

Katarzyna Strojek, Magdalena Weber-Rajek, Agnieszka Radziwińska

Received: 03.10.2016

Accepted: 10.03.2017

Published: 30.06.2017

Terapia czaszkowo-krzyżowa formą wyciszenia w nadreaktywności dziecka z zaburzeniem integracji sensorycznej – opis przypadku

Craniosacral therapy as a relaxation method for hyperreactivity in a child with sensory integration disorder – a case report

Zakład Podstaw Fizjoterapii, Katedra Fizjoterapii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Bydgoszcz, Polska.
p.o. Kierownik Zakładu Podstaw Fizjoterapii: dr n. med. Agnieszka Radziwińska, Kierownik Katedry Fizjoterapii: prof. dr hab. n. med. Aleksander Goch
Adres do korespondencji: Dr n. med. Katarzyna Strojek, ul. ks. J. Popiełuszki 7/14, 85-863 Bydgoszcz, tel.: +48 668 124 555, e-mail: katarzyna.strojek@gmail.com

Division of Principles of Physiotherapy, Department of Physiotherapy, Nicolaus Copernicus University, Ludwik Rydygier Collegium Medicum in Bydgoszcz, Bydgoszcz, Poland.
Acting as the Head of the Division of Principles of Physiotherapy: Agnieszka Radziwińska, MD, PhD, Head of the Department of Physiotherapy: Professor Aleksander Goch, MD, PhD
Correspondence: Katarzyna Strojek, MD, PhD, ks. J. Popiełuszki 7/14, 85-863 Bydgoszcz, Poland, tel.: +48 668 124 555, e-mail: katarzyna.strojek@gmail.com

Streszczenie

Zaburzenie przetwarzania sensorycznego, tzw. dysfunkcja integracji sensorycznej, występuje wówczas, gdy mózg nieprawidłowo analizuje bodźce docierające ze środowiska zewnętrznego i wewnętrznego. Dzięki prawidłowej integracji sensorycznej dziecko może właściwie funkcjonować w codziennym życiu (nauka, zabawa, wypoczynek), natomiast dzieci z nieprawidłową integracją sensoryczną często cechuje brak równowagi psychoafektywnej. Cierpią one na schorzenia psychosomatyczne, których źródłem może być np. stres spowodowany współzawodnictwem szkolnym. Dzieci z tym zaburzeniem potrzebują relaksacji, aby odzyskać niezbędną równowagę, będącą warunkiem właściwego rozwoju fizycznego i psychicznego. Celem pracy jest ocena efektów terapii zastosowanej u siedmioletniej dziewczynki ze stwierdzonymi deficytami w zakresie układów przedsionkowego, dotykowego i proprioceptywnego. Wykorzystano metodę czaszkowo-krzyżową i metodę integracji sensorycznej. Terapia relaksacyjna wpłynęła korzystnie na rozwój i zachowanie dziecka oraz na jego sposób porozumiewania się z otoczeniem. U pacjentki nie występują już miejsca przeczulicy, obecne przed terapią. Nie występują również działania autoagresywne, które obserwowano wcześniej. W trakcie terapii zwiększyła się ponadto niezależność dziecka, tak ważna w rozwoju psychospołecznym.

Słowa kluczowe: zaburzenie integracji sensorycznej, terapia czaszkowo-krzyżowa, fizjoterapia dzieci

Abstract

Impaired sensory processing, the so-called sensory integration disorder, occurs when the brain is unable to correctly process the stimuli coming from the internal and the external environment. Proper sensory integration allows the child for normal everyday functioning (learning, playing, resting), whereas children with impaired sensory integration often lack the psycho-affective balance. They suffer from psychosomatic disorders, which may be caused by e.g. stress due to peer competition at school. Children affected by this disorder need relaxation to regain the balance necessary for proper physical and mental development. The aim of the study is to assess the therapeutic outcomes in a 7-year-old girl diagnosed with vestibular, tactile and proprioceptive deficits. Craniosacral therapy and somatosensory integration method were used. Relaxation therapy had beneficial effects on child's development, behaviour and the manner of communication with the environment. The hyperesthesia sites, which were present before the therapy, resolved. Previously reported self-aggressive behaviours are no longer observed. Furthermore, the child's independence, which is crucial for the psychosocial development, also increased during the therapy.

Keywords: somatosensory integration disorder, craniosacral therapy, child physiotherapy

WSTĘP

Zdaniem psychoterapeuty Henry'ego Wintreberta relaksacja fizyczna dziecka jest próbą przywrócenia równowagi w świecie zewnętrznym i wewnętrznym, sposobem na odkrywanie doświadczeń i naukę ich przeżywania we własnym świecie. W tym celu należy „przeostać się” przez sferę zewnętrzną pacjenta, czyli przez jego ciało. Terapia/metoda integracji sensorycznej (*somatosensory integration*, SI) i metoda czaszkowo-krzyżowa (*craniosacral therapy*, CST) zakładają opracowanie układów terapeutycznych w obrębie układu przedsionkowego i proprioceptywnego. Terapia relaksacyjna to proces odkrywania własnego ciała przez pacjenta. Ciało ma swoją pamięć – kluczową funkcję pełnią więc zabiegi w obrębie powięzi, która przez wielu naukowców nazywana jest ciałem emocjonalnym człowieka. Metody SI oraz CST uważa się na całym świecie za jedne z nowatorskich koncepcji pracy z dziećmi, u których występują nieprawidłowości w zachowaniu i w wyrażaniu emocji. Są to metody wspomagające rozwój⁽¹⁻⁴⁾.

