
lek. med. Marcin Kaźmierski, dr n. med. Przemysław Mańkowski,
prof. dr hab. med. Andrzej Jankowski
Klinika Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej,
Katedra Chirurgii Dziecięcej Akademii Medycznej im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu
kierownik Katedry i Kliniki: prof. dr hab. med. Andrzej Jankowski

Rola lekarza rodzinnego w leczeniu oparzeń

The role of the General Practitioner in the treatment of burns

Słowa kluczowe:

lekarz rodzinny, oparzenia.

Streszczenie:

Oparzenia stanowią nadal poważny problem diagnostyczny i leczniczy, zarówno ze względu na częstość występowania, jak i mnogość powikłań. Autorzy przypomnieli podział, podstawy patofizjologii, a także główne zasady leczenia cho-

rego dotkniętego urazem oparzeniowym – w zakresie koniecznym w codziennej praktyce lekarza rodzinnego. Szczególny akcent położono na omówienie zastosowania nowoczesnych typów opatrunków w leczeniu rany oparzeniowej. Sądzymy, że znajomość podstaw prawidłowego i nowoczesnego leczenia oparzeń z jednej strony umożliwia lekarzom rodzinnym właściwe prowadzenie części oparzonych chorych, z drugiej zaś – ułatwia decyzję o szybkim przekazaniu do jednostki specjalistycznej pacjentów tego wymagających.

Key words:

General Practitioner, burns.

Abstract:

Burns still remain serious diagnostic and therapeutic problem – both because of its frequency and possible complications. The authors have reminded the partition, basic pathophysiology and main principles of treatment of the burnt patient – as applied to the everyday practice of the General Practitioner. The modern types of dressings in the treatment of the burn wound have been especially accentuated. We presume that basic modern knowledge about burn treatment will allow family doctors to treat their patient correctly, but on the other side – it will help to decide to send some cases to the general or pediatric surgery department as soon as possible – if demanded.

1. Wstęp

Oparzenia – to wciąż jeden z najczęściej występujących typów urazów, nadal obciążony wysokim odsetkiem powikłań – w tym również śmiertelnych. Statystyki podają, że 1% każdej populacji ulega różnego typu oparzeniom w ciągu roku. W Polsce daje to liczbę ok. 300-400 tysięcy pacjentów rocznie. Niestety, ok. 50-70% z tej liczby stanowią dzieci, w 3/4 przypadków poniżej 4. roku życia. Zdecydowana większość pacjentów dotkniętych oparzeniem wymaga przynajmniej jednorazowej konsultacji lekarskiej. Szacuje się, że część z tych pacjentów może być z powodzeniem leczona na poziomie poradni lekarza rodzinnego. Warunkiem prawidłowego postępowania jest jednak znajomość przez lekarzy pierwszego kontaktu podstawowych zasad leczenia takich urazów, w tym powszechność zastosowania nowej generacji leków i środków opatrunkowych do leczenia miejscowego. Lekarz rodzinny jest też często osobą decydującą o tym, czy dany pacjent wymaga już leczenia w poradni chirurgicznej lub na oddziale szpitalnym – chirurgii ogólnej bądź chirurgii dziecięcej, względnie w ośrodku leczenia oparzeń. Wydaje się zatem, że znajomość podstaw nowoczesnego leczenia oparzeń jest bardzo ważnym elementem praktyki lekarza rodzinnego.

