

fizjoterapia polska



POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 3/2022 (22) DWUMIESIĘCZNIK ISSN 1642-

The use of deep friction massage techniques and Kinesiology Taping® (KT) in patients with faulty body posture

Zastosowanie masażu głębokiego i technik Kinesiology Tapingu® (KT) u pacjentów z wadliwą postawą ciała



Post-COVID-19 rehabilitation in the post-hospitalization period

Postępowanie rehabilitacyjne po przebytej chorobie COVID-19 w okresie poszpitalnym

ZAMÓW PRENUMERATE!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

www.djstudio.shop.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



ULTRASONOGRAFIA W FIZJOTERAPII



Autoryzowani dystrybutorzy

Mar-Med

+48 22 853 14 11

info@mar-med.pl

Ado-Med

+48 32 770 68 29

adomed@adomed.pl


MAR-MED
OD 1995 ROKU

 **ADO-MED**
APARATURA MEDYCZNA



Zawód
Fizjoterapeuty
dobrze
chroniony

Poczuj się bezpiecznie



INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

- ochronę finansową na wypadek roszczeń pacjentów
— **NOWE UBEZPIECZENIE OBOWIĄZKOWE OC**
- ubezpieczenie wynajmowanego sprzętu fizjoterapeutycznego
- profesjonalną pomoc radców prawnych i zwrot kosztów obsługi prawnej
- odszkodowanie w przypadku fizycznej agresji pacjenta
- ochronę finansową związaną z naruszeniem praw pacjenta
- odszkodowanie w przypadku nieszczęśliwego wypadku

Nasza oferta była konsultowana ze stowarzyszeniami zrzeszającymi fizjoterapeutów tak, aby najskuteczniej chronić i wspierać Ciebie oraz Twoich pacjentów.

► Skontaktuj się ze swoim agentem i skorzystaj z wyjątkowej oferty!

Towarzystwo Ubezpieczeń INTER Polska S.A.

Al. Jerozolimskie 142 B

02-305 Warszawa

www.interpolska.pl

inter
UBEZPIECZENIA



zabezpiecz się przed potencjalnymi **roszczeniami** **pacjentów**

program ubezpieczeń dla fizjoterapeutów
pod patronatem PTF

dla kogo?

Zarówno dla fizjoterapeutów prowadzących własną działalność w formie praktyki zawodowej, podmiotu leczniczego jak również tych, którzy wykonują zawód wyłącznie na podstawie umowy o pracę lub umowy zlecenie.

co obejmuje program ubezpieczeń?

- igłoterapie
- zabiegi manualne (mobilizacje i manipulacje)
- leczenie osteopatyczne
- naruszenie praw pacjenta i szkody w mieniu pacjentów

oraz szereg innych rozszerzeń ukierunkowanych na zawód fizjoterapeuty



kontakt w sprawie ubezpieczeń:

Piotr Gnat

+48 663 480 698

piotr.gnat@mentor.pl

[linkedin.com/in/piotrgnat](https://www.linkedin.com/in/piotrgnat)

ubezpiecz się **on-line** na **PTFubezpieczenia.pl**



THUASNE

SpryStep®

Dynamiczne ortezy
stawu skokowego i stopy

UŁATWIA
PORUSZANIE SIĘ
Z KAŻDYM KROKIEM



© Makenzie Hollar - © Studio Caterin - © Jennifer Williams - © M-1 STUDIOS

SpryStep® flex i SpryStep® mają na celu zapewnienie wsparcia pacjentom cierpiącym z powodu opadającej stopy pochodzenia neurologicznego, pourazowego lub mięśniowego. SpryStep® plus i SpryStep® max mają na celu zapewnienie podprarcia stopy oraz dolnej kończynie pacjenta z osłabieniem dolnych kończyn pochodzenia neurologicznego, urazowego lub mięśniowego. Produkty z grupy SpryStep® są wyrobami medycznymi, posiadającymi oznakowanie CE. Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją oraz zasięgnąć porady specjalisty. SpryStep®, SpryStep® flex, SpryStep® plus i SpryStep® max : Thuasne Deutschland GmbH, Germany

TANITA

Healthy Habits for Happiness



**JAPANESE
TECHNOLOGY**

**WORLD NO. 1
FOR NEW HEALTH INSIGHTS**

Analizatory Składu Ciała

Mierz, monitoruj, motywuj.

Daj swoim pacjentom informacje, których potrzebują do osiągnięcia sukcesu!

Analiza składu ciała wykonywana jest w około 30 sekund, a wyniki przedstawiane są na przejrzystym raporcie.



Produkty profesjonalne TANITA wykorzystywane są przez szpitale, ośrodki badawcze, centra diagnostyczne, placówki rehabilitacyjne, kluby sportowe, osoby pracujące ze sportowcami różnych dyscyplin na całym świecie.

Więcej na tanitapolska.pl

MICROGATE



OPTOGAIT

INNOWACYJNA DIAGNOSTYKA ZDOLNOŚCI MOTORYCZNYCH I ANALIZA CHODU

Systemy MICROGATE wspierają diagnozę, ocenę postępów oraz proces rehabilitacji.

Modelowanie programów rehabilitacyjnych i kontrola procesu rehabilitacji są ułatwione dzięki obiektywnej ocenie sposobu ruchu, wykrywaniu problematycznych obszarów, ocenie biomechanicznych braków oraz ocenie asymetrii.

Możliwe parametry pomiarowe:

- fazy chodu lub biegu
- długość kroku
- prędkość i przyspieszenie
- równowaga i symetria ruchu
- video Full HD

... i wiele innych, w zależności od przeprowadzonych testów.

W połączeniu z GYKO, możliwa jest ocena stabilności dynamicznej tułowia podczas chodu/biegu, analiza skoku, analiza stabilności posturalnej, analiza zakresu ruchomości stawów (ROM), ocena siły mięśniowej.

Więcej na microgatepolska.pl

EXXENTRIC

FLYWHEEL TRAINING

Trening siłowy i rehabilitacja z użyciem zmiennej bezwładności kół zamachowych.

Exxentric wykorzystuje moment bezwładności koła zamachowego zamiast zwykłej grawitacji. To daje możliwość wykonywania ćwiczeń standardowych oraz zaawansowanych metod treningu ekscentrycznego, koncentrycznego i izometrycznego.

Jako skuteczna metoda poprawy siły i stabilności, trening ekscentryczny ułatwi pacjentom osiągnięcie zamierzonych efektów – poprawy ogólnego stanu zdrowia, wyników sportowych, rehabilitacji, czy zapobieganiu urazom.

Szeroki wybór akcesoriów i dodatków do treningu z kołem zamachowym pomoże w stworzeniu idealnego rozwiązania dla Ciebie.

Więcej na treningekscentryczny.pl



POWRÓT DO SPRAWNOŚCI PO AMPUTACJI

Czym jest program po amputacji?

Po Amputacji to unikalne w skali kraju rozwiązanie dla osób, u których konieczna była operacja odjęcia kończyn. Celem programu jest kompleksowe wsparcie w procesie odzyskania sprawności po amputacji, niezależnie od jej przyczyny. Pomagamy pokonywać granice, osiągać kolejne cele, kreować bardziej przyjazną rzeczywistość.