Celem pracy jest ocena efektów terapii zastosowanej u siedmioletniej dziewczynki ze stwierdzonymi deficytami w zakresie układów przedsionkowego, dotykowego i proprioceptywnego. W terapii wykorzystano metodę CST w ujęciu biodynamicznym i metodę SI.

TERAPIA INTEGRACJI SENSORYCZNEJ

Terapia dzieci z zaburzeniem integracji sensorycznej polega na doborze odpowiednich bodźców (w zależności od typu zaburzenia – wzmacnianiu lub osłabianiu bodźców oraz przyzwyczajaniu do bodźców, na które pacjent jest nadwrażliwy bądź niedowrażliwy). Głównym zadaniem stymulacji układu dotykowego w terapii SI jest dostarczanie dziecku przez terapeutę różnorodnych bodźców dotykowych, ukierunkowanych na określone części ciała. Układ dotykowy jest silnie powiązany w układem wstębularnym. Dziecko z dysfunkcją przedsionkową może nie czuć się bezpieczne – zarówno pod względem fizycznym, jak i emocjonalnym.

Terapia odbywa się we współpracy z rodzicami, którzy otrzymują szczegółowe zalecenia (tab. 1).

TERAPIA CZASZKOWO-KRZYŻOWA

CST, nazywana również osteopatią kranialną, należy do metod miękkiej osteopatii. Oddziałuje na podstawowe procesy fizjologiczne, ma działanie stymulujące i reguluje mechanizmy samoregulacji w organizmie. Metoda cechuje się holistycznym podejściem do problemu zdrowotnego^(6,7). Główną formą pracy z pacjentem jest bardzo subtelny dotyk, który uspokaja, wycisza, uwalnia od napięć oraz stymuluje układ nerwowy. CST poprawia krążenie płynu mózgowo-rdzeniowego, krążenie krwi w naczyniach i ukrwienie wszystkich narządów. Obejmuje też pracę z emocjami pacjenta, jest swoistym rodzajem psychoterapii tkankowej.

INTRODUCTION

According to Henry Wintrebert, physical relaxation in a child is an attempt to restore external and internal balance, a method to discover experiences and an opportunity to learn how to experience things in one's own world. To achieve these aims, it is necessary to “get through the patient's external layer,” i.e. their body. Somatosensory integration (SI) and craniosacral therapy (CST) are based on therapeutic systems within the vestibular and proprioceptive systems. Relaxation therapy is a process of discovering one's own body by the patient. The body has its memory; therefore procedures within the fascia, which is referred to by many scientists as the emotional body of a human, are of key importance. SI and CST are considered worldwide as innovative concepts of working with children suffering from behavioural disorders and problems in expressing emotions. These methods support child's development⁽¹⁻⁴⁾.

The aim of this study is to assess therapeutic outcomes in a 7-year-old girl diagnosed with vestibular, tactile and proprioceptive deficits. We used the biodynamic CST and the SI method.

SOMATOSENSORY INTEGRATION THERAPY

The therapy of children with sensory integration disorder involves the selection of appropriate stimuli (depending on the type of disorder – stimulus enhancement or reduction and adaptation to stimuli to which the patient is hypersensitive or hyposensitive). The main aim of SI stimulation of the tactile system is to provide the child with a variety of tactile stimuli that target specific body parts. The tactile and the vestibular systems are strongly associated with each other. A child with vestibular dysfunction may not feel safe, both physically and emotionally.

The therapy is conducted in collaboration with parents who receive detailed guidelines (Tab. 1).

CRANIOSACRAL THERAPY

CST, also known as cranial osteopathy, belongs to the methods of soft osteopathy. It has effects on basic physiological processes, has stimulatory activity and modulates self-regulation mechanisms in the body. The method is characterised by a holistic approach to a health problem^(6,7). A very subtle touch, which has calming effects, relieves tension and stimulates the nervous system, is the main form of work with the patient. CST improves cerebrospinal fluid and blood circulation, thereby improving blood supply to all organs. The therapy also involves work with patient's emotions; it represents a specific type of tissue psychotherapy. The therapist mobilises the connective tissue, which surrounds all organs⁽⁸⁻¹⁰⁾.

