

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

AGNIESZKA PASTUSZKA^{1,2} | DOMINIKA SMYCZEK² | TOMASZ KOSZUTSKI² | MAREK KUCHARZEWSKI¹

ANALIZA CZYNNIKÓW EPIDEMIOLOGICZNYCH I WYNIKÓW LECZENIA OPARZEŃ U DZIECI W MATERIALE WŁASNYM

ANALYSIS OF EPIDEMIOLOGICAL FACTORS AND RESULTS OF BURNS TREATMENT IN CHILDREN
IN THE OWN MATERIAL

STRESZCZENIE: Oparzenie jest jednym z najczęściej występujących ostrych urazów w grupie dzieci. Powoduje przerwanie ciągłości skóry, która jest największym organem ludzkiego ciała, przez co prowadzi do zaburzenia homeostazy całego organizmu. Skóra dziecka jest wrażliwsza na działanie czynników termicznych i chemicznych niż skóra osoby dorosłej, sprzyja to szybszemu rozwojowi choroby oparzeniowej oraz powstawaniu szpecących blizn. Celem pracy była analiza etiologii, stopnia i powierzchni oparzeń oraz wieku i wyników leczenia dzieci hospitalizowanych w Klinice Chirurgii i Urologii Dziecięcej Górnośląskiego Centrum Zdrowia Dziecka w Katowicach w latach 2008–2012. Retrospektywna analiza dokumentacji medycznej wykazała, że oparzenia termiczne gorącymi płynami występowały u 92,6% pacjentów i stanowiły najczęstszą pourazową przyczynę hospitalizacji dzieci. Stosunek chłopców do dziewcząt w badanej grupie wynosił 1,5:1. Największą grupę stanowiły dzieci w wieku 1.–3. rok życia z II° oparzenia (64,3%), a najlepsze kosmetyczne wyniki uzyskiwano po leczeniu zachowawczym.

SŁOWA KLUCZOWE: dzieci, oparzenia, uraz

ABSTRACT: The burn is one of the most common causes of acute injury of the children. It leads to the seriously skin damage, which is the largest organ of the human body and finally provide to the homeostasis disorders. Skin of the child is much more sensitive for the thermal and chemical agents which leads to the rapid development of burn disease and formation of unsightly scars. The aim of this study was the analysis of etiologic, age, surface and degree of burns and treatment results in children hospitalized in the Department of Pediatric Surgery and Urology, the Pediatric Surgery Clinic Upper Silesian Child Health Centre in Katowice, between 2008–2012. The retrospective analysis of medical records showed that thermal burns with hot liquids occurred in 92.6% of patients and was the most common cause of hospitalization. The ratio of boys to girls was 1.5:1. The largest group of hospitalized patients were children (64.3%) between 1–3 years of age, with the II° of burns and the best results were obtained after non surgical treatment.

KEY WORDS: burns, children, injures

1 Katedra i Zakład Anatomii Opisowej i Topograficznej Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Lekarsko-Stomatologicznym w Zabrze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

2 Klinika Chirurgii i Urologii Dziecięcej Wydziału Lekarskiego w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

✉ AGNIESZKA PASTUSZKA
Katedra i Zakład Anatomii Topograficznej i Opisowej,
Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach,
ul. Jordana 19, 41-808 Zabrze,
Tel.: (32) 272 22 01,
e-mail: pastuszkowa@hotmail.com

Wpłynęło: 14.11.2016
Zaakceptowano: 05.12.2016
DOI: dx.doi.org/10.15374/LR2016025