W ramach programu oferujemy:

- Opieka Menadżera Rehabilitacji
- Dofinansowanie do zakupu protez
- Wsparcie psychologiczne
- Bezpłatne konsultacje protetyczne
- Rehabilitacja w ośrodkach na terenie kraju
- Pomoc Asystentów Wsparcia

**Skontaktuj się z nami i zapytaj
o bezpłatne egzemplarze
Poradnika dla
osób po
amputacji
do Twojej
placówki.**



**Masz pytanie odnośnie programu.
Napisz do nas lub skontaktuj się z nami
telefonicznie:**

+48 793 003 695

biuro@poamputacji.pl www.poamputacji.pl



POAMPUTACJI
Razem możemy więcej

SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYN CPM ARTROMOT®

Nowoczesna rehabilitacja **CPM** stawu kolanowego, biodrowego, łokciowego, barkowego, skokowego, nadgarstka oraz stawów palców dłoni i kciuka.



ARTROMOT-K1 ARTROMOT-SP3 ARTROMOT-S3 ARTROMOT-E2

Najnowsze konstrukcje ARTROMOT zapewniają ruch bierny stawów w zgodzie z koncepcją **PNF** (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation).

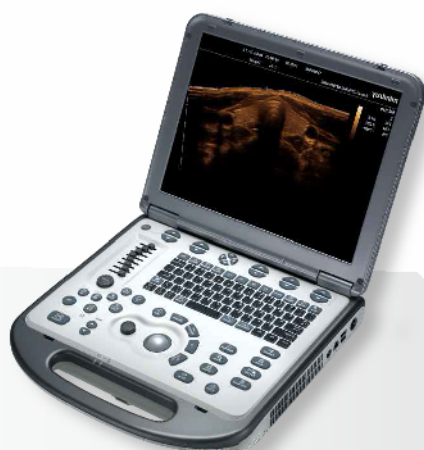
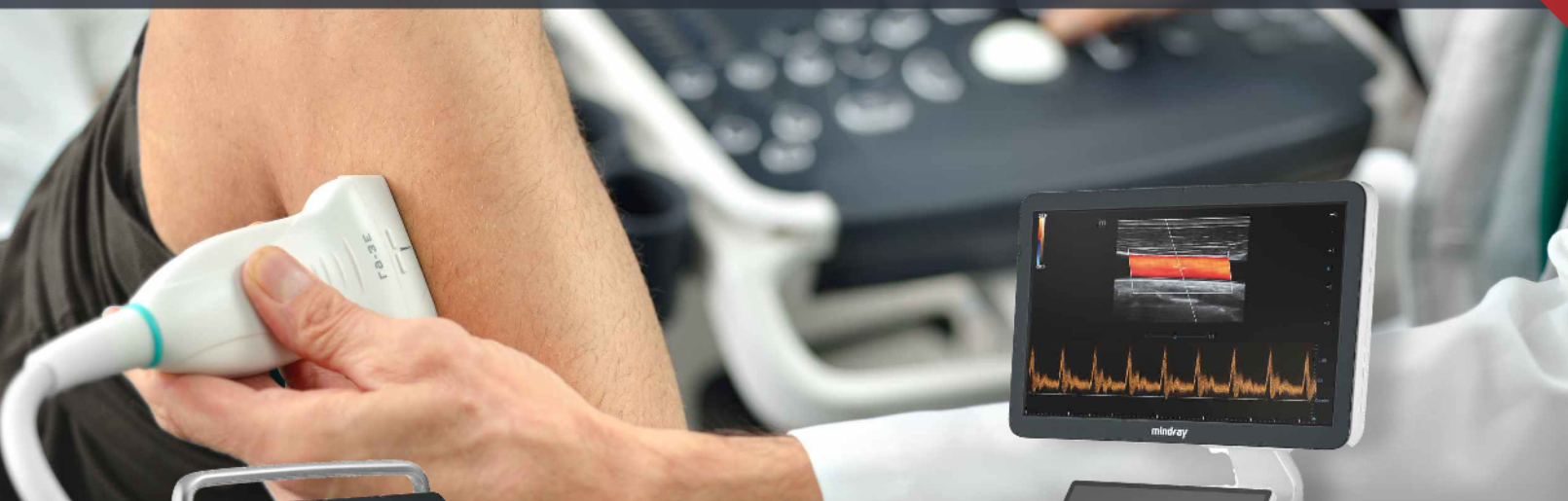
KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
www.kalmed.com.pl

tel. 61 828 06 86
faks 61 828 06 87
kom. 601 64 02 23, 601 647 877
kalmed@kalmed.com.pl

Serwis i całodobowa
pomoc techniczna:
tel. 501 483 637
service@kalmed.com.pl

**ARTROSTIM
FOCUS PLUS**

ULTRASONOGRAFIA W FIZJOTERAPII



Autoryzowani dystrybutorzy

Mar-Med

+48 22 853 14 11

info@mar-med.pl

Ado-Med

+48 32 770 68 29

adomed@adomed.pl


MAR-MED
OD 1995 ROKU

 **ADO-MED**
APARATURA MEDYCZNA

NOWOŚĆ W OFERCIE

ASTAR.

PhysioGo.Lite SONO

**NIEWIELKIE URZĄDZENIE
EFEKTYWNA TERAPIA ULTRADŹWIEKOWA**

Zaawansowana technologia firmy Astar to gwarancja niezawodności i precyzji parametrów. Urządzenie, dzięki gotowym programom terapeutycznym, pomaga osiągać fizjoterapeucie możliwie najlepsze efekty działania fal ultradźwiękowych.

Głowica SnG to bezobrotowe akcesorium o dużej powierzchni czola (17,3 cm² lub 34,5 cm² w zależności od wybranego trybu działania). Znajduje zastosowanie w klasycznej terapii ultradźwiękami, fonoforezie, terapii LIPUS i zabiegach skojarzonych (w połączeniu z elektroterapią).



wsparcie merytoryczne
www.fizjotechnologia.com



ul. Świt 33
43-382 Bielsko-Biała

t +48 33 829 24 40
astarmed@astar.eu

**POLSKI
PRODUKT**  **WYBIERASZ
I WSPIERASZ**

www.astar.pl

Dr. Comifort®

Nowy wymiar wygody.