2. Etiologia i podział oparzeń

Czynnikiem etiologicznym oparzeń termicznych skóry może być ciepło wilgotne – gotująca woda, para wodna, inne gorące substancje płynne lub półpłynne – tłuszcz, metal, parafina, wosk, itd., lub też ciepło suche – oparzenia płomieniem lub spowodowane urządzeniami domowymi – piecyki, żelazka itp. U dorosłych – brak jest charakterystycznej lokalizacji oparzeń, a etiologia urazu jest często związana z rodzajem aktywności zawodowej – urazy w pracy. U dzieci najczęstszą przyczyną oparzeń jest kontakt z gorącymi płynami – kawa, herbata. Dominują tu dwa typy mechanizmów – bezpośrednie oblanie gorącym płynem przez nieuwważnego opiekuna, lub też – częściej – wylanie na siebie przez dziecko płynu, zwykle z wyżej stojącego naczynia [1]. Stąd też najczęstszą lokalizacją oparzeń u dzieci poniżej czwartego roku życia jest twarz i szyja, tułów - tj. przednia ściana klatki piersiowej i brzucha oraz barki (patrz *fol. 1*). Należy pamiętać, że oparzenie może być symptomem zespołu dziecka maltretowanego. Szczególnie niebezpieczną lokalizacją oparzenia są tzw. miejsca wstrząsoporodne – głowa i szyja, pachy, krocze, doły podkolanowe, stopy. Do innych, specjalnych typów oparzeń należą: oparzenia chemiczne – kwasami i zasadami, oparzenia elektryczne, oparzenia innych niż skóra struktur anatomicznych – przeły-

ku, oka, ucha, inhalacyjne dróg oddechowych. Powyższe typy urazów stanowią zawsze poważny problem diagnostyczny i leczniczy i zwykle wymagają intensywnego leczenia na oddziale szpitalnym.

Na uraz oparzeniowy składa się rana oparzeniowa – będąca jego bezpośrednią konsekwencją, oraz choroba oparzeniowa – którym to mianem określa się zespół ogólnoustrojowych objawów i powikłań występujących w organizmie po oparzeniu. Uraz oparzeniowy należy zatem rozpatrywać na dwóch odrębnych płaszczyznach – ogólnoustrojowej – choroba oparzeniowa, oraz miejscowej – rana oparzeniowa.

Choroba oparzeniowa jest efektem gwałtownej utraty płynów oraz uruchomienia kaskady uogólnionej odpowiedzi zapalnej. Prowadzi do zaburzeń wodno-elektrolitowych, immunologicznych i metabolicznych, których skrajną konsekwencją jest oligowolemiczny wstrząs oparzeniowy. Najgroźniejszym powikłaniem choroby oparzeniowej jest zespół uogólnionej odpowiedzi zapalnej (SIRS) oraz w konsekwencji – zespół niewydolności wielonarządowej (MODS). Choroba oparzeniowa jest zatem stanem bezpośredniego zagrożenia życia i wymaga pilnego specjalistycznego leczenia szpitalnego [1, 3].

Najważniejszymi parametrami określającymi ranę oparzeniową są rozległość i głębokość rany. Rozległość oparzenia określa się jako pro-

cent oparzonej skóry w stosunku do całkowitej powierzchni ciała (TBSA – Total Body Surface Area). W celu ułatwienia – dla dorosłych stosuje się przybliżoną skalę, zwaną „regułą dziewiątek”, przytaczaną przez każdy podręcznik chirurgii. U dzieci stosuje się wzorcowe tablice Lunda i Browdera - uwzględniające wiek dziecka i lokalizację oparzenia w stosunku do procentowego udziału w całkowitej powierzchni ciała. Najszybszą, choć znacznie uproszczoną metodą określania rozległości jest przyjęcie dłoni pacjenta jako 1% całkowitej powierzchni jego ciała.

Głębokość oparzenia określa się w stopniach.

W stopniu pierwszym uszkodzeniu ulegają jedynie powierzchowne warstwy naskórka. Żywoczerwony rumień i bolesność są głównymi objawami rany, która zwykle bez powikłań goi się po 7-10 dniach. Rany tego typu nie pozostawiają blizn.

Z klinicznego punktu widzenia niezwykle istotne jest rozdzielenie stopnia drugiego na stopnie II a i II b:

W stopniu II a zniszczeniu ulega prawie cała warstwa naskórka i powierzchowne warstwy skóry właściwej. Rana jest żywoczerwona, bardzo bolesna samoistnie i przy dotyku, cechą charakterystyczną są pęcherze, powstające w wyniku odwarstwiania się naskórka od błony podstawnej. Samoistne gojenie i naskórkowanie ma miejsce od dna rany i trwa 14-21 dni. Rany stopnia II a pozostawiają niewielkie przebarwienia, czasem blizny.

