

Self-inflicted injury as a complication following dental local anaesthesia in children – case reports

Samookaleczenie jako powikłanie po miejscowym znieczuleniu stomatologicznym u dzieci – opis przypadków

Katarzyna Kot¹, Elżbieta Krawczuk-Mołęda², Ewa Marek¹,
Mariusz Lipski¹

¹ Zakład Stomatologii Zachowawczej Przedklinicznej i Endodoncji Przedklinicznej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Polska
Department of Preclinical Conservative Dentistry and Preclinical Endodontics, Pomeranian Medical University in Szczecin, Poland
Head: prof. M. Lipski

² Prywatna Specjalistyczna Praktyka Stomatologiczna w Szczecinie, Polska
Private Specialized Dental Practice in Szczecin, Poland
Head: dr n. med. E. Krawczuk-Mołęda

Abstract

Introduction. Pain or suffering associated with dental treatment is the most common reason for limiting or even avoiding visits to the dentist. Currently, pain control and anxiety reduction are important parts of dental practice. Free of pain, the patient well tolerates treatment, and by behaving peacefully gives the dentist the right conditions for precise work. **Aim of the study.** To present three cases of self-inflicted injury in children after inducing local anesthesia and to discuss preventive and therapeutic management. **Conclusions.** The injury of the lips or cheek as a result of the patient's bite after an inferior alveolar nerve block is a common complication observed mostly in children. It is, therefore, important to keep parents/guardians informed of the possibility of such injury, and to make sure that the child does not bite on anesthetized tissues. These lesions quickly heal and require only symptomatic treatment to alleviate local ailments. Antibiotic therapy is not indicated unless the tissues become secondarily infected.

Streszczenie

Wprowadzenie. Ból czy cierpienie związane z leczeniem stomatologicznym są najczęstszą przyczyną ograniczenia lub wręcz unikania wizyt u stomatologa. Obecnie kontrolowanie bólu oraz zmniejszanie lęku u pacjenta stanowią istotną część praktyki stomatologicznej. Pozbawiony odczuć bólowych pacjent dobrze toleruje leczenie i przez spokojne zachowanie stwarza lekarzowi dogodne warunki do precyzyjnej pracy. **Cel pracy.** Prezentacja trzech przypadków samookaleczeń u dzieci po wykonaniu znieczuleń miejscowych oraz omówienie postępowania zapobiegawczo-leczniczego. **Podsumowanie.** Uraz wargi czy policzka w skutek pogryzienia się pacjenta po znieczuleniu przewodowym w żuchwie jest dość częstym powikłaniem obserwowanym szczególnie u dzieci. Dlatego istotne jest informowanie rodziców/opiekunów prawnych o możliwości wystąpienia takiego urazu, jak również o przypilnowaniu dziecka, aby nie nagryzało na znieczulone tkanki. Uszkodzenia te szybko goją się i wymagają jedynie leczenia objawowego w celu złagodzenia dolegliwości miejscowych. Antybiotykoterapia nie jest wskazana, chyba że tkanki wtórnie zostały zakażone.

KEYWORDS:

self-inflicted oral injury, local anesthesia, lip biting, children

HASŁA INDEKSOWE:

samookaleczenie w jamie ustnej, znieczulenie miejscowe, pogryzienie wargi, dzieci

Introduction

Pain or suffering related to dental treatment is the most common cause of limitation or even avoidance of visits to the dentist. Currently, controlling pain and reducing levels of fear in the patient comprise a significant part of dental practice.¹⁻³ Fear of the appointment and pain as well as children's reluctance to cooperate hinder performance of even the simplest procedure, which is why elimination of pain enables establishing good cooperation between the doctor and the patient, bringing mutual benefits.^{4,5} The patient, deprived of pain sensations, tolerates the treatment well and by behaving calmly, creates favourable conditions for the doctor to perform precise work. In around 70% of children, administration of an anesthetic during invasive procedures done in a dental chair contributes to improve cooperation and increase confidence in the doctor.⁶ In practice, most dental procedures like, for example, tooth extraction or treatment of vital pulp, must be performed under local anesthesia. Patient's safety and efficiency of anesthesia is influenced by factors such as: information obtained when medical and dental histories are taken and from the current medical examination (e.g., patient's well-being), as well as the choice of the anesthetic drug, selection of appropriate method and the anesthetic procedure.^{7,8} The selection of the anesthetic agent depends on the type of surgery and speed of onset of its action; it should be verified against data from the interview. Agents most commonly used in pediatric dentistry are amide-type anesthetics, such as: lignocaine 2%, mepivacaine 3%, articaine 4%.^{9,10} Manufacturers do not recommend the use of articaine in children under four years of age due to lack of research on possible side effects in this age bracket. In the case of children and adolescents, the same techniques of inducing local anesthesia are used as in adult patients bearing in mind the somewhat different anatomical structure of a child's skull and a less compact structure of young bone.⁸ Looser bone density enables quicker and fuller diffusion of the anesthetic, and therefore a faster anesthetic effect. Administration of infiltration anesthesia in the maxilla is sufficient to achieve full analgesia,