The craniosacral system is a physiological system consisting of cerebral and medullary meninges, bony structures

Stymulacja układu dotykowego:

Tactile system stimulation:

- dostarczanie wrażeń dotykowych poprzez wkładanie rąk dziecka do produktów o różnorodnej fakturze (np. glina, krepa)
providing the child with tactile sensations by putting their hand into products with different texture (e.g. clay, crepe)
- zachęcanie dziecka, by z zasłoniętymi oczami rozpoznawało dotykane przedmioty
encouraging the child with blindfolded eyes to identify objects by touching them
- zabawa kostkami lodu i przedmiotami nagrzanyymi słońcem lub na kaloryferze, służąca odczuwaniu przez dziecko różnic temperatury
playing with ice cubes and objects heated by sunlight or a radiator so that the child can sense temperature differences
- nawijanie dziecku na palce wstążeczek i różnej grubości kolorowych sznurków, a w czasie zabawy opowiadanie mu o jego rękach
winding ribbons and colourful strings around child's fingers and, at the same time, talking about the child's hands
- stukanie o stół czubkami palców
tapping with fingers on the table
- zabawy w suchym basenie
playing in a dry pool

Stymulacja układu proprioceptywnego (czucia głębokiego):

Stimulation of the proprioceptive system (deep feeling):

- owijanie dużą matą, materacem, prześcieradłem
wrapping the child with a large mat, mattress or sheet
- zastosowanie dotyku z dociskiem, np. masaż poduszkami
the use of pressure touch, e.g. massage with cushions
- uciskanie pleców, pośladków, rąk i nóg piłkami o różnej fakturze i sprężystości
pressing the back, buttocks, arms and legs with balls of different texture and elasticity
- wałkowanie za pomocą dużej i miękkiej piłki
rolling with a large and soft ball
- ćwiczenia związane z czynną lub bierną kompresją i rozciąganiem stawów (trampolina, worek bokserski)
exercises using active or passive compression and joint stretching (trampoline, boxing bag)

Tab. 1. Zalecenia dla rodziców⁽⁵⁾

Tab. 1. Guidelines for parents⁽⁵⁾

Terapeuta wykorzystuje mobilizację tkanki łącznej, która otacza wszystkie organy i narządy^(8–10).

Układ czaszkowo-krzyżowy to fizjologiczny system, w którego skład wchodzi opony mózgowo i rdzeniowe, struktury kostne (głównie kości czaszki i kość krzyżowa) łączące się z oponami, elementy związane z produkcją i resorpcją płynu mózgowo-rdzeniowego. System czaszkowo-krzyżowy przez całe życie człowieka, już od okresu embrionalnego, tworzy swoiste wewnętrzne środowisko rozwoju, wzrostu i prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego, przede wszystkim mózgu i rdzenia kręgowego. Bardzo ważnym aspektem terapii jest praca z napięciem opony twardej, która wyściela jamę czaszki i kanał kręgowy. Błazka zewnętrzna zrasta się z kośćmi czaszki, tworząc jej okostną, dzięki czemu elementy systemu czaszkowo-krzyżowego są ze sobą połączone. Napięcie opony twardej, uzależnione od pulsacji płynu mózgowo-rdzeniowego i ruchomości ośrodkowego układu nerwowego, odgrywa kluczową rolę w CST. Do podstawowych założeń terapii należy minimalny ruch kości czaszki, możliwy dzięki elastycznym szwom czaszkowym. Kolejnym aspektem systemu czaszkowo-krzyżowego jest mimowolny ruch kości krzyżowej między kośćmi miednicy, spowodowany fluktuacją płynu mózgowo-rdzeniowego i wzajemnymi napięciami w oponie twardej^(11,12).

W CST stosuje się pięć podstawowych chwytów (zarówno diagnostycznych, jak i terapeutycznych): chwyt potyliczny, chwyt uszny, chwyt sklepieniowy, chwyt twarzowy i chwyt czołowo-potyliczny. Za pomocą wymienionych chwytów terapeuta ocenia ruchy poszczególnych kości, a także ich synchronizację między prawą a lewą stroną ciała, amplitudę i częstotliwość^(13,14).

(mainly the skull and the sacrum) that connect to the meninges as well as elements associated with cerebrospinal fluid production and reabsorption. Throughout the human life (already from the embryonic period), the craniosacral system creates a specific internal environment for the development, growth and normal function of the nervous system, the brain and the spinal cord in particular. Working with the tension of dura, which lines the cranial cavity and the spinal canal, is a key element of the therapy. The circumferential lamellae grow into the skull forming pericranium, thereby connecting the elements of the craniosacral system. Dural tension, which depends on cerebrospinal fluid (CSF) pulsation and central nervous system mobility, plays a crucial role in CST. Minimum cranial bone movement, which is possible due to the flexible cranial sutures, is one of the basic therapeutic assumptions. Another aspect of the craniosacral system is the involuntary movement of the sacrum between the ilia, which is caused by CSF fluctuation and the reciprocal dural tension^(11,12).

Five basic holds (both diagnostic and therapeutic) are used in the CST: the occipital hold, the ear cartilage hold, the fornix hold, facial and frontal/occipital hold. Based on the above manipulations, the therapist assesses the motion of different bones as well as their synchronisation between the right and the left side of the body, their amplitude and frequency^(13,14).

CASE REPORT

A patient aged 6 years on admission with normal psychomotor development and school performance above average. Good overall condition. No comorbidities.

OPIS PRZYPADKU

Pacjentka w wieku 6 lat przy przyjęciu, rozwój psychomotoryczny prawidłowy, wyniki w nauce ponadprzeciętne. Stan ogólny dobry. Brak schorzeń współistniejących.