Obuwie profilaktyczno-zdrowotne
o atrakcyjnym wzornictwie



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO



WYRÓB
MEDYCZNY

**Stabilny, wzmocniony
i wyściełany zapętek**
Zapewnia silniejsze
wsparcie łuku
podłużnego stopy

**Miękki, wyściełany
kołnierz cholewki**
Minimalizuje podrażnienia

Wyściełany język
Zmniejsza tarcie
i ulepsza dopasowanie

Lekka konstrukcja
Zmniejsza codzienne
zmęczenie

**Antypoślizgowa,
wytrzymała podeszwa
o lekkiej konstrukcji**
Zwiększa przyczepność,
amortyzuje i odciąża stopy

**Wysoka jakość materiałów
- oddychające siatki i naturalne skóry**
Dostosowują się do stopy,
utrzymują je w suchości
i zapobiegają przegrzewaniu

**Zwiększona
szerokość i głębokość
w obrębie palców
i przodostopia**
Minimalizuje ucisk
i zapobiega urazom

Trzy
rozmiary
szerokości

Podwyższona
tęgłość

Zwiększona
przestrzeń
na palce

**Ochronna przestrzeń
na palce - brak szwów
w rejonie przodostopia**
Minimalizuje możliwość zranień

WSKAZANIA

- haluksy • wkładki specjalistyczne • palce młotkowate, szponiaste • cukrzyca (stopa cukrzycowa) • reumatoidalne zapalenie stawów
- bóle pięty i podeszwy stopy (zapalenie rozciągniętej podeszwy - ostroga piętowa) • płaskostopie (stopa poprzecznie płaska)
- bóle pleców • wysokie podbicie • praca stojąca • nerwiak Mortona • obrzęk limfatyczny • opatrunki • ortezy i bandaż • obrzęki
- modzele • protezy • odciski • urazy wpływające na ścięgna, mięśnie i kości (np. ścięgno Achillesa) • wrastające paznokcie



ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
tel. 61 828 06 86
fax. 61 828 06 87
kom. 601 640 223, 601 647 877
e-mail: kalmed@kalmed.com.pl
www.kalmed.com.pl



www.butyladzrowia.pl

www.dr-comifort.pl

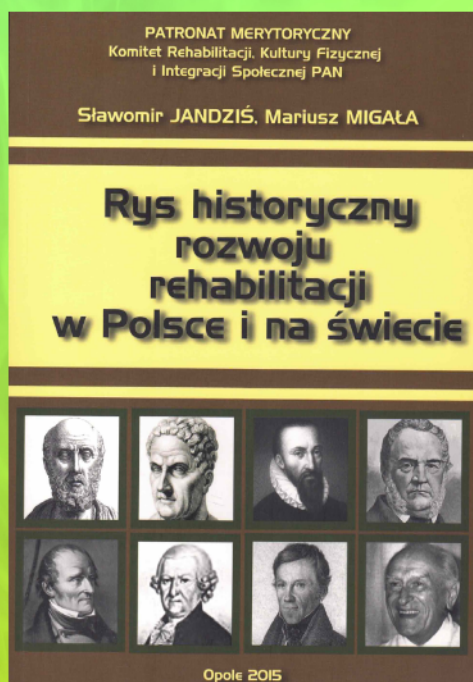
fizjoterapia polska



sklep internetowy:
www.djstudio.shop.pl

w sklepie dostępne między innymi:

- archiwalne numery Fizjoterapii Polskiej w wersji papierowej
- artykuły w wersji elektronicznej
- książki poświęcone fizjoterapii
- prenumerata Fizjoterapii Polskiej





Polisa**Med**

program
**ubezpieczeń
dla studentów**
kierunków medycznych



Drodzy Studenci

szukający artykułów do pracy naukowej.

**Przypominamy o dobrowolnym ubezpieczeniu
OC studentów kierunków medycznych!**

dlatego warto je mieć?

- ponieważ bywa wymagane w trakcie praktyk, staży czy wolontariatu
- niektóre Uczelnie wymagają je do udziału w zajęciach praktycznych
- działa na całym świecie, a dodatkowo otrzymasz certyfikat w języku angielskim w razie wyjazdu na ERASMUS-a
- wywołuje uśmiech na twarzy Pań z dziekanatów – sami sprawdziliśmy!



**posiadamy również w ofercie
ubezpieczenia dla masażystów
i techników masażystów.**



Polisa**Med**

**kontakt w sprawie
ubezpieczeń:**

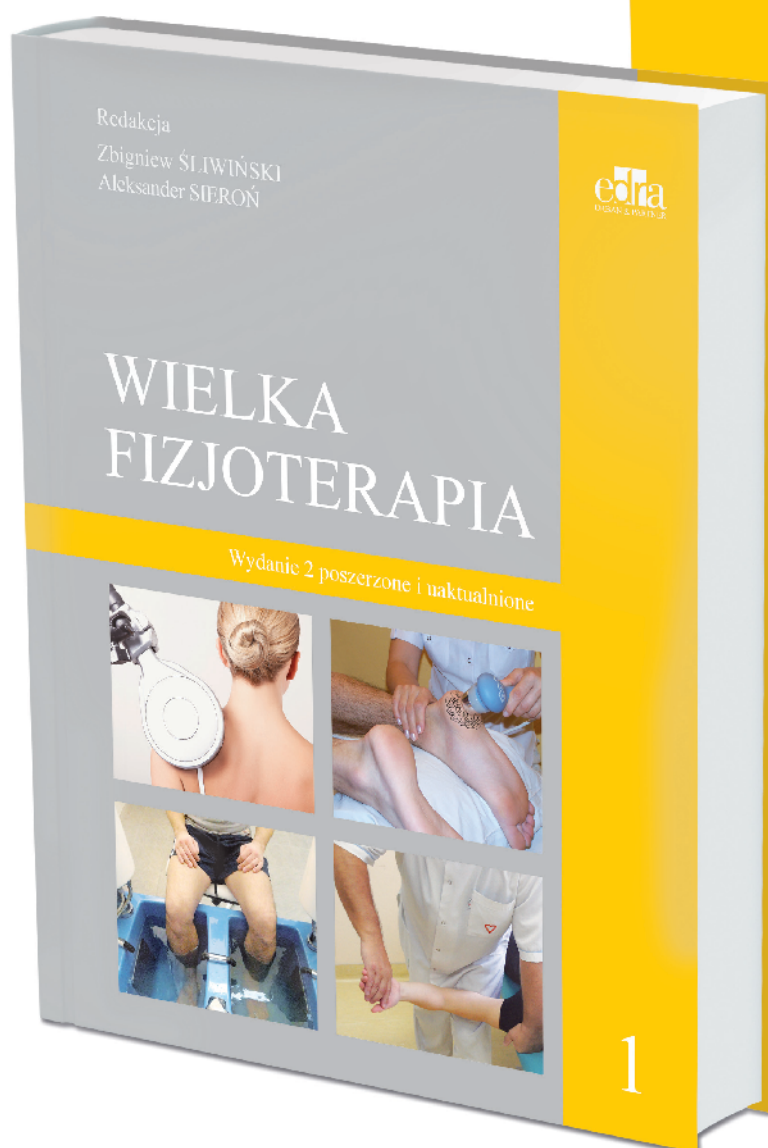
+48 56 642 41 82

kontakt@polisa.med.pl

Ubezpiecz się **on-line** na

polisa.med.pl

NOWOŚCI



FUNKCYJNA BIELIZNA LECZNICZA

PRZECIWŻYLAKOWA

Przeciwwżylakowe wyroby pończosznice włoskich producentów, bardzo skuteczne i niezwykle eleganckie. Dostępne **w I, II oraz III klasie kompresji** w wielu modelach, w różnym stopniu przezroczystości (m. in. wyjątkowo przezroczyste w II kl. ucisku), w szerokiej gamie kolorystycznej, w różnych wersjach długości, z palcami zamkniętymi lub otwartymi