WSTĘP

Oparzenie jest jedną z najczęściej występujących przyczyn ostrych urazów u dzieci. Szacuje się, że w ciągu jednego roku urazom termicznym ulega około 1–1,5% populacji ludzkiej, z czego dzieci stanowią 50–70% [1]. Oparzenie – na skutek działania ciepła lub toksycznej substancji

chemicznej – przyczynia się do uszkodzenia tkanek, najczęściej skóry. Przerwanie ciągłości skóry, która jest największym organem ludzkiego ciała, prowadzi do zaburzenia homeostazy całego organizmu. Skóra dziecka jest znacznie bardziej wrażliwa na działanie czynników termicznych i chemicznych niż skóra osób dorosłych, co sprzyja szybszemu rozwojowi choroby oparzeniowej

- ! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

oraz powstawaniu szpecących blizn [2]. Podczas przyjęcia dziecka do oddziału szpitalnego w celu leczenia oparzenia oraz choroby oparzeniowej zawsze przeprowadza się wstępną ocenę rozległości urazu oraz stopnia oparzenia. Ma to na celu określenie procentu uszkodzonej oparzeniem powierzchni ciała (ang. total body surface area – TBSA) oraz ocenę głębokości uszkodzenia tkanek. Najczęściej stosowanymi klasyfikacjami oparzeń są klasyfikacje Artza, Reitza i Shaekspere'a oraz Amerykańskiego Towarzystwa Leczenia Oparzeń (ang. American Burn Association – ABA) (Tabela 1, 2) [3, 4].

Stopień uszkodzenia tkanek zależy od czasu trwania oparzenia oraz od temperatury czynnika powodującego uszkodzenie termiczne lub stężenia czynnika wywołującego oparzenie chemiczne. Należy jednak pamiętać, że określenie rzeczywistego stopnia uszkodzenia tkanek jest bardziej miarodajne po 24 godzinach od urazu, a w przypadkach najgłębszych oparzeń nawet dopiero po kilku dniach, kiedy proces termicznego lub chemicznego uszkodzenia jest już całkowicie zatrzymany [4, 5]. Istnieje kilka sposobów orientacyjnego określenia oparzonej powierzchni ciała dziecka:

- reguła dłoni – zgodnie z tą regułą przyjmuje się, że powierzchnia dłoni dziecka stanowi 1% powierzchni jego ciała;
- reguła piątek – jest używana do oceny rozległości oparzeń u niemowląt; według tej reguły głowa stanowi 20% powierzchni ciała, tułów – przód 20% i tył 20%, kończyny – po 10% każda;
- reguła dziewiątek Wallace'a – służy do oceny powierzchni ciała u oparzonych dzieci po 5. roku życia; według tej reguły przyjmuje się, że: głowa stanowi 9%, przednia powierzchnia tułowia – 18% (w tym 9% klatka piersiowa i 9% brzuch), tylna powierzchnia tułowia – 18%, każda z kończyn górnych po 9%, każda z kończyn dolnych po 18% oraz krocze 1% [2, 6].

Celem pracy była analiza hospitalizacji z powodu oparzeń w Klinice Chirurgii i Urologii Dziecięcej Górnośląskiego Centrum Zdrowia Dziecka (GCZD) w Katowicach w latach 2008–2012, z uwzględnieniem: etiologii urazu, wieku dziecka, powierzchni i stopnia oparzenia oraz sposobów i wyników leczenia.

MATERIAŁ I METODY

Analizie poddano dokumentację 297 dzieci leczonych z powodu oparzeń w Klinice Chirurgii i Urologii Dziecięcej GCZD w latach 2008–2012. Analizowano etiologię, powierzchnię i stopień oparzenia oraz sposoby i efekty leczenia. Uwzględniono także wiek i płeć dziecka. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej przy użyciu testu chi-kwadrat.

Tabela 1. Klasyfikacja oparzeń według Artza, Reitza i Shaekspere'a.

Stopień oparzenia	Głębokość uszkodzenia tkanek
I	Oparzenie powierzchniowe
IIA	Oparzenie powierzchniowe pośredniej grubości
IIB	Oparzenie głębokiej pośredniej grubości
III	Oparzenie pełnej grubości skóry
IV	Oparzenie pełnej grubości skóry oraz tkanek głębiej leżących

Tabela 2. Klasyfikacja Amerykańskiego Towarzystwa Leczenia Oparzeń.