Wstęp

Ból czy cierpienie związane z leczeniem stomatologicznym są najczęstszą przyczyną ograniczenia lub wręcz unikania wizyt u stomatologa. Obecnie kontrolowanie bólu oraz zmniejszanie lęku u pacjenta stanowią istotną część praktyki stomatologicznej.¹⁻³ Zarówno strach przed wizytą i bólem, jak i niechęć do współpracy ze strony dzieci utrudniają wykonanie nawet najprostszego zabiegu, dlatego też eliminacja bólu umożliwia nawiązanie dobrej współpracy między lekarzem a pacjentem, co przynosi obustronne korzyści.^{4,5} Pozbawiony odczuć bólowych pacjent dobrze toleruje leczenie i przez spokojne zachowanie stwarza lekarzowi dogodne warunki do precyzyjnej pracy. U około 70% dzieci podanie znieczulenia podczas inwazyjnych zabiegów na fotelu dentystycznym przyczynia się do poprawy współpracy i wzrostu zaufania do lekarza.⁶ Praktycznie większość zabiegów stomatologicznych może być, a niektóre np. ekstrakcje zębów, leczenie przyżyciowe miazgi, muszą być wykonane w znieczuleniu miejscowym. Na bezpieczeństwo pacjenta i skuteczność znieczulenia mają wpływ takie czynniki, jak: informacje wynikające z zebranego wywiadu ogólnomedycznego i stomatologicznego, a także uzyskane z bieżącego badania lekarskiego (np. samopoczucie pacjenta), dobór środka znieczulającego, wybór odpowiedniej techniki i metody znieczulenia.^{7,8} Wybór preparatu znieczulającego zależy od rodzaju wykonywanego zabiegu, czasu jego działania i powinien być zweryfikowany z danymi z wywiadu. W stomatologii dziecięcej najczęściej stosowanymi substancjami są środki znieczulające z grupy amidów, takie jak: lignokaina 2%, mepiwakaina 3%, artykaina 4%.^{9,10} Producenci nie zalecają stosowania artykainy u dzieci poniżej 4. r.ż. z powodu braku badań nad ewentualnymi skutkami ubocznymi w tym przedziale wiekowym. W przypadku dzieci i młodzieży stosuje się takie same techniki znieczulenia miejscowego jak u pacjentów dorosłych. Należy pamiętać o nieco odmiennej budowie anatomicznej czaszki dziecka oraz mniej zbitej strukturze młodej kości.⁸ Luźniejsze utkanie kości umożliwia szybszą i pełniejszą dyfuzję środka znieczulającego,

while obtaining anesthesia of the lower teeth, especially in the case of permanent teeth, may present as more difficult to the doctors. Infiltration anesthesia in the mandible is usually administered in the anterior segment. Analgesia of molars in the mandible often requires an inferior alveolar nerve block. The site of anesthesia includes the body of the mandible and the alveolar segment, the cheek along with half of the lip and half of the tongue of the given side. In children, most surgeries involving deciduous teeth can be performed under infiltration anesthesia.

Aim of the study

The aim of this study is to present three cases of self-inflicted injury in children after induction of local anesthesia, and to discuss preventive and therapeutic measures.