● podkolanówki ● pończochy ● legginsy ● rajstopy ● rękawy kompresyjne

ANTYCELLULITOWA, NA LIMFODEMIĘ I LIPODEMIĘ

Bielizna i odzież wykonana jest z mikrofibry. Unikalny splot nawet przy najmniejszym ruchu wywołuje **efekt masażu**. Dziańska stymuluje cyrkulację podskórną i drenaż limfatyczny. Prowadzi to do poprawy jakości skóry

- z włókna emana®
- z kofeiną i wit. E
- z nanosrebrem

NA NIETRZYMANIE MOCZU

Wyroby medyczne **wielokrotnego użytku** z dyskretną stałą wszywką o właściwościach chłonnych. Polecane jako codzienna bielizna gwarantująca ochronę przed przemakaniem - 100% absorpcji cieczy, zapewniająca całkowitą suchość warstw: zewnętrznej i wewnętrznej

- do wielokrotnego prania (min. 100 prań)

ART & COLL
M E D I C A L E

artcoll.pl

e-sklep@artcoll.pl

tel. 22 720 35 96

+48 510 160 100

Fractures of the condylar process of the mandible – the use of comprehensive manual therapy in the reduction of postoperative complications

Złamania wyrostka kłykciowego żuchwy – zastosowanie kompleksowej terapii manualnej w redukcji powikłań pooperacyjnych

Szymon Tyszkiewicz^{1,2(A,B,D,E)}, Dominik Szczeciński^{1(A,D)}, Anna Lichnowska^{1(E,F)}, Marta Tyndorf^{1(B,F)}, Marcin Kozakiewicz^{1(A,C)}

¹Klinika Chirurgii Twarzowo-Szczękowej, Wydział Wojskowo-Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Szpital Im. Wojskowej Akademii Medycznej / Department of Maxillofacial Surgery, Military-Medical Department, Medical University of Łódź, Poland

²Klinika Ortopedii i Traumatologii, Wydział Wojskowo-Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Szpital Im. Wojskowej Akademii Medycznej / Department of Orthopedics and Traumatology, Military-Medical Department, Medical University of Łódź, Poland

Abstract

Condylar process fractures are a serious injury to the temporomandibular joints, and the surgical supply of tissues intensifies the occurrence of certain disorders.

These Rehabilitation performed was proposed as a result of complications following surgical reconstruction of broken condylar process of the mandible. The rate and amount of edema reduction were assessed. Changes in the movement of temporomandibular joints and complex movement of the cervical spine were measured. The rate and extent of reinnervation and the level of pain were controlled.

Mobility of joints and functional abilities of the surrounding systems have significantly improved. The function of the facial nerve has been restored to a small sensory-motor disorder.

Key words:

condylar process, facial nerve, manual therapy, dental physiotherapy, postoperative disorders

Streszczenie

Złamania wyrostka kłykciowego są poważnym urazem obszaru stawów skroniowo-żuchwowych, a operacyjne zaopatrzenie tkanek intensyfikuje powstawanie określonych zaburzeń.

Wśród pacjentów najczęściej odnotowywano przykurcze mięśniowo-powięziowe, zaburzenia mechaniki stawów skroniowo-żuchwowych, porażenia nerwowe i obrzęk. W terapii wykorzystywane były techniki plastrowania dynamicznego, terapii manualnej tkanek miękkich oraz standardowe zestawy ćwiczeń wykonywane przez pacjentów w okresach między wizytami ambulatoryjnymi. Oceniano tempo i wielkość redukcji obrzęku, zakres ruchu stawu skroniowo-żuchwowego i kompleksowe ruchy odcinka szyjnego kręgosłupa, tempo i zakres reinerwacji oraz poziom bólu. Standardowe techniki pozwoliły osiągnąć mobilność stawów w granicy norm fizjologicznych, zdolności funkcjonalne okolicznych układów uległy znaczącej poprawie, natomiast w zaproponowanym czasie nie pozwoliły one na pełen powrót funkcji tkanki nerwowej.

Słowa kluczowe:

wyrostek kłykciowy, nerw twarzowy, terapia manualna, fizjoterapia stomatologiczna, pooperacyjne zaburzenia

Introduction

The performance of the stomatognathic system is conditioned by the bone and joint structure of the craniofacial region, elasticity, and the ability to deform the structures of the myofascial system, temporary drainage capacity of the lymphatic system and the control and management capacity of the peripheral and central nervous system. Disorders and abnormalities resulting from injury, congenital changes – genetic, disease, excessive deterioration, or aging of the body are the cause of partial or total loss of efficiency of the entire system or its individual fragments and pain.

Condylar fractures are a serious injury to the temporomandibular joints. Depending on the height of the gap of the bone tissue continuity disruption, it is characterized as condylar fracture, subcondylar high, and subcondylar low (Fig.1). Several factors such as age, patient's clinical condition, the period after which the patient reported to the hospital, and the availability of the surgical approach, decide which method of treatment will be implemented. The fracture can be treated in conservative-orthopedic approach (Fig.2) aiming to stiffen both dental arches in relation to each other or surgical-orthopedic method in which there is a special setting and stabilization of broken fragments and extrinsic stiffening of the arches. Another technique is surgical stable osteosynthesis using mini or microplates and properly adjusted screws (Fig.3).