Stopień oparzenia	Głębokość, powierzchnia i okolica oparzenia oraz wiek pacjenta
Lekki	Oparzenie I° lub II° do 15% TBSA u dorosłych Oparzenie I° lub II° do 10% TBSA u dzieci Oparzenie III° do 5% TBSA
Średni	Oparzenie II° lub III° do 20% TBSA u dorosłych Oparzenie II° lub III° do 15% TBSA u dzieci
Ciężki	Oparzenie I° lub II° powyżej 50% TBSA Oparzenie III° powyżej 15% TBSA Oparzenie okolic wstrząsodrodných (krocze, narządy płciowe, twarz, dłonie, stopy)

WYNIKI

W analizowanym okresie urazy termiczne były najczęstszą przyczyną hospitalizacji oparzonych dzieci, występowały u 275 (92,6%) chorych z badanej grupy. U pozostałych pacjentów (n=21; 7,4%) stwierdzono inną etiologię urazu: u 6 chorych (2,02%) występowało oparzenie chemiczne, u 9 (3,03%) urazy wywołane były porażeniem prądem elektrycznym, a u 6 (2,02%) – spowodowane wybuchem petardy.

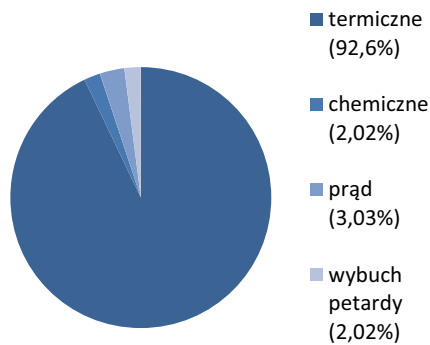
Najczęstszą przyczyną urazu termicznego był kontakt dziecka z gorącymi płynami, takimi jak: woda, herbata lub olej. Taka etiologia oparzenia występowała u 254 (91,3%) badanych osób (Ryc. 1 i 2).

Oparzenia częściej występowały u chłopców (n=178; 59,9%) niż u dziewczynek (n=119; 40,1%) (Ryc. 3). Stosunek oparzeń występujących u chłopców w stosunku do dziewcząt wynosił 1,5:1, co stanowiło istotną statystycznie różnicę ($p<0,05$).

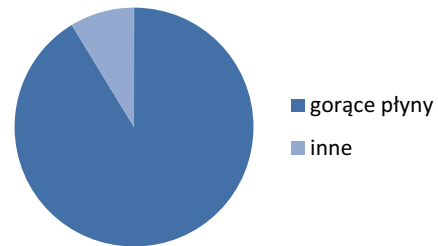
Największą grupę chorych stanowiły dzieci w przedziale wiekowym 1.–3. rok życia (n=191; 64,3%). Najmłodsza grupa wiekowa (do 1. roku życia) liczyła 44 (14,8%) pacjentów. Grupa dzieci w wieku przedszkolnym od 3. do 7. roku życia składała się z 25 osób (8,4%). Pozostałych 37 chorych (12,5%) należało do grupy dzieci najstarszych, tj. w wieku szkolnym i nastoletnim (Ryc. 4). Średni wiek w grupie badanej wynosił 20,6 miesiąca.

Największą średnią powierzchnią oparzenia występowała w grupie dzieci w wieku szkolnym i nastoletnim (TBSA – 11,36%). Natomiast u pacjentów w przedziale wiekowym 13.–36. miesiąc życia średnia wartość TBSA wynosiła 11,02%, a u dzieci w wieku do 1. roku życia – 9,95%. Najmniejszą średnią powierzchnią ciała z urazem termicznym

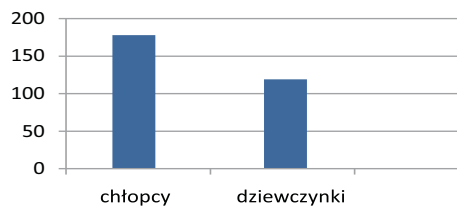
! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.