Material and methods

Case 1

A male patient, 4.5 years of age, presented at the dental office for treatment of tooth 84. The overall condition of the child was good. Clinical and radiological examination confirmed a deep carious lesion on the distal surface of tooth 84. Carious dentine was removed under infiltration anesthesia with Citocartin 200 (MolteniStomat, Poland) (1/2 cartridge) administered in the area of tooth 84. The pulp was exposed during caries removal. A decision was made to perform total coronal pulpotomy. When bleeding stopped, the pulp stumps were covered with Biodentine (Septodont, France), and the cavity was filled with Ketac Fil Plus (3M ESPE, Germany). Immediately after the procedure, a gauze roll was inserted into the vestibular space of the oral cavity to protect soft tissues. The child's parents were informed of the necessity to pay attention to their son to prevent him from biting his lip or cheek until the effect of anesthesia wore off, and to ensure that he would not eat or drink, particularly hot drinks within the next two hours. It was also explained what the lip or cheek mucous tissue might look like if damaged. Three days after the procedure, the patient returned to the office with extensive

a zatem szybszy efekt znieczulenia. W obrębie szczęki podanie środka znieczulającego nasiękowo jest wystarczające do uzyskania pełnej analgezji, natomiast uzyskanie znieczulenia dolnych zębów, szczególnie w przypadku uzębienia stałego, może sprawiać lekarzom więcej trudności. Znieczulenie nasiękowe w obrębie żuchwy znajduje zastosowanie zazwyczaj w odcinku przednim. Analgezja zębów trzonowych w żuchwie wymaga bardzo często wykonania znieczulenia przewodowego nerwu zębodołowego dolnego. Obszar znieczulenia obejmuje wówczas trzon żuchwy i część zębodołową, policzek wraz z połową wargi i połową języka danej strony. U dzieci większość zabiegów w zębach mlecznych można wykonać w znieczuleniu nasiękowym.

Cel pracy

Celem pracy jest prezentacja trzech przypadków samookaleczeń u dzieci po wykonaniu znieczuleń miejscowych oraz omówienie postępowania zapobiegawczo-leczniczego.

Materiał i metody

Przypadek 1

Pacjent, lat 4,5; zgłosił się do gabinetu stomatologicznego w celu leczenia zęba 84. Stan ogólny dziecka był dobry. Badanie kliniczne i radiologiczne potwierdziło głęboki ubytek próchnicowy na powierzchni dalszej zęba 84. W znieczuleniu nasiękowym Citocartin 200 (MolteniStomat, Polska) (1/2 ampułki) usunięto zębinę próchnicową. W trakcie preparacji doszło do próchnicowego obnażenia miazgi. Podjęto decyzję o amputacji całkowitej miazgi komorowej. Po ustąpieniu krwawienia kikuty miazgi pokryto materiałem Biodentine (Septodont, Francja), a następnie ubytek odbudowano materiałem glosjonomerowym Ketac Fil Plus (3M ESPE, Niemcy). Bezpośrednio po zabiegu do przedsionka jamy ustnej wprowadzono waleczek z gazy w celu ochrony tkanek miękkich. Rodzice dziecka zostali poinformowani o konieczności zwrócenia uwagi na syna, aby nie nagryzał wargi ani policzka do momentu ustąpienia efektu znieczulenia, a także aby nie jadł i nie pił szczególnie gorących napoi w ciągu



Fig. 1. Visible damage to the lower lip on the right side covered with fibrin.

Widoczne uszkodzenie wargi dolnej po stronie prawej pokryte włóknikiem.



Fig. 2. Two ulcerations in the healing phase on the buccal mucosa resulting from biting secondary to inferior alveolar nerve block.

Widoczne dwa owrzodzenia w fazie gojenia na błonie śluzowej policzka powstałe na skutek nagryzania po znieczuleniu przewodowym nerwu badolowego dolnego.

mucosal ulceration of the lower lip on the right side (Fig. 1). The lesion did not cause any pain, nor did it show any inflammatory characteristics; in the process of healing it was covered with fibrin. The situation were explained to the parents. The use of Tantum Verde aerosol (Angelini Pharma, Poland) and Solcoseryl paste (MEDA Pharmaceuticals, Poland) was recommended. At review one week later, it was found that the ulceration had healed.

Case 2

A 9-year-old boy reported to the dental office to treat tooth 36. Clinical examination revealed a carious lesion on the occlusal surface. During the interview, the patient did not report any systemic diseases or pain from the tooth in question. The cavity was prepared and then filled with Gradia Direct Posterior composite material (GC, Japan) under inferior alveolar nerve block anesthesia with Citocartin 200 (MolteniStomat, Poland) (1/2 cartridge). The patient and the parents were informed about the need to exercise caution until the effect of anesthesia subsided by not consuming foods and hot drinks within the next 2-4 hours, as well as refraining from chewing on the side of anesthetized tissues of the cheek, lip and tongue. During the next visit for which the patient reported after two days to treat the other teeth, two healing