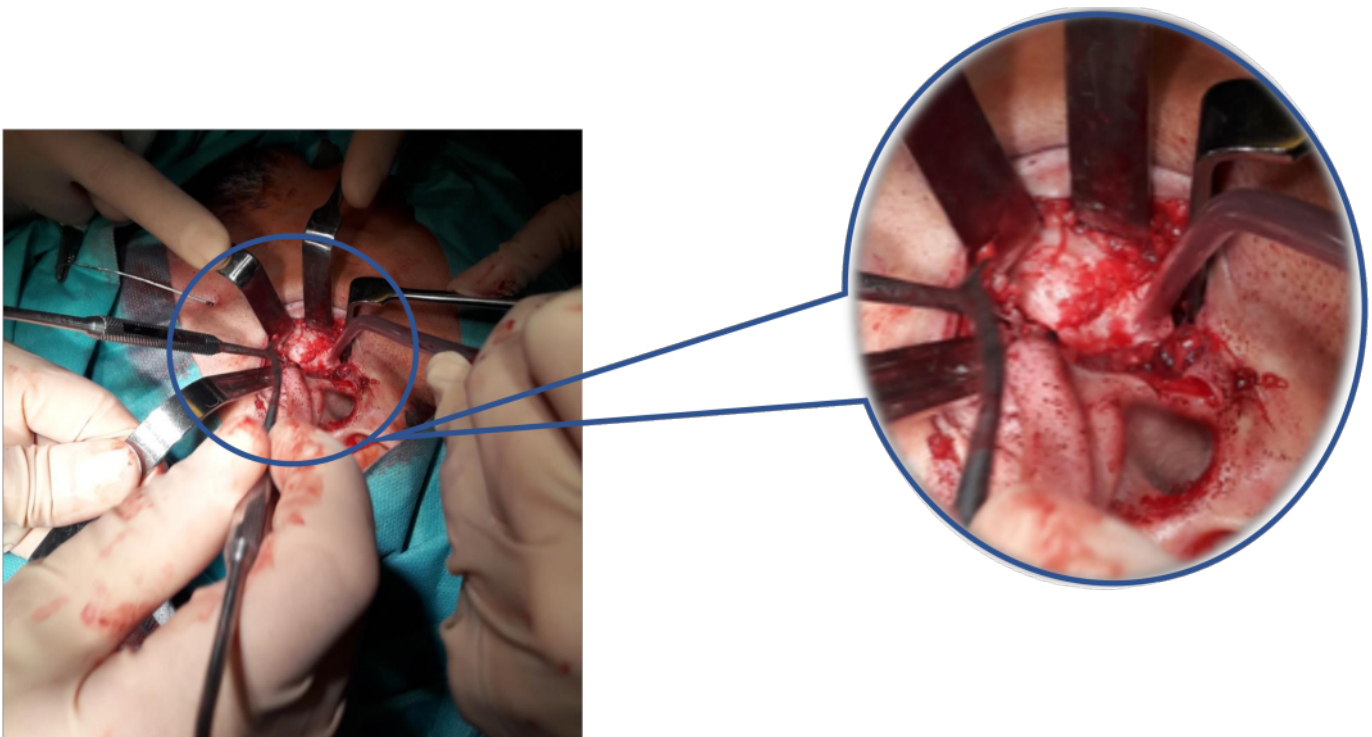


Fig. 1. Intraoperative photo - dissection of bone tissue of the condylar process of the mandible at the site of the fracture

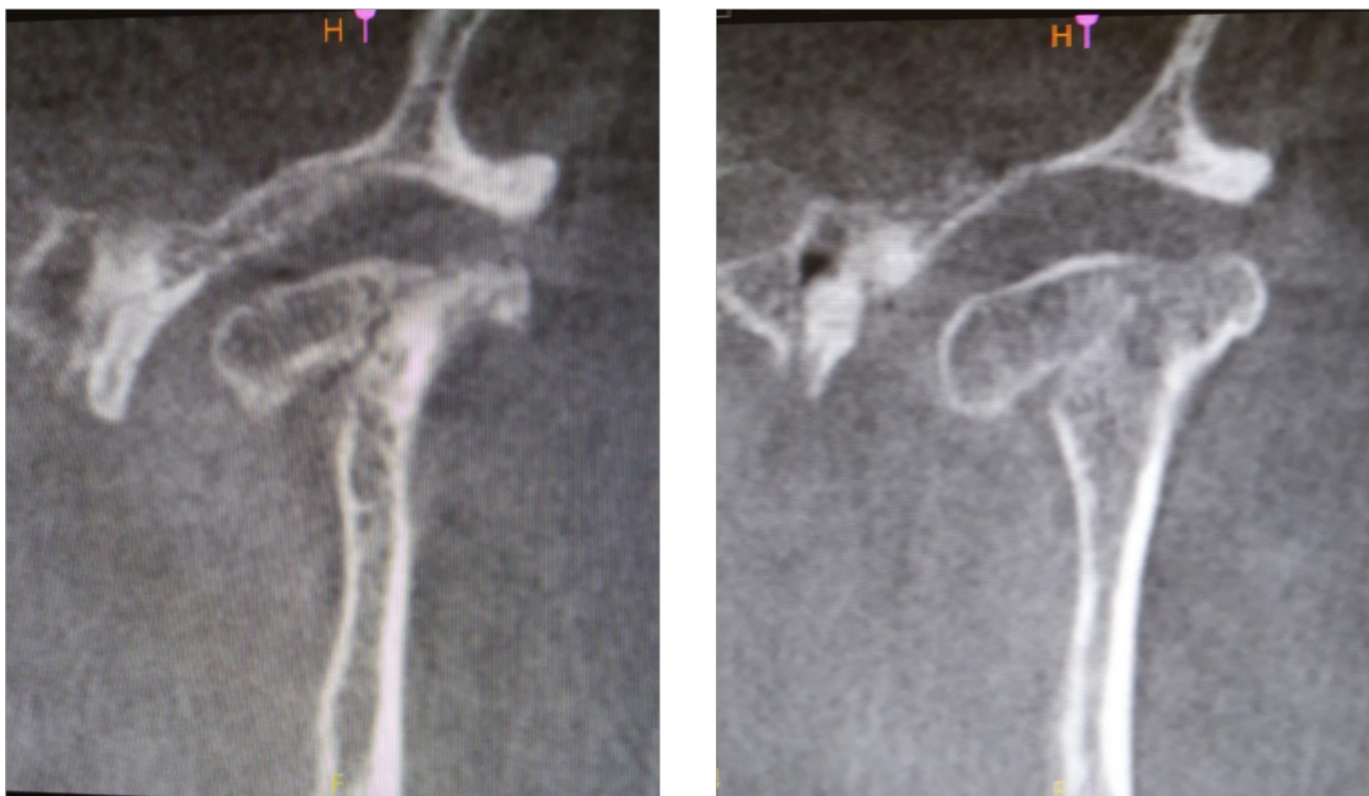


Fig. 2. Fracture of the condylar process - on the left, the condition after the injury, on the right, the distant effect of conservative treatment with physiotherapy

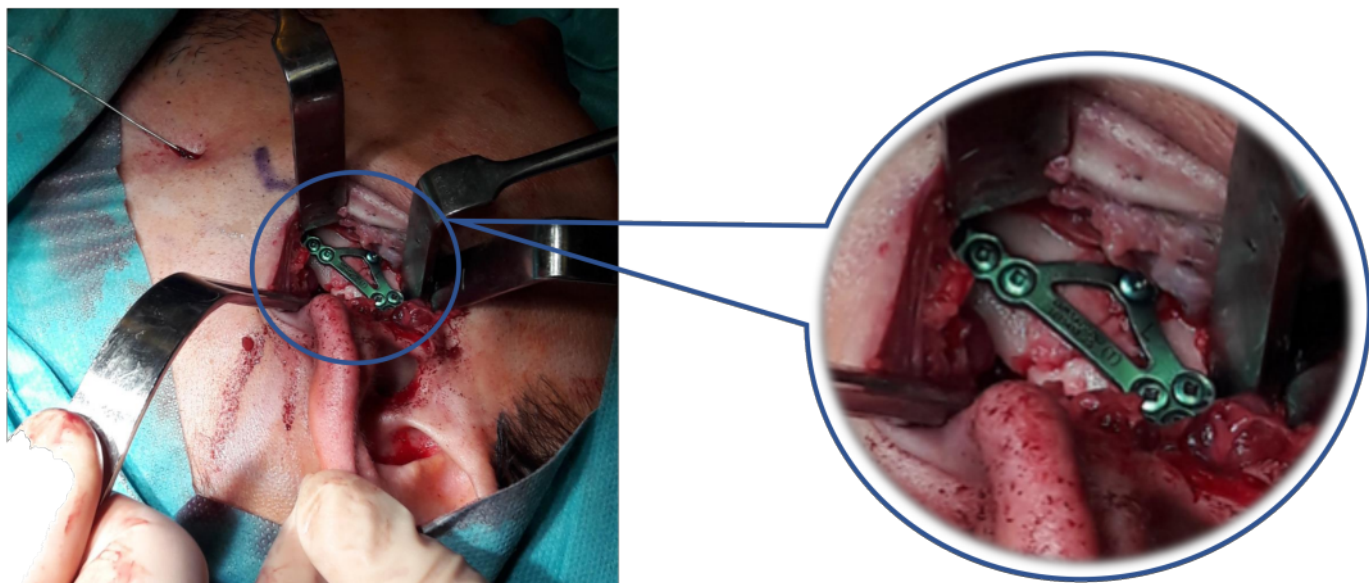


Fig. 3. Stabilization of the fractured condylar process using a stabilizing plate and micro-screws