Powodami zgłoszenia na konsultację służącą ocenie rozwoju procesów integracji sensorycznej były:

- negatywne emocjonalne reakcje na dotyk;
- trudności w wykonywaniu codziennych czynności;
- wybuchy emocji (reakcja nieadekwatna do siły bodźca).

Główny cel terapii stanowiła poprawa funkcjonowania dziewczynki w życiu codziennym, w tym w relacjach z rodziną i rówieśnikami, poprzez obniżenie nadreaktywności lub dobodźcowanie.

W celu postawienia prawidłowej diagnozy – zaburzenia integracji sensorycznej – uwzględniono dane ze wszystkich etapów badania: wywiadu z rodzicami, spontanicznej oceny funkcjonowania dziecka na co dzień oraz wyników testów kalifornijskich (Southern California Sensory Integration Tests – Południowokalifornijskie Testy Integracji Sensorycznej). Terapeuta SI przeprowadził proces oceny podczas dwóch spotkań.

W wywiadzie z rodzicami niektóre pytania zostały celowo powtórzone; terapeuta odpowiednio je zgrupował, aby zbadać poszczególne systemy zmysłowe i zachowania dziecka oraz ustalić zakres jego trudności. Pytania dotyczyły przebiegu ciąży i porodu, rozwoju dziewczynki w okresie noworodkowym i niemowlęcym, rozwoju zabawy, opinii innych specjalistów, przebytych chorób, listy „dziwactw” dziecka, zachowań w złości i radości. Testy kalifornijskie miały na celu określenie profilu dojrzałości zmysłów i ich integracji. Użyte testy składają się z kilku części, badających zdolność planowania czynności ruchowych (praksje), umiejętność lokalizacji bodźca dotykowego, płynność i koordynację ruchu, zdolność do utrzymania równowagi, czucie ciała i pracę ręki.

Na podstawie informacji uzyskanych podczas dwóch spotkań konsultacyjnych stwierdzono:

- nadwrażliwość dotykową (czyli podwyższoną reaktywność na neutralne bodźce dotykowe, objawiającą się brakiem ich tolerancji), która przybierała postać obronności dotykowej – dziewczynka wolała dotykać niż być dotykana (pozwalała na dotykanie przez rodziców); nie tolerowała przytulania; chętniej kąpała się w wannie niż pod prysznicem; odczuwała dyskomfort podczas mycia twarzy, czesania (nigdy nie nosiła związanych włosów), obcinania paznokci, mycia włosów; protestowała podczas ubierania się (nie nosiła spodni, szalika, czapki, rękawiczek, golfów, zapiętej kurtki czy bluzy, prosiła o wycięcie metek przy odzieży, wyczuwała szwy, np. w skarpetach, często zakładała kaptur); strefami przeculicy były głowa (zwłaszcza małżowiny uszne i strefa oralna), dłonie i stopy;
- niedowrażliwość westybularną (czyli zbyt małą wrażliwość na bodźce przedsionkowe) – dziecko było nadaktywne i w ciągłym ruchu, nie potrafiło skupić się na wykonywanej czynności (np. podczas odrabiania lekcji).

The reasons for consultation to evaluate the development of sensory integration processes were as follows:

- negative emotional responses to touch;
- difficulty in performing everyday activities;
- emotional outbursts (reactions inadequate to the strength of the stimulus).

The primary aim of the therapy was to improve everyday functioning of the girl, including relationships with her family and peers, either by reducing hyperreactivity or by stimulation.

In order to establish a correct diagnosis of sensory integration disorder, data from all stages of evaluation, including parental interview, a spontaneous assessment of child's everyday functioning as well as Southern California Sensory Integration Tests (SCSIT), was analysed. The assessment was performed by a SI therapist during two consultations. During the parental interview, some questions were intentionally repeated and were appropriately grouped by the therapist in order to investigate different sensory and behavioural systems as well as determine its difficulty. The questions concerned the course of pregnancy and delivery, girl's development in the neonatal and infant period, the development of play, opinions of other experts, previous diseases, a list of "strange behaviours" as well as anger and joy related behaviours. The SCSIT were performed to determine the sensory maturity and integration profile. The tests consist of several parts that evaluate the ability to plan motor activities (praxis), the ability to localise a tactile stimulus, the fluidity and coordination of movement, the ability to maintain balance, the feeling of the body and the work of the hand.

The following disorders were diagnosed based on the information collected during two consultations:

- tactile hypersensitivity (i.e. hyperresponsiveness to natural tactile stimuli, which is manifested by intolerance to touch), which took the form of tactile defensiveness – the girl preferred to touch rather than be touched (she allowed for parental touching); she did not tolerate hugging; she preferred bathing to taking a shower; she felt discomfort while washing her face, brushing her hair (she never wore a pony tail), cutting her nails, washing her hair; she protested while dressing (she never wore trousers, scarf, hat, gloves, turtlenecks, zipped up jacket or sweatshirt, she always asked to cut off clothing labels, she felt seams, e.g. in the socks, she often put on a hood); hyperaesthesia regions included the head (the auricles and the oral area in particular), hands and feet;
- vestibular hyposensitivity (i.e. decreased sensitivity to vestibular stimuli) – a hyperactive, constantly moving child was unable to focus on the performed activity (e.g. when doing homework).