2 godzin. Wyjaśniono również, jak może wyglądać wargę lub błona śluzowa policzka, jeśli zostanie uszkodzona. Po upływie 3 dni od zabiegu pacjent ponownie zgłosił się do gabinetu z rozległym owrzodzeniem zlokalizowanym w obrębie błony śluzowej wargi dolnej po stronie prawej (Fig. 1). Zmiana nie sprawiała dziecku dolegliwości bólowych, była bez cech zapalnych, w trakcie gojenia - pokryta włóknikiem. Rodzicom wytłumaczono zaistniałą sytuację. Zalecono stosowanie preparatu Tantum Verde aerosol (Angelini Pharma, Polska) i pastę Solcoseryl (MEDA Pharmaceuticals, Polska). Podczas wizyty kontrolnej, po upływie tygodnia, stwierdzono wygojenie owrzodzenia.

Przypadek 2

Do gabinetu stomatologicznego zgłosił się 9-letni chłopiec w celu leczenia zęba 36. Podczas badania klinicznego stwierdzono ubytek próchnicowy na powierzchni żującej. Pacjent w wywiadzie nie zgłaszał żadnych chorób ogólnoustrojowych oraz dolegliwości bólowych ze strony danego zęba. W znieczuleniu przewodowym Citocartin 200 (MolteniStomat, Polska) (1/2 ampułki) opracowano ubytek, a następnie wypełniono go materiałem kompozytowym Gradia Direct Posterior (GC, Japonia). Pacjenta oraz rodziców poinformowano o zachowaniu ostroż-



Fig. 3. Visible damage to the upper lip on the right side due to biting after infiltration anesthesia.

Widoczne uszkodzenie wargi górnej po stronie prawej powstałe na skutek nagryzania po znieczuleniu nasiękowym.

ulcerations were found on the cheek's mucous tissue at the height of the crown of tooth 36 and at the corner of the lips (Fig. 2). Because the resulting lesions did not cause any pain, they were not noticed by either the patient or his parents. Application of Solcoseryl paste (MEDA Pharmaceuticals, Poland) to the lesions was recommended. During the first follow-up visit, three days after the lesion was first observed, the ulcerations subsided and then healed after ten days.

Case 3

A male patient, 7 years of age; reported to the dentist to treat tooth 54. Clinical examination showed a purulent fistula on the vestibular side of the maxillary alveolus at the height of the root apices of the deciduous first molar. Radiological examination of tooth 54 showed the presence of a large filling reaching the pulp chamber and periapical inflammation around the roots. Tooth 54 was extracted under anesthesia with Citocartin 200 (MolteniStomat, Poland) (1/2 cartridge) administered in the region of tooth 54. The parents were informed that their son should not consume food or drink hot beverages for at least two hours, and that he should not bite the anesthetized tissues, preferably until the anesthetic effect wore off. A visit to an orthodontist was also recommended.

ności do momentu ustąpienia efektu znieczulenia poprzez niespożywanie pokarmów i szczególnie gorących napoi w ciągu najbliższych 2-4 godziny, a także nienagryzanie znieczulonych tkanek policzka, wargi i języka. Podczas następnego wizyty, na którą pacjent zgłosił się po 2 dniach celem leczenia pozostałych zębów, stwierdzono na błonie śluzowej policzka na wysokości korony zęba 36 i przy kącie ust dwa owrzodzenia w trakcie gojenia (Fig. 2). Ponieważ powstałe zmiany nie sprawiały żadnych dolegliwości bólowych, nie zostały zauważone zarówno przez pacjenta, jak i rodziców. Na zmienione miejsca zalecono aplikację pasty Solcoseryl (MEDA Pharmaceuticals, Polska). Podczas pierwszej wizyty kontrolnej, po upływie 3 dni od momentu zauważenia uszkodzenia, owrzodzenia uległy zmniejszeniu, a po 10 dniach wygojeniu.