The adopted method of supplying a fracture contributes to the occurrence of certain disorders. These include contracture of periarticular tissues, swelling, disorders in joint activity, adhesions, gluing, and keloids in superficial and deep layers of skin, subcutaneous and fascial tissue. The last, and at the same time one of the most frequent, troublesome, and challenging in the process

of restoring the function, is the nerve palsy occurring in various degrees. In particular, the facial nerve, which after leaving the cranial cavity through the penile nipple, is located in the immediate proximity of the temporomandibular joint and can be damaged by cutting, pulling, or prolonged pressure.

Materials and methods

The research was carried out at the University Clinical Hospital WAM-CSW in Łódź, in the Department of Maxillofacial Surgery. The work was carried out on the basis of the received Resolution of the Bioethical Committee on the design of the medical experiment no. RNN / 68/16 / EC. 20 patients were enrolled in the study group, including 8 women and 12 men, aged from 19 to 54 years (average age 27). They underwent rehabilitation as a result of their complications after surgical reconstruction of broken condyles. All patients had undergone surgical stable osteosynthesis with mini plates from an extraoral approach. These patients were hospitalized due to postoperative complications such as tissue contractures, adhesions and scars, disturbances in joint mobility of the temporomandibular region and cervical segment of the spine (C), lymphatic edema, and disturbances of nerve conduction in the facial area. Within the implemented comprehensive therapy, lymphatic drainage was performed, postoperatively for 2 weeks by means of dynamic taping and then as a manual massage technique. Manual therapy with elements of massage, including transverse and functional massage, took place twice a week for three months starting from the first week after the surgery. Each therapeutic session lasted on average between 30–45 min. Patients were instructed to do some exercises at home between the visits. The studies assessed the rate and amount of edema reduction, the range of temporomandibular joints motion, and the comprehensive movement of the cervical spine, as well as, the rate and extent of reinnervation and the level of nociceptive feelings. The Pietrusky's, House and Brackmann's scales were used to assess the state of reinnervation of the peripheral nervous system. VAS scale describes the intensity of pain, based on the 10-point description, where 0 is complete pain relief, and 10 describes the strongest pain ever experienced. The results of the work in the area of lymphatic vessels were depicted on the basis of data carried out each time in five linear dimensions of the face. Data for mobility in the temporomandibular joint (TMJ) and in the cervical spine were assessed using linear-specific measurement techniques. Measurements and therapy were performed each time by the same person, at the request of the physician conducting the given patient. People qualified to participate in the therapy performed as part of the research, expressed a written consent to carry out rehabilitation procedures and present the results of research in the medical literature.

Results

Post-operative complications in the majority of cases have decreased or normalized to physiological ranges. Averaged values for movements in temporomandibular joints: displacement of 3.9 cm (+/- 1) suction and 0.8 cm (+/- 0.3) side-motions (Fig. 4).

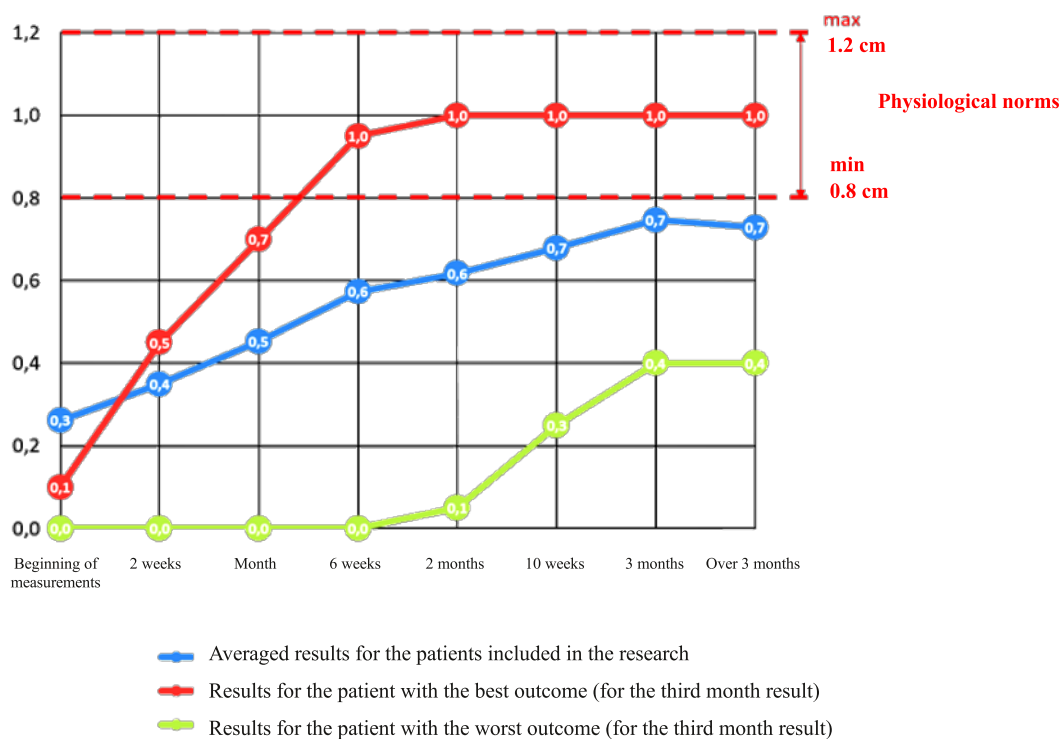


Fig. 4. Imaging of the lateral movement (laterotrusion) in the temporomandibular joints – average range of mobility for a group of patients after the anastomosis of the mandibular condyle

