wrocław: Wyd. Edra Urban & Partner; 2018.
12. Rosińczuk J, Uchmanowicz I. Leczenie odleżyn. [w:] Ślusarska B. i wsp. red. Podstawy pielęgniarstwa tom II. Warszawa: PZWL, 2017, s. 1040-1054.

Evidence-based nursing care of a patient treated with the Ilizarov method for lower limb length inequality

13. Hryniewicz W, i wsp. Zasady leczenia przeciw-drobnoustrojowego. [w:] Szczekliki A, Gajewski P. red. Interna Szczekliki 2015. Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, 2015, s. 2293-2294.
14. Walewska E. red. Podstawy pielęgniarstwa chirurgicznego. Warszawa: PZWL; 2006.
15. Zarzycka D. Istota roli zawodowej pielęgniarki w obszarze edukacji zdrowotnej. [w:] Sierakowska M, Wrońska I. red. Edukacja zdrowotna w praktyce pielęgniarstwa. Warszawa: PZWL; 2015, s. 32-33.

Manuscript received/Praca zgłoszona do czasopisma:
23.11.2022

Manuscript accepted/Praca zaakceptowana do druku:
26.02.2023

Translation/Tłumaczenie: Katarzyna Welman