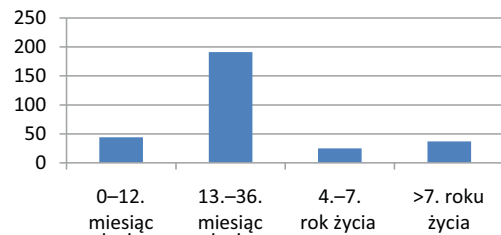
Ryc. 1. Etiologia oparzeń w badanej grupie dzieci.



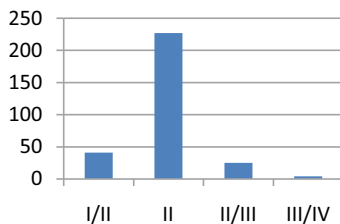
Ryc. 2. Etiologia oparzeń termicznych w badanej grupie.



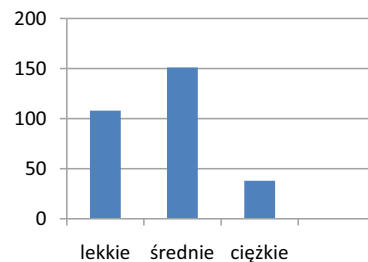
Ryc. 3. Płeć oparzonych dzieci.



Ryc. 4. Wiek oparzonych dzieci.



Ryc. 5. Liczba chorych w zależności od stopnia oparzenia.



Ryc. 6. Podział pacjentów z uwzględnieniem ciężkości oparzenia.

(8,85%) obserwowano w grupie dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym (do 7. roku życia). Średnia wartość TBSA w badanej grupie wynosiła $10,68\% \pm 0,47$ SD. Punkt odcięcia mediany wynosił 9,27, a najczęściej powtarzający się średni wynik powierzchni oparzenia to 8,08%, znajdujący się w przedziale 5–10%. Analiza statystyczna nie wykazała zależności pomiędzy TBSA a płcią.

Najliczniejszą grupę hospitalizowanych chorych stanowiły dzieci z oparzeniami II° ($n=227$; 76,4%) (Ryc. 5). U 41 (13,8%) pacjentów występowało oparzenie mozaikowe I/II°. Natomiast oparzenie mozaikowe II/III° oraz III° zdiagnozowano u 25 badanych (8,4%). Najmniejszą grupę stanowiły dzieci z najgłębszymi oparzeniami III/IV° ($n=4$; 1,4%).

Większe znaczenie miało jednak zakwalifikowanie poszczególnych chorych do grup oparzeń lekkich, średnich i ciężkich według Amerykańskiej Klasyfikacji Leczenia Oparzeń. W tej klasyfikacji uwzględnia się stopień oparzenia, głębokość penetracji w głąb tkanek, a także obszary wstrząsoporodne i tzw. ciężkość urazu. Zgodnie z tym podziałem, lekki stopień oparzenia stwierdzono u 108 (36,4%) chorych (Ryc. 6). Stopień średni oparzenia występował aż u 151 (50,8%) dzieci, a ciężkie oparzenia – u 38 (12,8%) badanych.

Analiza statystyczna wykazała, że oparzenia III° i IV° częściej występowały u chłopców niż u dziewczynek ($p>0,1$).