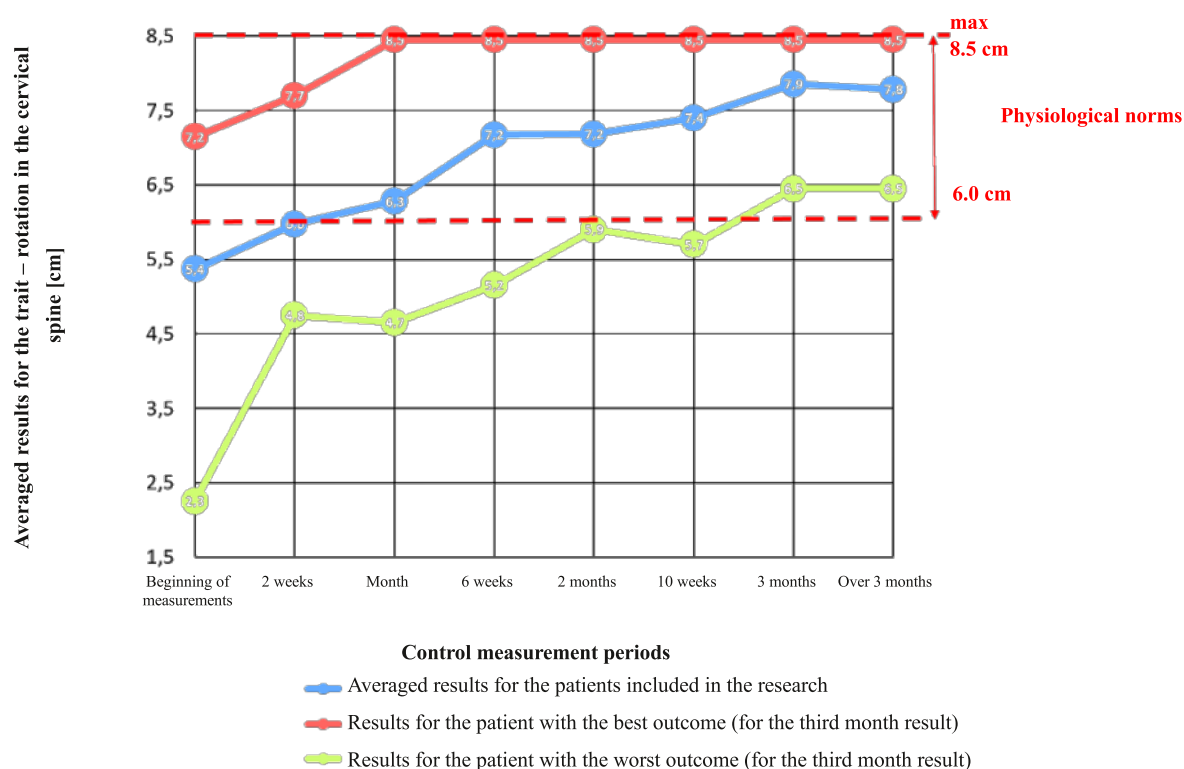


Fig. 5. Illustrating the rotation movement of the chin to the shoulder in section C of the spine – average mobility range for a group of patients after mandibular condylar fusion

Spine mobility achieved in the sagittal plane for bending is 2.8 cm (+/- 0.3) and extension 6.7 cm (+/- 2.3). The bending of the spine in the frontal plane was 6.1 cm (+/- 1.5) and the movement of the slope was 8.0 cm (+/- 0.7) (Fig.5).

The edema reduction effect, after a 3-month treatment period, was maintained and / or improved in 67.4% of cases, and the average swelling in patients was 1.1 cm (+/- 1.3).

Movement fibers in the reinnervation process regained their functions and their average state depicted by Pietrusky scale results present as follows: 25 points. (+/- 3) (Fig.6). This result on the House and Brackmann's descriptive scale oscillates within the small paresis of movement twigs. In sensory fibers, reinnervation after 3 months recover to a state of mutual normal sensation with a slight hypoaesthesia in the area innervated by the facial partial parallax.

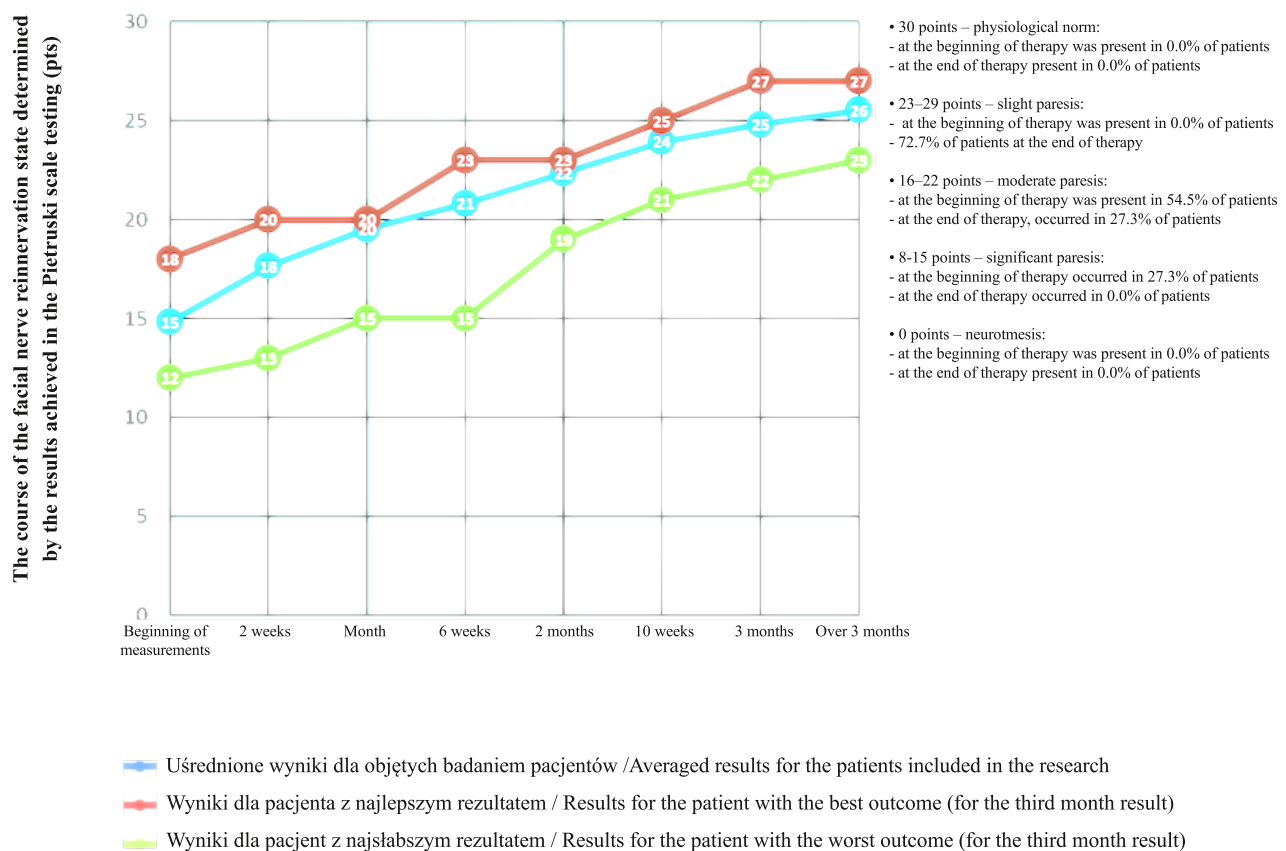


Fig. 6. Presentation of the state of reinnervation of the motor branches of the facial nerve according to Pietruski's Scale - for a group of patients after anastomosis of the mandibular condyle

The results of the VAS scale presenting the characteristics of the intensity of nociceptive sensations, inform about the pain before the therapy at the level of 7 points, and after 3 months at the level of < 1pt. 10 patients constituting 58.8% of subjects at the end of therapy did not report any symptoms of pain, and the greatest pain at the end of therapy, occurring in one person, was at the level of 3 points.