These difficulties affected child's behaviour at school as she found being touched uncomfortable. As reported by her parents, she often protested, screamed, got upset and "had bad days." The data from the interview confirmed self-aggressive behaviours, such as hitting her head with her hand

Wymienione trudności wpływały na zachowanie dziecka w szkole, gdyż odbierało ono wrażenia dotykowe jako niekomfortowe – z relacji rodziców wynikało, że dziewczynka często protestowała, krzyczała, denerwowała się, „miała złe dni”. Dane uzyskane w trakcie wywiadu potwierdzały występowanie zachowań autoagresywnych: uderzanie głowy ręką, ciągnięcie za włosy. Ponieważ układ dotykowy ma kluczowy wpływ na fizyczne i psychiczne funkcjonowanie dziecka oraz jego bezpieczeństwo emocjonalne i umiejętności społeczne, niezbędne było ukierunkowanie na zmysł dotyku w celu normalizacji jego działania.

Pacjentka została poddana CST, stosowanej raz w tygodniu przez 9 miesięcy (grudzień 2015 – sierpień 2016 r.) w placówce wspierającej rozwój dziecka. Terapia była prowadzona przez tego samego terapeutę, a jej czas każdorazowo wynosił 40–60 minut. Dodatkowo rodzice otrzymali instrukcje dotyczące ćwiczeń poprawiających integrację sensoryczną. Ćwiczenia miały formę funkcjonalną i były powtarzane przez dziewczynkę wielokrotnie w ciągu dnia, podczas wykonywania różnych czynności. Miały zmienianą intensywność i poziom trudności, adekwatnie do odczuć dziecka.



Ryc. 1. Badanie pacjenta – ocena ruchomości kości potylicznej
Ręce terapeuty ułożone są na łusce potylicznej w tzw. chwycie potylicznym, służącym do oceny regularności pulsacji płynu mózgowo-rdzeniowego. Według Sutherlanda pulsacja ta przyczynia się do minimalnych ruchów kości czaszki, co ma wpływ na napięcie opon mózgu. Fluktuacja płynu mózgowo-rdzeniowego obmywa pień mózgu, należący do autonomicznego układu nerwowego, i zawiaduje podstawowymi funkcjami życiowymi (ośrodkiem oddychania, ośrodkiem termoregulacji, ośrodkiem regulacji pracy serca, ośrodkiem odpowiedzialnym za metabolizm i twór siatkowaty).

Fig. 1. Examination of the patient – an assessment of occipital mobility

The therapist's hands are placed on the occipital scales in the so-called occipital hold to assess CSF pulsation regularity. According to Sutherland, pulsation contributes to minimum movement of skull bones, which affects the tension of the brain meninges. CSF fluctuation washes the brainstem, which belongs to the autonomic nervous system and is responsible for vital life functions (respiratory centre, thermoregulatory centre, cardiovascular centre, metabolic centre and the reticular formation).

or pulling her hair. Since the tactile system is crucial for child's physical and mental functioning as well as emotional safety and social skills, it was necessary to target and normalise tactile senses. The patient underwent CST, which took place once weekly for 9 months (December 2015 – August 2016) in a child development centre. The therapy lasted 40–60 minutes and was conducted by the same therapist. Additionally, parents were provided with guidelines on exercises to improve sensory integration. The exercises were functional and were repeated by the girl several times daily while performing various activities. Their intensity and difficulty varied, depending on the child.

RESULTS

An assessment of occipital mobility: before therapy – flexion and extension with no left-to-right synchronisation, variable amplitude (irregular craniosacral rhythm); after therapy – synchronised mobility, regular craniosacral rhythm (Fig. 1). The therapeutic system referred to as the Dr Stone's pump allows restoration of CSF movement within the central canal of the spinal cord, the subarachnoid and the subdural spaces (Figs. 2–5).



Ryc. 2. Układ terapeutyczny – pompa dr. Stone'a

Układ ten umożliwił rozluźnienie blokad ruchu płynu mózgowo-rdzeniowego w przestrzeni kanału rdzenia kręgowego, przestrzeni podpajęczynówkowej i przestrzeni podtwardówkowej. Pacjent leży na brzuchu, ręce terapeuty znajdują się naprzemiennie na wyrostku kolczystym i na wyrostkach poprzecznych. Technika polega na wykonywaniu niewielkiego ruchu oscylacyjnego (delikatnym pompowaniu tkanek miękkich), powtarzanego na kręgosłupie w odcinku szyjnym i piersiowym. Celem jest uzyskanie rozluźnienia tkanek miękkich w poszczególnych jamach ciała pacjenta.

Fig. 2. The therapeutic system – Dr. Stone's pump

This system allows for the relaxation of blocked cerebrospinal fluid movement in the space of the spinal canal, subarachnoid and subdural spaces. The patient lies on the abdomen, the therapist's hands are placed alternately on the spinous process and on the transverse processes. The technique involves performing a small oscillatory movement (gentle pumping of the soft tissue), which is repeated on the cervical and thoracic spine. The aim is to relax the soft tissue in different body cavities.