Przypadek 3

Chłopiec lat 7, zgłosił się do gabinetu stomatologicznego z objawami bólowymi zęba 54. W badaniu klinicznym po przedśionkowej stronie wyrostka zębodołowego szczęki na wysokości wierzchołków korzeni pierwszego zęba trzonowego mlecznego widoczna była przetoka ropna. Badanie radiologiczne zęba 54 wykazało obecność rozległego wypełnienia sięgającego komory miazgi oraz zapalenie okołowierzchołkowe wokół korzeni. W znieczuleniu Citocartin 200 (MolteniStomat, Polska) (1/2 ampułki) usunięto ząb 54 i poinformowano rodziców, by syn przez co najmniej dwie godziny, a najlepiej do momentu ustąpienia działania znieczulenia nie przyjmował pokarmów, nie pił gorących napojów oraz nie nagryzał znieczulonych tkanek. Zalecono również wizytę u ortodonty. Po około dwóch godzinach od zabiegu, rodzic pacjenta zauważył obrzęk wargi górnej syna. Myśląc, że jest to reakcja alergiczna na zastosowane znieczulenie, wykonał zdjęcie wargi chłopca i przesłał je lekarzowi. Na zdjęciu widoczne było rozległe uszkodzenie błony śluzowej powstałe wskutek pogryzienia znieczulonych tkanek. Na zmienione miejsca zalecono aplikację pasty Solcoseryl (MEDA Pharmaceuticals, Polska). Po upływie tygodnia uszkodzenie uległo wygojeniu.

About two hours after the procedure, the patient's parent noticed swelling of the patient's upper lip. Assuming that it was an allergic reaction to the applied anesthetic agent, he took a picture of the boy's lip and sent it to the doctor. The picture showed extensive damage of the mucosa resulting from biting on anesthetized tissues. Application of Solcoseryl paste (MEDA Pharmaceuticals, Poland) to the lesion was recommended. After one week, the injury healed.

Discussion

The use of local anaesthetic agents involves a series of potential local complications (such as needle separation, paresthesia, facial nerve palsy, trismus, soft tissue damage, hematoma, edema, infection, etc.) or systemic complications (such as anesthetic overdose, allergic reactions).^{8,10} In children, a more frequent local complication is self-inflicted damage/self-inflicted trauma of anesthetized soft tissues as a result of accidental biting or chewing. The most frequent are injuries to the lower lip and buccal and lingual mucosa, whereas the upper lip injuries are very rare. For a child, particularly a younger and/or anesthetized for the first time, biting in the oral cavity most frequently results from curiosity related to the sensation of tissue numbing, so far unknown. What is more, biting on the soft tissue is not accompanied by a sensation of pain, which in consequence prompts the effect of a vicious circle.

A study carried out by *College et al.*¹¹ shows that 13% of children aged 2 to 18 experienced soft tissue injuries after unilateral or bilateral inferior alveolar nerve block. Prevalence of self-inflicted trauma in the oral cavity was slightly higher in younger children, i.e., under 4 years of age. This complication occurred in 18% of children, in children aged 4-7 years – 16%, and at the age from 8 to 11 years – 13%. On the other hand, in twelve-year-old and older children, self-inflicted trauma was observed in 7%. It should be noted that similar situations also occur, although less frequently, in adult patients, particularly when they suffer from mental (for example persons with dementia) or emotional disorders, or are mentally disabled. The reasons can be found in the relatively long duration

Dyskusja

Stosowanie środków znieczulenia miejscowego wiąże się z szeregiem potencjalnych powikłań miejscowych, takich jak np. złamanie igły, parestezje, porażenie nerwu twarzowego, szczękościsk, uszkodzenie tkanek miękkich, krwiak, obrzęk, zakażenie, itp. lub ogólnoustrojowych (np. przedawkowanie środka znieczulającego, reakcje uczuleniowe).^{8,10} U dzieci częstszym powikłaniem miejscowym jest samouszkodzenie/samookaleczenie znieczulonych tkanek miękkich na skutek przypadkowego ich pogryzienia lub w trakcie nagryzania/żucia. Najczęściej zdarzają się urazy wargi dolnej, błony śluzowej policzka, języka, natomiast bardzo rzadko wargi górnej. Dla dziecka, szczególnie młodszego i/lub znieczulanego po raz pierwszy, pogryzienia w obrębie jamy ustnej najczęściej powstają na skutek ciekawości związanej z nieznanym dotąd uczuciem zdrętwienia tkanek. Dodatkowo nagryzaniu miękkich tkanek nie towarzyszy odczucie bólu, co w konsekwencji wywołuje efekt błędnego koła.