Discussion

Condylar fractures generate numerous structural and functional disorders. Disorders arising during the primary injury, but also as a result of the treatment methods used. Structural disorders usually have an etiology derived from primary trauma. Function disorders are usually a consequence of the "surgeon's hand" actions and invasive techniques performed during field preparation in the external approach to the condyloma. Structural disorders include cartilage and bone damage to joint surfaces, loss of ligament flexibility and elasticity, and other disorders of the passive locomotor system. These observations described in the above work are also reflected in reports of other authors. In the article Zhou HH, Lv K describing the causes of mandibular abduction disorders, the authors show that one of them is disorders of the skeleton of the facial part of the skull and cartilage tissue of the joint. Researchers Padmaja Satheeswarakumar and Elenjickal described the mechanism of the above process. They pointed to damage due to excessive compression arising as a result of the immobilization after fracture of the condyles of the jaw. This compression generates osteophyte bone formation processes and damages cartilage mechanical abilities. The load component affects deformation and shape restoration, and the time factor limits the physiological plasticity of cartilage tissue. In the case of temporomandibular joints, the problem in the physiology of their work is often a disorder of the head-joint condylar process. To prevent this problem, research is being conducted, including on the effectiveness of disc stabilization techniques and preventing their intraoperative dislocations - work by Ren R, Dai J.

Condylar fracture also has an adverse effect on functional abilities. Damage may, as a consequence, include active movement apparatus structure. Emerging contractures, fibrosis or the formation of inter structural adhesions as consequences of surgical treatment of fractures cite, among others, Huang C, Xu XL.

Functional disorders can also be of neuronal origin. Facial expressions are limited or one-sided lifted, patients often have Bell's symptom, depression of the corner of the mouth, weak forehead wrinkling. There is also often hyperalgesia or a lack of sensation in the affected area.

In their work, Imai and Fujita pay attention to the high incidence of paralysis of facial structures innervated by facial nerve branches as a result of condylar fusion. Most operations are performed by extraoral access, this intraoperative access is at high risk of nerve VII deterioration due to its anatomical location. Similar conclusions are also presented in their article by Al-Moraissi, Ellis, and Neff., Who point out that most of the procedures in the temporomandibular area are burdened with the need for traumatic mechanical manipulation in the area of the facial nerve. In addition, the increase in the area of primary injury may aggravate postoperative disorders, Varo Alonso and Utrilla Contreras write about fractures of the temporal bone causing facial nerve palsy, already pre-surgery, multiplying the effects accompanying surgery.

Poxleitner and Voss also note the above observations and, in order to reduce the number of complications, describe an alternative method, which is endoscopic surgery using a properly shaped plate for automatic reposition. Similar reports have been published by Blumer, Guggenbühl et al., In which the superiority of the endoscopic method over the traditional extraoral approach is demonstrated in minimizing postoperative dysfunction of facial nerve twigs.

All the authors cited above indicate that the disorders described by them are indications of physiotherapy procedures. The method of choice after anastomosis of fractures, used to restore lost

functions in the myofascial system and nervous tissue is to perform various types of techniques for manual deformation, development, and stimulation of tissues in this area. However, the whole process is multi-stage and extended in time for several months.

Condie D, Tolkachjov SN, mention the effectiveness of manual therapy in combination with other physical therapy, but also the long period of time needed for full reinnervation. Brown S and Isaacson B. also add that good diagnostics and provision of potential breaks in the continuity of structures during surgery facilitates the implementation of correct and properly targeted therapy and reduces the time needed to achieve physiological fitness.

Conclusions

The comprehensive therapy used in these studies brought significant improvement in the area of postoperatively disturbed functions of the stomatognathic system. However, the scope of the results obtained was strongly conditioned by the time after which the patient came to the maxillofacial surgery department and was operated on. The most important applications include:

1. Mobility of temporomandibular joints and segments the cervical spine has improved significantly. Slight remaining deviations from physiological norms, in a few movements, may suggest structural disorders that require further in-depth diagnostics.
2. The facial nerve function has been restored to a state of minor sensorimotor disorders. Continuing and expanding the research, it is necessary to consider a longer period of therapy and individualized work in each case, which can have the effect of a complete reduction of disorders.
3. Pain sensations and the protracted process of excess lymph transport reported by individual patients may indicate the aforementioned structural disorders of the joint area or remaining tissue adhesions that were not covered by targeted therapy.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Szymon Tyszkiewicz

e-mail: tyszkiewicz123@interia.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Huang C., Xu X.L. et al., A preliminary study on the three-dimensional trajectory of condyle. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2018 Oct 9; 53 (10): 669-673.
2. Imai T., Fujita Y., Surgical approaches for condylar fractures related to facial nerve injury: deep versus superficial dissection. *Int. J. Oral. Maxillofac. Surg.* 2019 Mar 1. pii: S0901-5027(19)30067-0.
3. Al-Moraissi E.A., Ellis E., Neff A., Does encountering the facial nerve during surgical management of mandibular condylar process fractures increase the risk of facial nerve weakness? A systematic review and meta-regression analysis. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2018 Aug; 46 (8): 1223-1231.
4. Varo Alonso M., Utrilla Contreras C., Traumatic Injury of the Petrous Part of the Temporal Bone: Keys for Reporting a Complex Diagnosis. *Radiologia*. 2019 Feb 15. pii: S0033-8338(19)30003-7.
5. Poxleitner P., Voss P.J. et al., Catching condyle – Endoscopic-assisted transoral open reduction and rigid fixation of condylar process fractures using an auto reposition and fixation osteosynthesis plate. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2019 Feb 4. pii: S1010-5182(18)30890-4.
6. Blumer M., Guggenbühl T. et al., Outcome of Surgically Treated Fractures of the Condylar Process by an Endoscopic Assisted Transoral Approach. *J. Oral. Maxillofac. Surg.* 2019 Jan; 77 (1): 133.e1-133.e9.
7. Condie D., Tolkachjov S.N., Facial Nerve Injury and Repair: A Practical Review for Cutaneous Surgery. *Dermatol Surg.* 2019 Mar; 45 (3): 340-357.
8. Brown S., Isaacson B., Facial Nerve Trauma: Clinical Evaluation and Management Strategies. *Plast. Reconstr. Surg.* 2019 Feb 14.
9. Zhou HH, Lv K et al. Clinical, retrospective case-control study on the mechanics of obstacle in mouth opening and malocclusion in patients with maxillofacial fractures. *Sci Rep.* 2018 May 16;8(1):7724.
10. Padmaja Satheeswarakumar L., Elenjickal T.J. et al., Assessment of Mandibular Surface Area Changes in Bruxers Versus Controls on Panoramic Radiographic Images: A Case Control Study. *Open Dent. J.* 2018 Sep 28; 12: 753-761.
11. Ren R., Dai J. et al., Changes of disc status in adult patients with condylar head fracture who did or did not undergo disc anchoring operation. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2018 Dec; 46 (12): 2248-2255.