Ryc. 3. Normalizacja napięcia nerwu błędnego – technika „rozpostarte V”
Jest to technika mająca na celu hamowanie aktywności nerwu błędnego. Ręce terapeuty ułożone są na kości skroniowej; palec II – na wyrostku rylcowatym, palec III – na wyrostku sutkowatym (palec tworzą „rozpostarte V”). Podczas wydechu pacjenta terapeuta wykonuje delikatny ruch oddalania ww. elementów kostnych, normalizując napięcie nerwu.

Fig. 3. Normalisation of vagus nerve tension – a “wide V” technique
This technique is intended to inhibit the activity of the vagus nerve. Therapist’s hands are placed on the temporal bone: the second finger on the styloid process, the third finger on the mastoid processes (the fingers form a “wide V”). During the patient’s exhale, the therapist gently moves away the above mentioned bone elements, thereby normalising nerve tension.

WYNIKI

Ocena ruchomości kości potylicznej: przed terapią – ruchy fleksji i ekstensji bez synchronizacji między stroną prawą i lewą, zmienna amplituda (niemiarowość w rytmie kranialno-sakralnym); po terapii – synchronizacja ruchomości, miarowy rytm kranialno-sakralny (ryc. 1).

Układ terapeutyczny nazywany pompą dr. Stone’a umożliwił przywrócenie ruchu płynu mózgowo-rdzeniowego w przestrzeni kanału centralnego rdzenia kręgowego, przestrzeni podpajęczynówkowej i przestrzeni podtwardówkowej (ryc. 2–5).

Po dziewięciomiesięcznej terapii relaksacyjnej dyplomowany terapeuta SI przeprowadził ponowną ocenę funkcjonalną. U badanej dziewczynki zaobserwowano poprawę głównie w zakresie praksi, lateralizacji, odczuwania ciężaru ciała i równowagi. Nadwrażliwość systemu dotykowego i niedowrażliwość układu proprioceptywnego znormalizowały się. Terapię relaksacyjną wpłynęła korzystnie na rozwój i zachowanie dziecka, jego sposób porozumiewania się z otoczeniem, relacje z bliskimi i z innymi dziećmi. U dziewczynki nie występują już miejsca przeculicy, obecne przed terapią. Nie zaobserwowano też działań autoagresywnych. W trakcie terapii zwiększyła się niezależność dziecka, tak ważna w rozwoju psychospołecznym. Efekty zastosowania terapii SI w połączeniu z CST potwierdzają pozytywny wpływ tych metod na podstawowe zdolności funkcjonalne dziecka z zaburzeniem SI. Praca z pacjentką powinna być kontynuowana przez rodziców w środowisku domowym. Dziecko powinno również okresowo korzystać ze wsparcia pedagoga specjalnego i terapeuty SI.



Ryc. 4. Chwyt czołowo-potyliczny – obniżenie napięcia opony twardej mózgu
Ręce terapeuty ułożone są na łusce potylicznej i kości czołowej w tzw. chwycie czołowo-potylicznym (kołyskowym), służącym do oceny regularności pulsacji płynu mózgowo-rdzeniowego oraz ruchomości kości czołowej i potylicznej.

Fig. 4. Frontal/occipital hold – reducing dural tension
The therapist’s hands are placed on the occipital scale and the frontal bone in the frontal/occipital (cradle) hold, whose purpose is to evaluate the regularity of CSF pulsation as well as frontal and occipital mobility.

A trained SI therapist performed another functional assessment after 9 months of relaxation therapy. Improvement was observed primarily in praxis, lateralisation, the perception of body weight and balance. Tactile hypersensitivity



Ryc. 5. Uwalnianie przepony oddechowej – rozluźnianie więzadeł osierdzia
Jedna ręka terapeuty ułożona jest na wyrostkach kolczystych Th4–Th6, druga – na mostku. Technika polega na przekazywaniu delikatnych drgań (ruchów oscylacyjnych) na poszczególne struktury: więzadła osierdzia (tylne górne, tylne dolne, mostkowe górne i mostkowe dolne), powięź przedkręgową, więzadło kręgowo-osierdziejowe i powięź przedtchawiczą.

Fig. 5. Releasing the diaphragm – relaxation of the pericardial ligaments
One of the therapist’s hands is placed on Th4–Th6 spinous processes, while the other one is placed on the sternum. The technique involves the transmission of gentle oscillations (oscillatory movements) on different structures: pericardial ligaments (upper posterior, lower posterior, upper sternal and lower sternal), anterior vertebral ligament, vertebro-pericardial ligament and the anterior tracheal fascia.

OMÓWIENIE

CST jest coraz częściej stosowana w praktyce pediatrycznej. Green i wsp.⁽¹⁵⁾ przeprowadzili badania internetowe wśród rodziców dzieci z autyzmem: poprosili ich o informację, jakim terapiom były poddawane ich dzieci. Na 108 zgłoszonych interwencji 40 stanowiła CST. Wyniki podobnych badań opublikowali Wong i wsp.⁽¹⁶⁾ – w tym przypadku 50% terapii stanowiły strategie określane przez rodziców jako „chiropraktyka” i „masaż”. Ponadto Instytut Badawczy Autyzmu (Autism Research Institute, ARI) umieścił CST na liście terapii zaburzeń autystycznych⁽¹⁷⁾.