Z badania przeprowadzonego przez *College i wsp.*¹¹ wynika, że 13% dzieci w wieku od 2 do 18 r.ż. doświadczyło urazów tkanek miękkich po jednostronnej lub obustronnej blokadzie nerwu zębodołowego dolnego. Częstość występowania samookaleczeń w obrębie jamy ustnej była nieco wyższa u młodszych dzieci, tj.: poniżej 4 r.ż. powikłanie to wystąpiło u 18% dzieci, u dzieci w wieku 4-7 lat – 16%, a w wieku od 8 do 11 lat – 13%. Natomiast u dwunastolatków i dzieci starszych samookaleczenia zaobserwowano w 7%. Należy zaznaczyć, że do podobnych zdarzeń dochodzi również, choć rzadziej u pacjentów dorosłych, szczególnie gdy cierpią na zaburzenia psychiczne (np. osoby z demencją starczą), emocjonalne lub upośledzenie umysłowe. Przyczyną tkwi w stosunkowo długim czasie utrzymywania się znieczulenia tkanek miękkich. Znieczulenie to może trwać 4-5 godzin lub dłużej.⁸ Aby temu zapobiec, należy stosować środki znieczulające o czasie działania zbliżonym do czasu planowanego zabiegu. Średni czas zniesienia przewodnictwa w miązdze po zastosowaniu 2% lidokainy z epinefryną wynosi 60 minut, po zastosowaniu 2% mepiwakainy 60 do 90 minut, 4% artykainy

of the anesthetic effect in the soft tissues which may last for 4-5 hours or longer.⁸ To prevent this, anesthetic agents with a time of action close to the time of the planned procedure should be used. On average, cessation of pulpal conductivity after using 2% lidocaine with epinephrine occurs after 60 minutes, after using 2% mepivacaine – 60 to 90 minutes, 4% articaine with adrenaline 1:200,000 – between 45 and 60 minutes, and 4% articaine with adrenaline 1:100,000 – 60 to 75 minutes. The duration of action of an anesthetic on soft tissues is longer and amounts to about 3 hours for 2% lidocaine with epinephrine and 2% mepivacaine; for 4% articaine with adrenaline 1: 200,000 and 4% articaine with adrenaline 1:100,000 the duration is 120-240 minutes and 180-300 minutes, respectively.^{8,9} Almost all local anesthetics with the addition of vasoconstrictors can be used in children, remembering not to exceed adrenaline concentration of 1:100,000. However, it is recommended that the preparations with a short-term effect be used and their dose adapted to the body weight. At the end of the visit, during which anesthesia has been induced, it should be explained to the parents that soft tissues are anesthetized and the behaviour of the child should be controlled for a few hours and supervised so that these tissues are not bitten. Bites or burns may also be sustained during consumption of hot foods or beverages when tissues are anesthetized, therefore it is recommended to postpone eating or drinking until anesthesia wears off. Children in preschool and school age, regardless of information communicated to the parents, should be shown pictures depicting damage to the tissue of the oral cavity as a result of self-inflicted trauma. In order to avoid such a complication, a gauze roll may be placed between the lip, the cheek and the teeth, especially when the patient leaves the office and soft tissue anesthesia has not yet subsided. Warning stickers (e.g. “I have a numb lip”) that are stuck on the child’s forehead are also available and help to act with caution.

The first signs of damage to anesthetized tissues include redness, swelling and pain that occur after the anesthetic has subsided. Erosion or ulceration are most frequently observed on the mucosa of the

z adrenaliną 1:200 000 od 45 do 60 minut, a 4% artykainy z adrenaliną 1:100 000 od 60 do 75 minut. Natomiast czas działania anestetyku na tkanki miękkie jest dłuższy i wynosi dla 2% lido-kainy z epinefryną oraz 2% mepiwakainy około 3 godzin, i odpowiednio dla 4% artykainy z adre-naliną 1:200 000 oraz 4% artykainy z adrenaliną 1:100 000 - 120-240 minut i 180-300 minut.^{8,9} U dzieci można stosować prawie wszystkie miej-scowe anestetyki z dodatkiem środków obkur-czających naczynia krwionośne, pamiętając, aby nie przekraczać stężenia adrenaliny 1:100 000. Zaleca się jednak preparaty o działaniu krótko-trwałym, a także w dawce dostosowanej do masy ciała. Na koniec wizyty, podczas której wykonano znieczulenie, należy wytłumaczyć rodzicom, że tkanki miękkie są znieczulone i należy przez kilka godzin kontrolować zachowanie dziecka oraz pil-nować, aby ich nie przygryzało. Dzieci mogą się również pogryźć i/lub poparzyć podczas spożywa-nia gorących posiłków i napoi w trakcie trwania znieczulenia, z tego też powodu zaleca się odro-czenie jedzenia i picia do czasu ustąpienia efektu znieczulenia. Dzieciom w wieku przedszkolnym i szkolnym, niezależnie od informacji przekazanej rodzicom, należy pokazać jak wygląda uszkodze-nie tkanek miękkich jamy ustnej w wyniku sa-mookaleczenia. Aby uniknąć takiego powikłania, można pomiędzy wargę, policzek a zęby umieścić wałeczek z gazy, szczególnie gdy pacjent opusz-cza gabinet, a znieczulenie tkanek miękkich jesz-cze nie ustąpiło. Dostępne są również specjalne nalepki ostrzegawcze (np. „Mam zdrętwiałą war-gę”), które nalepia się dziecku na czoło, co sprzyja zachowaniu ostrożności.