U wszystkich pacjentów, bez względu na stopień oparzenia, w oddziale SOR GCZD zakładano opatrunek z Argosulfanu® i zlecano dożylną podaż środków przeciwbólowych (Perfalgan® w dawce 10 mg/kg masy ciała w zleceniu stałym co 6 godzin) oraz płynów infuzyjnych (płyn wieloelektrolitowy lub płyn Ringera w ilości 100 ml/kg masy ciała na dobę). U wszystkich dzieci monitorowano poziom saturacji oraz akcję serca z użyciem pulsoksymetru. U pacjentów, u których – pomimo stałego stosowania Perfalganu® – nadal występowały objawy bólowe (niepokój, tachykardia), podawano doraźnie podskórnie morfinę w dawce 0,1 mg/kg masy ciała. Wszystkim rodzicom zalecano obfite doustne pojenie dziecka. Jeżeli podaż płynów drogą doustną była niewystarczająca, zwiększano podaż drogą dożylną (do 150 ml/kg masy ciała na dobę).

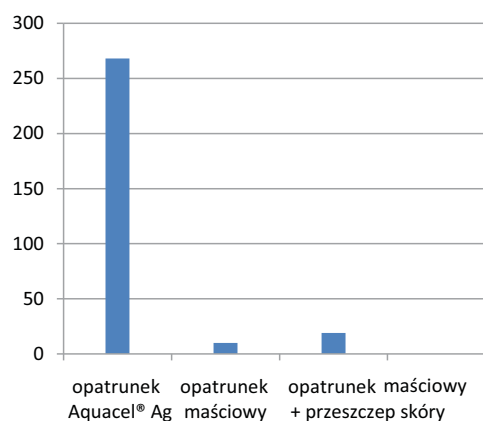
W pierwszej dobie po oparzeniu u wszystkich dzieci przeprowadzano zmianę opatrunku, podczas której ponownie oceniano powierzchnię i stopień oparzenia. U pacjentów, u których wartość TBSA w dniu przyjęcia nie

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

przekraczała 20%, opatrunek zmieniano po podskórnym podaniu morfiny (w dawce 0,1 mg/kg masy ciała) na około 30 minut przed zamianą opatrunku. U dzieci ze wskaźnikiem TBSA >20%, w dniu przyjęcia opatrunek zmieniano w dożylnym znieczuleniu ogólnym, pod kontrolą anesteziologa.

U 268 (90,2%) dzieci, u których w czasie zmiany opatrunku stwierdzono oparzenie nieprzekraczające II° (II° lub mozaikowe I/II°), założono opatrunek hydrowłóknisty (Aquacel® Ag). Z tego 234 pacjentów – co stanowiło 87,3% tej grupy oraz 78,8% całej grupy badanej – zostało wypisanych do domu w następnej dobie po założeniu opatrunku hydrowłóknistego. Osoby te zgłaszały się do kontroli między 8. a 10. dniem po założeniu opatrunku do Przyklinicznej Poradni Chirurgicznej w celu usunięcia opatrunku oraz oceny stopnia zagojenia rany oparzeniowej. U wszystkich z tej grupy uzyskano zadowalające efekty wygojenia rany. Pozostałych 34 pacjentów – co stanowiło 12,7% grupy osób z oparzeniami II° oraz 21,2% ogółu grupy badanej – wymagało włączenia antybiotykoterapii z powodu utrzymującego się wzrostu temperatury ciała (powyżej 38°C) oraz wzrostu parametrów zapalnych (leukocytoza powyżej 15 tysięcy, CRP powyżej 10). U wszystkich tych dzieci nie wystąpiły wskazania do powtórnej zmiany opatrunku. Pacjentów wypisywano do domu po 48 godzinach od uzyskania normalizacji temperatury oraz po uzyskaniu tendencji spadkowej w wartościach parametrów zapalnych. Długość hospitalizacji wynosiła 5–12 dni (średnio 7 dni). U wszystkich pacjentów z tej grupy uzyskano zagojenie się rany oparzeniowej.