CST wykorzystywana jest u dzieci z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (*attention deficit hyperactivity disorder*, ADHD)^(14,18–20). Pojawiają się także doniesienia na temat stosowania CST u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym^(21–24).

Wytyczne dotyczące metod chiropraktycznych w praktyce pediatrycznej po raz pierwszy sformułowano w 2009 roku, na bazie opublikowanej wcześniej literatury⁽²⁵⁾. Hawk i wsp.⁽²⁶⁾, korzystając z interdyscyplinarnego panelu Delphi, uzyskali opinię 29 ekspertów z 5 krajów, co przyczyniło się do uaktualnienia tych zaleceń w roku 2016.

Podkreślić należy, że stosowanie metody CST wymaga od terapeuty gruntownej wiedzy teoretycznej (zarówno medycznej, jak i psychologicznej), intuicji, łatwości w nawiązywaniu kontaktu z pacjentem, wyjątkowej wrażliwości rąk oraz dużych umiejętności praktycznych.

Konflikt interesów

Autorki nie zgłaszają żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

Piśmiennictwo / References

1. Wintrebert H: Relaksacja dziecka. NPDN PROTOTO, Wrocław 2012.
2. Kranowitz CS: Nie-zgrane dziecko. Zaburzenia przetwarzania sensorycznego – diagnoza i postępowanie. Harmonia Universalis, Gdańsk 2011.
3. Masgutowa S, Regner A: Rozwój mowy dziecka w świetle integracji sensomotorycznej. Continuo, Wrocław 2009.
4. Sadowska L (ed.): Neurokinezyjologiczna diagnostyka i terapia dzieci z zaburzeniami rozwoju psychoruchowego. AWF Wrocław, Wrocław 2000.
5. Eide FF: Sensory integration – current concepts and practical implications. *Sensory Integration Special Interest Section Quarterly* 2003; 26: 1–3.
6. Białoszewski D, Bebelski M, Lewandowska M *et al.*: Przydatność terapii czaszkowo-krzyżowej w leczeniu chorych z niespecyficznymi bólami dolnego odcinka kręgosłupa. *Doniesienie wstępne. Ortop Traumatol Rehabil* 2014; 16: 605–615.
7. Gilchrist R: Podstawy terapii czaszkowo-krzyżowej. Ujęcie biodynamiczne. 1st ed., Virgo, Warszawa 2013.
8. Szwacz K, Piotrowicz M, Słowiński Z: Terapia czaszkowo-krzyżowa. In: Słowiński Z, Sieroń A (eds.): *Wielka fizjoterapia*. Vol. 3. 1st ed., Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2014: 70–80.
9. Peirsmann N, Peirsmann E: Terapia czaszkowo-krzyżowa u dzieci i niemowląt. Virgo, Warszawa 2011.

and proprioceptive hyposensitivity normalised. Relaxation therapy had beneficial effects on child's development and behaviour as well as communication with the environment and relationships with family and peers. The hyperesthesia sites, which were present before the therapy, resolved. Self-aggressive behaviours were no longer observed. The child's independence, which is crucial for the psychosocial development, also increased during the therapy. The outcomes of SI therapy combined with craniosacral therapy confirm the beneficial effects of both these methods on basic functional abilities in a child affected by SI disorder. The work with the patient should be continued by parents in a home setting. The child should be also provided with periodic support of a special pedagogue and SI therapist.

DISCUSSION

CST has become increasingly popular in paediatric practice. Green *et al.*⁽¹⁵⁾ conducted an Internet research among parents of children with autism, and enquired about the therapies used in their children. CST accounted for 40 out of 108 reported interventions. A similar study was published by Wong *et al.*⁽¹⁶⁾ – strategies described by parents as chiropractic and massage accounted for 50% of therapies. Furthermore, CST was included in the list of autism therapies by the Autism Research Institute (ARI)⁽¹⁷⁾.

CST is used in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)^(14,18–20). There are also reports on the use of CST in children with cerebral palsy^(21–24). Guidelines on the use of chiropractic methods in paediatric practice were first formulated in 2009, based on previously published literature⁽²⁵⁾. Hawk *et al.*⁽²⁶⁾, using a Delphi panel of interdisciplinary researchers, obtained opinions of 29 experts from 5 countries, which has contributed to the update of these guidelines in 2016. It should be emphasised that the use of CST requires thorough theoretical knowledge of the therapist (both medical and psychological), intuition, easy contact with the patient, exceptional sensitivity of the hands as well as considerable practical skills.

Conflict of interest

The authors do not report any financial or personal connections with other persons or organizations, which might negatively affect the contents of this publication and/or claim authorship rights to this publication.