Pierwszymi objawami uszkodzenia znieczulo-nych tkanek są zaczerwienienie, obrzęk oraz ból, które pojawiają się po ustaniu działania środka znieczulającego. Na błonie śluzowej policzka lub wargi najczęściej obserwuje się nadżerkę wzglę-dnie owrzodzenie, które z upływem czasu ulega-ją samoistnemu wygojeniu bez pozostawienia blizn. Należy poinformować rodziców/opiekunów dziecka, że uszkodzone miejsce będzie się zmie-niać w wyniku gojenia przez następne 10-14 dni.¹² W takiej sytuacji stosuje się leczenie objawowe, mające na celu złagodzenie bólu i ochronę uszko-

cheek or lips; over time, they heal spontaneously without scarring. The child's parents/guardians should be informed that the damaged area will – as a result of healing – undergo change for the next 10-14 days.¹² In this situation, symptomatic treatment is used to relieve pain and protect damaged tissues. If necessary, the recommendation includes analgesics used systemically or applied topically as a gel, covering the lesion with Solcoseryl paste. To prevent contamination of damaged tissues, it is recommended to use a non-alcoholic mouthwash containing 0.12% chlorhexidine. In addition, tough and salty, sour or spicy foods that could irritate/damage the healing tissues should be eliminated from the diet. It should be remembered that surgical intervention (such as incision, tissue drainage) is not necessary.^{12,13} In the case of secondary infection, intensified local symptoms may be accompanied by general symptoms, such as malaise or fever. In such a case, antibiotic therapy should be additionally introduced.^{14,15}

The prolonged effect of anesthesia of the lip, cheek or tongue is usually an unnecessary and unwanted consequence of local anesthesia induction, hindering normal functioning of the patient after the procedure. For this reason, there is ongoing research on a preparation that contains phentolamine mesylate which suppresses the effect of anesthesia. This compound causes local vasodilation, which increases perfusion at the anesthetized site, its faster redistribution through the cardiovascular system, which results in faster removal of the chemical agent and return of sensation.¹⁶

Summary

Injury to the lip or cheek as a result of the patient's biting after block anesthesia in the mandible is a quite frequent symptom. That is why it is important to inform parents/legal guardians of the possibility of such an injury, as well as supervise the child so that he/she does not bite on the anesthetized tissues. These lesions heal quickly and require only symptomatic treatment to relieve local discomfort. Antibiotic therapy is not indicated unless the tissues have been re-infected.

dzonych tkanek. W razie potrzeby zaleca się leki przeciwbólowe stosowane ogólnie lub miejscowo w postaci żelu, pokrycie miejsca uszkodzenia pastą Solcoseryl, natomiast aby zapobiec nadkażaniu się uszkodzonych tkanek - stosowanie bezalkoholowego płynu do płukania jamy ustnej zawierającego 0,12% chlorheksydyny. Dodatkowo należy wyeliminować z diety twarde oraz słone, kwaśne względnie pikantne pokarmy, które mogłyby podrażniać/uszkadzać gojące się tkanki. Należy pamiętać, że żadna interwencja chirurgiczna (tzn. nacięcie, drenaż tkanek) nie jest konieczna.^{12, 13} W przypadku wtórnego zakażenia nasilonym objawom miejscowym mogą towarzyszyć również objawy ogólne, tj. złe samopoczucie, gorączka. W takim przypadku należy dodatkowo wprowadzić antybiotykoterapię.^{14, 15}