W stopniu II b zniszczeniu ulega naskórek i różnie głębokie warstwy skóry właściwej. Charakterystyczne jest pozostawienie w dnie rany wysepek naskórka z mieszków włosowych i gruczołów potowych, co podobnie jak w stopniu II a umożliwia gojenie od dna rany. W ranach tej głębokości obserwuje się już obecność powierzchownej martwicy naskórkowo-skórnej, uniemożliwiającej rozpoczęcie procesów naskórkowania przed usunięciem jej z powierzchni rany. Rana jest pozbawiona pęcherzy, błada, różowa, czerwona lub ceglasta, intensywnie bolesna samoistnie i przy dotyku, gojenie od

dna rany jest możliwe, lecz znacznie przedłużone, trwa 21-35 dni. Ten typ oparzenia może pozostawić rozległe blizny. Jeśli rozwinie się w nich zakażenie, rany II b mogą łatwo ulec pogłębieniu do stopnia III.

W stopniu III zniszczeniu i całkowitej martwicy ulega pełna grubość skóry właściwej. Rana ma barwę brunatną, brązową, bladeżółtą lub czerwoną. Jest nieczuła na ucisk, co nie oznacza, że oparzenie stopnia III jest niebolesne – wrażenia bólowe pochodzą z ognisk oparzeń pośrednich wokół rany martwiczej. Naskórkowanie następuje tylko od brzegów rany, podczas samoistnego gojenia - procesy gojenia przez bliznowacenie biorą górę nad regeneracją naskórka.

W stopniu IV dochodzi do zniszczenia tkanek leżących głębiej – mięśni, ścięgien, kości, stawów.

Trafne określenie głębokości rany oparzeniowej w krótkim okresie od urazu może być niezwykle trudne nawet dla doświadczonego klinicysty. Przecenienie głębokości danej rany oparzeniowej jest mniejszym błędem i może wywrządzić mniej szkody niż niedoszacowanie jej rzeczywistej głębokości.

Rozległość i głębokość oparzenia składają się na ciężkość oparzenia. Obowiązującą obecnie klasyfikacją jest podział oparzeń wg American Burns Association (tu: za Puchałą i wsp.):

Oparzenia lekkie:

- oparzenia I stopnia;
- oparzenia II stopnia, poniżej 15% powierzchni ciała u dorosłych;
- oparzenia II stopnia, poniżej 10% powierzchni ciała u dzieci;
- oparzenia III stopnia, poniżej 5% powierzchni ciała.

Oparzenia średnie:

- oparzenia II stopnia, obejmujące 15-25% powierzchni ciała u dorosłych;
- oparzenia II stopnia, obejmujące 10-20% powierzchni ciała u dzieci;
- oparzenia III stopnia, poniżej 10% powierzchni ciała;
- wszystkie oparzenia obejmujące ręce, twarz, oczy, uszy, stopy, krocze.

Oparzenia ciężkie:

- oparzenia II stopnia, powyżej 25% powierzchni ciała u dorosłych;
- oparzenia II stopnia, powyżej 20% powierzchni ciała u dzieci;
- oparzenia III stopnia, powyżej 10% powierzchni ciała, niezależnie od wieku;
- oparzenia III stopnia twarzy, szyi, stóp, dłoni, krocza, okężne;
- oparzenia inhalacyjne, elektryczne, chemiczne;
- oparzenia powikłane innymi ciężkimi urazami lub współistniejącymi schorzeniami.