U dzieci z oparzeniem II° oraz mozaikowym II/III° i III° (25 pacjentów, tj. 8,4%) podczas przyjęcia postępowano tak jak w przypadkach opisanych powyżej. Jednak w czasie zmiany opatrunku w pierwszej dobie po oparzeniu, na oczyszczoną z oddzielonych tkanek martwiczych ranę zakładano opatrunki maściowe z maści zawierającej sole srebrne sulfatazolu (Argosulfan®), a na miejsca pokryte martwicą – opatrunki z maści fibrynolitycznej (Fibrolan®). Ta grupa pacjentów wymagała codziennej zmiany opatrunków, podczas której oczyszczano rany i usuwano z nich tkanki martwicze. W miejscach, w których dochodziło do enzymatycznego rozpuszczania i oddzielania tkanek martwiczych, zamieniano opatrunki z Fibrolanu® na opatrunki z Argosulfanu®, aż do momentu wygojenia rany. Takie postępowanie zachowawcze pozwoliło na uzyskanie pełnego zagojenia rany oparzeniowej u 10 pacjentów, co stanowiło 40% tej grupy i 3,7% ogółu badanych. U pozostałych 15 dzieci, tj. u 60% osób z tej grupy, u których leczenie zachowawcze nie przyniosło efektu (tzn. nie spowodowało oddzielenia się tkanek martwiczych w miejscach najgłębiej oparzonych), zastosowano operacyjne wycięcie martwicy z jednoczesnym pokryciem oczyszczonej operacyjnie rany przeszczepem skóry



Ryc. 7. Podział badanych dzieci w zależności od sposobu leczenia.

własnej, pobranym z użyciem dermatomu. Podobne postępowanie wdrożono u wszystkich pacjentów z oparzeniem IV° oraz mozaikowym III/IV°. Ogółem przeszczepu skóry wymagało 19 osób z badanej grupy, co stanowiło 6,4% wszystkich hospitalizowanych dzieci. Przeszczep skóry był wykonywany między 5. a 12. dniem od urazu. Czas hospitalizacji w tej grupie dzieci wynosił 14–29 dni (średnio 16). Pacjenci, u których wykonano przeszczep skóry, byli wypisywani do domu w drugiej dobie po zabiegu, z zaleceniem kontroli w Przyklinicznej Poradni Chirurgicznej w 8. dobie po zabiegu. U wszystkich dzieci po przeszczepie uzyskano zadowalające efekty gojenia – zarówno w miejscu rany oparzeniowej, jak i w miejscu pobrania skóry.

Na Ryc. 7 przedstawiono podział dzieci pod względem zastosowanego leczenia.

Należy podkreślić, że najlepsze efekty kosmetyczne uzyskano po leczeniu zachowawczym rany, co z pewnością było również wynikiem płytszego uszkodzenia skóry, a co za tym idzie – mniejszego ogniska martwicy.

Średni czas hospitalizacji wszystkich chorych z urazem termicznym wynosił 6 dni, przy czym 7 rodziców wypisało swoje dzieci na własne żądanie.

Tylko 91 (30,6%) dzieci miało schładzane miejsce oparzenia bezpośrednio po urazie. Warto dodać, że w grupie pacjentów z najlżejszym stopniem oparzenia znajdowały się tylko te osoby, u których schładzano miejsce urazu bezpośrednio po oparzeniu.

OMÓWIENIE

Oparzenie jest jedną z najczęstszych pourazowych przyczyn hospitalizacji dziecka – zarówno w Polsce, jak i na świecie. Głębsze oparzenia wiążą się z powstaniem blizny poparzeniowej, co prowadzi do nieodwracalnego okaleczenia małego pacjenta, a w przyszłości może skutkować zaburzeniami prawidłowego rozwoju psychicznego i fizycznego [2, 7].

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

Analiza epidemiologiczna zaprezentowanego w pracy materiału pokrywa się z doniesieniami z innych ośrodków krajowych oraz światowych [8–11].