10. Miszewski WJ, Miszewska A: Nowoczesne metody fizjoterapii – terapia czaszkowo-krzyżowa. *Med Rodz* 2014; 3: 141–146.
11. Green C, Martin CW, Bassett K *et al.*: A systematic review of craniosacral therapy: biological plausibility, assessment reliability and clinical effectiveness. *Complement Ther Med* 1999; 7: 201–207.
12. Sommerfeld P, Kaider A, Klein P: Inter- and intraexaminer reliability in palpation of the “primary respiratory mechanism” within the “cranial concept.” *Man Ther* 2004; 9: 22–29.
13. Moran RW, Gibbons P: Intraexaminer and interexaminer reliability for palpation of the cranial rhythmic impulse at the head and sacrum. *J Manipulative Physiol Ther* 2001; 24: 183–190.

14. Gillespie BR: Case study in attention-deficit/hyperactivity disorder: the corrective aspect of craniosacral fascial therapy. *Explore (NY)* 2009; 5: 296–298.
15. Green VA, Pituch KA, Itchon J *et al.*: Internet survey of treatments used by parents of children with autism. *Res Dev Disabil* 2006; 27: 70–84.
16. Wong HHL, Smith RG: Patterns of complementary and alternative medical therapy use in children diagnosed with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 2006; 36: 901–909.
17. Autism Research Institute (2011). Available from: http://www.autism.com/faq_complementary_treatments.asp.
18. Wittman R, Vallone S, Williams K: Chiropractic management of six-year-old child with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *J Clin Chiropr Pediatr* 2009; 10: 612–620.
19. Sinha D, Efron D: Complementary and alternative medicine use in children with attention deficit hyperactivity disorder. *J Paediatr Child Health* 2005; 41: 23–26.
20. Mileski ME, McClay R: The role of chiropractic in the treatment of ADHD. *Dynamic Chiropr* 2003; 21: 1–6.
21. Duncan B, McDonough-Means S, Worden K *et al.*: Effectiveness of osteopathy in the cranial field and myofascial release versus acupuncture as complementary treatment for children with spastic cerebral palsy: a pilot study. *J Am Osteopath Assoc* 2008; 108: 559–570.
22. Hurvitz EA, Leonard C, Ayyangar R *et al.*: Complementary and alternative medicine use in families of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2003; 45: 364–370.
23. Oppenheim WL: Complementary and alternative methods in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2009; 51 Suppl 4: 122–129.
24. Weisleder P: Unethical prescriptions: alternative therapies for children with cerebral palsy. *Clin Pediatr (Phila)* 2010; 49: 7–11.
25. Hawk C, Schneider M, Ferrance RJ *et al.*: Best practices recommendations for chiropractic care for infants, children, and adolescents: results of a consensus process. *J Manipulative Physiol Ther* 2009; 32: 639–647.
26. Hawk C, Schneider MJ, Vallone S *et al.*: Best practices for chiropractic care of children: a consensus update. *J Manipulative Physiol Ther* 2016; 39: 158–168.

Zasady prenumeraty kwartalnika „Pediatria i Medycyna Rodzinna” („Paediatrics and Family Medicine”)

1. Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego numeru pisma. Prenumerujący otrzyma zamówione numery kwartalnika pocztą na podany adres.
2. Pojedynczy egzemplarz kwartalnika kosztuje 25 zł. Przy zamówieniu rocznej prenumeraty (4 kolejne numery) koszt całorocznej prenumeraty wynosi 80 zł. Koszt całorocznej prenumeraty zagranicznej wynosi 30 euro.
3. Istnieje możliwość zamówienia numerów archiwalnych (do wyczerpania nakładu). Cena numeru archiwalnego – 25 zł.
4. Zamówienie można złożyć:
 - Wypełniając załączony blankiet i dokonując wpłaty w banku lub na pocztę.
 - Dokonując przelewu z własnego konta bankowego (ROR) – wpłaty należy kierować na konto:
Medical Communications Sp. z o.o.,
ul. Powsińska 34, 02-903 Warszawa
Deutsche Bank PBC SA
42 1910 1048 2215 9954 5473 0001
Prosimy o podanie dokładnych danych imiennych i adresowych.
 - Droga mailową: redakcja@pimr.pl.
 - Telefonicznie: 22 651 97 83.
 - Wypełniając formularz prenumeraty zamieszczony na stronie www.pimr.pl/index.php/prenumerata-wersji-drukowanej.
5. Zamawiający, którzy chcą otrzymać fakturę VAT, proszeni są o kontakt z redakcją.

Rules of subscription to the quarterly “Pediatria i Medycyna Rodzinna” (“Paediatrics and Family Medicine”)

1. Subscription may begin at any time. Subscribers will receive ordered volumes of the journal to the address provided.
2. A single volume of the quarterly for foreign subscribers costs 8 EUR. The cost of annual subscription (4 consecutive volumes) for foreign subscribers is 30 EUR.
3. Archival volumes may be ordered at a price of 8 EUR per volume until the stock lasts.
4. Orders may be placed by making a money transfer from own bank account – payments should be made payable to:
Account Name: Medical Communications Sp. z o.o.
Bank Name: Deutsche Bank PBC S.A.
Bank Address: 02-903 Warszawa,
ul. Powsińska 42/44
Account number: 42 1910 1048 2215 9954 5473 0002
SWIFT Code/IBAN: DEUTPLPK
Please provide a precise address and nominative data.
5. The order should be sent via e-mail at:
redakcja@pimr.pl.