Postępowanie w przypadku oparzeń u dzieci, zwłaszcza małych, znacznie różni się od postępowania w przypadku oparzonych dorosłych. Wynika to z faktu, że fizjologia wieku rozwojowego różni się istotnie od fizjologii dorosłych – a zatem również patofizjologia i biologia oparzeń u dzieci posiada własną odrębność i specyfikę. Labilność układu krążenia, chwiejność mechanizmów termoregulacji, mała adaptacja mechanizmu kłębkowo-cewkowego, większa podatność do powstawania oparzeń głębokich i proporcjonalnie większa utrata płynów oraz większa podatność do powstawania blizn przerostowych powodują, że oparzenie u dziecka łączy się potencjalnie z większą możliwością komplikacji i powikłań [1, 4, 5]. Bez względu na natychmiastowej hospitalizacji wymaga każde dziecko (za Puchałą i wsp.):

- z oparzeniem ciężkim lub średnim;
- z oparzeniem lekkim, ale okężnie obejmującym obwód kończyny;
- z oparzeniem okolic wstrząsorodnych (patrz wyżej);
- z podejrzeniem o rozmyślne oparzenie dziecka lub przy dowodach, że opieka nad dzieckiem nie będzie odpowiednia;
- ze specjalnymi rodzajami oparzeń (elektryczne, chemiczne, wziewne).

Wskazania do hospitalizacji osób dorosłych są nieco mniej rygorystyczne i zależą przede wszystkim od zagrożenia wystąpieniem choroby oparzeniowej oraz ewentualną koniecznością operacyjnego leczenia rany oparzeniowej.



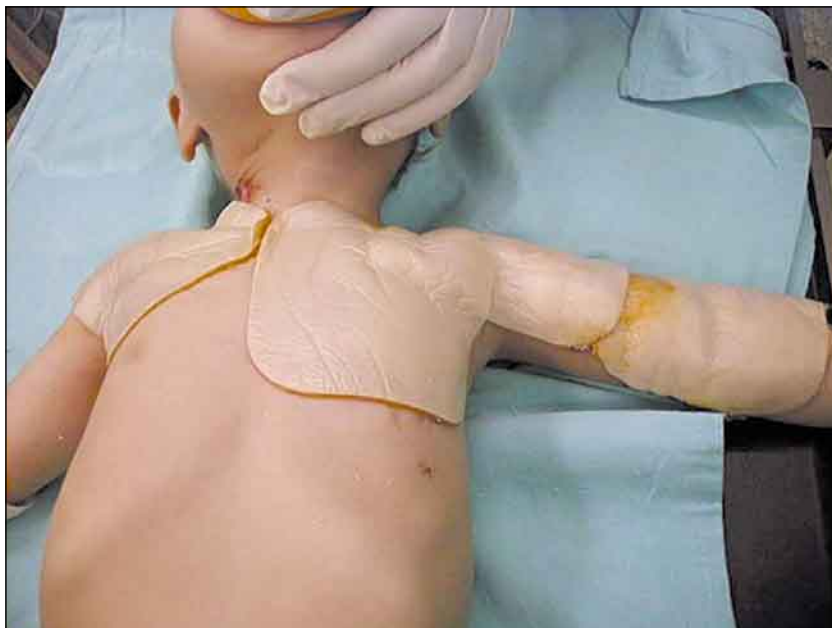
Fot. 1. Dziecko 1,5-letnie, oparzenie II b/III stopnia, typowa lokalizacja oparzenia dla wczesnego wieku dziecięcego.

3. Podstawy leczenia oparzeń

Pierwsza pomoc przedlekarska, udzielona choremu oparzonemu, obejmuje:

- natychmiastowe odizolowanie od czynnika parzącego – zduszenie źródła ognia, zdjęcie mokrych rzeczy w przypadku oparzeń gorącymi płynami;
- zabezpieczenie drożności dróg oddechowych;
- chłodzenie rany oparzeniowej – let-

nią bieżącą wodą – przez okres nie dłuższy niż kilkanaście minut; nie należy używać wody bardzo zimnej – ze względu na niebezpieczeństwo pogłębienia wstrząsu; należy zachować szczególną ostrożność w przypadku oparzeń rozległych i głębokich oraz w przypadku dzieci poniżej 5. roku życia; część autorów zwraca bowiem uwagę na zagrożenie szybkim wyziębieniem i pogłębieniem mechanizmów wstrząsowych u małych dzieci w efekcie