Grupą wiekową najbardziej narażoną na różnego rodzaju oparzenia i urazy są dzieci w przedziale wiekowym 1.–3. rok życia. Jest to związane z dużą aktywnością ruchową oraz nąpeciem poznawczym dziecka w tym wieku. Chłopcy cechują się większą ruchliwością i skłonnością do niebezpiecznych zachowań aniżeli dziewczynki, dlatego też częściej ulegają oparzeniom (tendencję tę obserwuje się we wszystkich grupach wiekowych). Brak doświadczenia małego dziecka oraz należytej opieki – a często wręcz beztroska rodziców i opiekunów – mogą prowadzić do poparzenia np. gorącym płynem. Delikatna skóra dziecka jest zdecydowanie bardziej podatna na skutki działania urazu termicznego, dlatego też często w tej grupie wiekowej kontakt z nawet niewielką ilością gorącego płynu przyczynia się do powstania głębokiego oparzenia [12, 13].

Oparzenia termiczne są najczęściej występującym rodzajem oparzeń. Na uwagę zasługuje fakt, że bez względu na stopień wykształcenia oraz status majątkowy opiekunów dziecka, oblanie gorącym płynem – takim jak kawa czy herbata – jest najczęściej podawaną przyczyną oparzenia u dziecka.

Oparzenie dzieci otwartym płomieniem lub na skutek wybuchu jest rzadkie w krajach wysokorozwiniętych, natomiast stanowi najczęstszą przyczynę oparzeń w krajach o niskim statusie ekonomiczno-społecznym [9, 10, 13].

Im głębszych warstw skóry i tkanki podskórnej dotyczy uraz termiczny, tym bardziej widoczna pozostaje blizna poparzeniowa. Należy pamiętać o tym, że oparzenia dotyczą przede wszystkim małych dzieci, w przypadku których blizna pourazowa „rośnie” wraz z nimi. Blizny poparzeniowe są często zlokalizowane w okolicach stawów, co może skutkować powstaniem przykurczów, uniemożliwiających im prawidłowe funkcjonowanie.

Obecność szpecących blizn w odsłoniętych okolicach ciała oraz blizn uniemożliwiających prawidłową funkcję układu ruchu wymaga często wielokrotnych operacji korekcyjnych [14].

W przedstawionym materiale własnym zaledwie u 1/3 oparzonych dzieci schładzano miejsce urazu bezpośrednio po doznanym oparzeniu. Takie działanie przyczynia się do zatrzymania postępu destrukcji termicznej tkanek, dzięki czemu oparzenie jest płytsze, co skutkuje szansą na prowadzenie jedynie leczenia zachowawczego rany oparzeniowej.

W grupie dzieci charakterystyczne są oparzenia typu mozaikowego, najczęściej I/II°. Oparzenia termiczne nieprzekraczające II° – zarówno jednolite, jak i mozaikowe – umożliwiają jednorazowe założenie opatrunku hydrofólkniestego w pierwszej dobie po urazie. Przyczynia się to do zaoszczędzenia dziecku bólu i stresu związanego z codziennym oczyszczaniem rany oraz zmianą opatrunków. Ponadto daje

największą szansę na wygojenie się rany poparzeniowej z niewielkim ubytkiem kosmetycznym [15, 16].

U dzieci, ze względu na często występujące oparzenia mozaikowe oraz inną dynamikę gojenia, rzadko stosuje się wczesne (do 48 godzin po urazie) wycinanie martwicy. Wykorzystanie maści fibrynolitycznych oraz konsekwentne, codzienne, mechaniczne usuwanie oddzielających się tkanek martwiczych podczas zmiany opatrunków daje szansę na zachowawcze leczenie rany oparzeniowej oraz na zmniejszenie obszaru objętego martwicą, a co za tym idzie – na uzyskanie mniejszej powierzchni martwicy wymagającej wycięcia i pokrycia przeszczepem.

Wyniki przeprowadzonego badania wyraźnie potwierdzają, że najlepszą profilaktyką oparzeń jest właściwa edukacja opiekunów oraz dzieci starszych. Konieczne jest unikanie pozostawiania gorących płynów w zasięgu ręki małego dziecka, a także ograniczenie dostępu do zabaw petardami, do materiałów łatwopalnych oraz wybuchowych.