Przedłużony efekt znieczulenia wargi, policzka lub języka jest najczęściej niepotrzebną i niepożądaną konsekwencją znieczulenia miejscowego, utrudniającą normalne funkcjonowanie pacjenta po zabiegu. Dlatego też trwają badania nad preparatem zawierającym mesylan fentolaminy, który znosi efekt znieczulenia. Związek ten powoduje miejscowe rozszerzenie naczyń krwionośnych, dzięki czemu zwiększa się perfuzja w miejscu podania środka znieczulającego, jego szybsza dystrybucja przez układ sercowo-naczyniowy, co w konsekwencji powoduje szybsze usunięcie tego związku chemicznego i powrót czucia.¹⁶

Podsumowanie

Uraz wargi czy policzka wskutek pogryzienia się pacjenta po znieczuleniu przewodowym w żuchwie jest dość częstym powikłaniem obserwowanym szczególnie u dzieci. Dlatego istotne jest informowanie rodziców/opiekunów prawnych o możliwości wystąpienia takiego urazu, jak również o przypilnowaniu dziecka, aby nie nagryzało znieczulonych tkanek. Uszkodzenia te szybko goją się i wymagają jedynie leczenia objawowego w celu złagodzenia dolegliwości miejscowych. Antybiotykoterapia nie jest wskazana, chyba że tkanki zostały wtórnie zakażone.

References

1. *Olszewska-Czyż I, Chomyszyn-Gajewska M*: Lęk ogólny i stomatologiczny – związek i występowanie na podstawie piśmiennictwa. *J Stomatol* 2013; 66: 256-269.
2. *Rodak-Mandalian K*: Kilka słów o dentofobii, czyli czy można polubić dentystę. *Nowa Stomatol* 2005; 2: 32-34.
3. *Staroń-Irla K*: Eliminacja bólu w endodoncji. *Twój Prz Stomal* 2014; 5: 30-35.
4. *Oboda M*: Psychologia komunikacji w gabinecie stomatologicznym. Łódź: Bestom DENTO-net; 2008.
5. *Monkos-Jaremczuk E*: Aspekty psychologiczne w leczeniu stomatologicznym dzieci. *Mag Stomatol* 2011; 3: 119-127.
6. *Fita K, Wrzyszczyk-Kowalczyk A, Jankowska K, Czajczyńska-Waszkiewicz A*: Metody zmniejszenia odczucia lęku i bólu u dzieci podczas leczenia stomatologicznego. *Mag Stomatol* 2015; 1: 12-16.
7. *Wojtkiewicz M*: Niektóre aspekty bezpiecznego wykonywania znieczuleń w gabinecie stomatologicznym z wykorzystaniem produktów firmy Septodont. *e-Dentico* 2007; 15: 40-42.
8. *Malamed SF*: Znieczulenie miejscowe w stomatologii. Wrocław: Elsevier Urban & Partner; 2012. p. 284-288.
9. *Bruzda-Zwiech A*: Znieczulenie miejscowe w stomatologii dziecięcej. *As Stomatol* 2005; 6: 66-67.
10. *Emerich K, Czyżnikiewicz MA, Pawlak J*: Niuanse znieczulenia miejscowego w leczeniu stomatologicznym dzieci i młodzieży. *Mag Stomatol* 2015; 11: 20-26.
11. *College C, Feigal R, Wandera A, Strange M*: Bilateral versus unilateral mandibular block anesthesia in a pediatric population. *Pediatr Dent* 2000; 22: 453-457.
12. *Bendgude V, Akkareddy B, Jawale BA, Chaudhary S*: An unusual pattern of self-inflicted injury after dental local anaesthesia: a report of 2 cases. *J Contemp Dent Pract* 2011; 12: 404-407.
13. *Chi D, Kanellis M, Himadi E, Asselin ME*: Lip biting in a pediatric dental patient after dental local anaesthesia: a case report. *J Pediatr Nurs* 2008; 23: 490-493.
14. *American Academy of Paediatric Dentistry*: Guideline on appropriate use of local anesthesia for pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2008; 30: 134-139.
15. *Vempaty S, Robbins J*: Self-inflicted trauma secondary to local anaesthesia in children. *Case Rep Dent* 2017;4969484.
16. *Moore PA, Hersh EV, Papas AS, Goodson JM, Yagiela JA, Rutherford B, Rogy S, Navalta L*: Pharmacokinetics of lidocaine with epinephrine following local anesthesia reversal with phetolamine mesylate. *Anesth Prog* 2008; 55: 40-48.

Address: Szczecin 70-111, Al. Powstańców Wlkp. 72
Tel.: +4891 4661801, Fax: +4891 4661802
e-mail: fantom@pum.edu.pl

Received: 23rd August 2017

Accepted: 20th May 2018