WNIOSKI

1. Najczęstszą przyczyną oparzeń u dzieci są oparzenia termiczne gorącymi płynami.
2. Najliczniejszą grupę pacjentów hospitalizowanych z powodu oparzeń stanowią dzieci w przedziale wiekowym 1.–3. rok życia z II° oparzenia.
3. Najczęściej stosowanym i dającym najlepsze efekty kosmetyczne sposobem terapii ran oparzeniowych jest leczenie zachowawcze opatrunkami hydrofólkniestymi i maściowymi.
4. Tylko co trzecie dziecko bezpośrednio po urazie uzyskało pierwszą pomoc w postaci ochłodzenia oparzonej powierzchni skóry.

KONFLIKT INTERESÓW: nie zgłoszono.

PIŚMIENNICTWO

1. Yavuz A, Ayse A, Abdullah Y, Belkiz A. Clinical and demographic features of pediatric burns in the eastern provinces of Turkey. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2011;19(1):6.
2. Toon MH, Maybauer DM, Arceneaux LL et al. Children with burn injuries – assessment of trauma, neglect, violence and abuse. *J Inj Violence Res* 2011;3(2):98–110.
3. Strużyńska J. Wczesne Leczenie Oparzeń. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2006.
4. Strange GR, Ahrens WR. *Medycyna Ratunkowa Wieku Dziecięcego* (red. wyd. polskiego Jakubaszko J). Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2003.
5. Szmida A. Oparzenia. In: Czernik J (ed.). *Chirurgia Dziecięca*. UM, Wrocław, 2008, pp. 241–248.
6. Hettiarachy S, Dziewulski P. Postępowanie w ciężkich oparzeniach (II): ocena i leczenie. In: Smereka J (ed.). *ABC Oparzeń*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2007, pp. 1–4.
7. Bernett PLJ. Burns. In: Cameron P, Jelinek G, Everitt I, Browne GJ, Raftos J (eds). *Textbook of Paediatric Emergency Medicine*. Churchill Livingstone Elsevier, Edinburgh, 2012.
8. Lee KJ, Marcdante KJ. Burns. In: Marcdante K, Kliegman RM (eds). *Nelson Essentials of Paediatrics*. Saunders Elsevier, Philadelphia, 2011.

! *Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.*

9. Kawalec A, Pawlas K. Struktura oparzeń wśród dzieci na Dolnym Śląsku (Polska) w latach 2010–2012. *Probl Hig Epidemiol* 2014;95(2):394–399.
10. Gontko K, Ratajczak K, Naskręt M. Oparzenia u dzieci w województwie wielkopolskim w 2010 roku. *Anestezjologia i Ratownictwo* 2012;6:402–408.
11. Matuszczak E, Dębek W, Chomicz A, Dzieńis-Koronkiewicz E, Oksiuta M, Hermanowicz A. Analiza etiologii i epidemiologii oraz ocena wyników leczenia oparzeń u dzieci. *Pediatr Pol* 2011;86(3):254–259.
12. Hettiaratchy S, Dziewulski P. ABC of burns: pathophysiology and types of burns. *BMJ* 2004;328(7453):1427–1429.
13. Grzybowski J. *Biologia Rany Oparzeniowej*. 1st edn. α-medica Press, Bielsko-Biała, 2001.
14. Goell A, Shrivastava P. Post-burn scars and scar contractures. *Indian J Plast Surg* 2010;43(Suppl.):S63–S71.
15. Chrapusta A, Puchała J. Problemy leczenia oparzeń mozaikowych u dzieci i zastosowanie opatrunków hydrowłóknistych. *Inforanek* 2010;2(8):4–6.
16. Shakespeare PG. Standards and quality in burn treatment. *Burns* 2001;27(8):791–792.