Fot. 2. Pacjent w 1. roku życia, rana przykryta opatrunkiem hydrokoloidowym – Granuflex.

zbyt intensywnego chłodzenia rany; jest pewne, że należy tu zachować ostrożność najwyższego rzędu;

- zabezpieczenie rany oparzeniowej suchym, czystym, materiałem, w miarę możliwości – jałowym opatrunkiem; błędem jest nakładanie na ranę oparzeniową jakichkolwiek substancji nielecniczych (np. tłuszczu używanego w gospodarstwie domowym) oraz jakichkolwiek innych substancji – przed dokonaniem oceny rany przez doświadczonego lekarza;
- zabezpieczenie pacjenta przed nadmiernym wyziębieniem – zwłaszcza w przypadku uprzedniego chłodzenia rany – okrycie chorego kocem, ciepłą odzieżą, itp.;

Pomoc lekarska na miejscu zdarzenia:

- ocena drożności dróg oddechowych, wydolności oddechowej i krążenia – ewentualne podjęcie działań resuscytacyjnych, maska twarzowa, intubacja, wentylacja mechaniczna;
- wykonanie kontaktu żylnego;
- natychmiastowe podanie silnych środków przeciwbólowych możliwą dostępną drogą – najlepiej dożylnie; pacjenci po ciężkim urazie wymagają podania środków narkotycznych (morfina, fentanyl, dolargan);

Najczęstszym błędem, popełnianym przez lekarzy udzielających pomocy choremu oparzonemu na miejscu wypadku, jest niepodanie jakichkolwiek środków przeciwbólowych!

- wstępna ocena rozległości i głębokości oparzenia, w razie gdyby nie wykonano wcześniej – chłodzenie rany wg zasad przedstawionych powyżej oraz zaopatrzenie rany jałowym opatrunkiem; dostępne obecnie na rynku opatrunki chłodzące powinny znaleźć się w rutynowym wyposażeniu zestawu pierwszej pomocy lekarza pierwszego kontaktu;
- rozpoczęcie postępowania przeciw-wstrząsowego – rozpoczęcie przetaczania płynów – wg zasad przedstawionych w części poświęconej leczeniu choroby oparzeniowej;
- założenie cewnika do pęcherza moczowego – bilans płynów;

– przygotowanie pacjenta do transportu.

Na leczenie urazu oparzeniowego składa się leczenie ogólne (= leczenie choroby oparzeniowej i wstrząsu oparzeniowego) oraz leczenie miejscowe (= leczenie rany oparzeniowej) [1,5].

Pacjent wymagający leczenia ogólnego przebywa zawsze na oddziale specjalistycznym. W ogólnym zarysie na leczenie takie składa się:

– płynoterapia prowadzona wg określonego schematu; jednym z najczęściej opisywanych schematów jest reguła Parkland w modyfikacji Baxtera:

1. doba

3-4 ml/kg masy ciała/% oparzonej powierzchni (+ zapotrzebowanie dobowe!)

z tego:

- 50% – w pierwszych 8 godzinach
- 25% – w następnych 8 godzinach
- 25% – w kolejnych ośmiu godzinach

W pierwszej dobie podajemy jedynie roztwory krystaloidów – np. mleczan Ringera, płyn wieloelektrolitowy, 0,9% NaCl; unikamy podawania koloidów;

2. doba (i dalsze)

2-3 ml/kg masy ciała/% oparzonej powierzchni (+ zapotrzebowanie dobowe!)

początek przetaczania białka:

0,35-0,5 ml/kg masy ciała/% oparzonej powierzchni

- leczenie żywieniowe;
- kontynuacja leczenia przeciwbólowego;
- antybiotykoterapia i leczenie immunostymulujące;
- postępowanie przeciwżędcowe i przeciw WZW-B;
- profilaktyka wrzodu Curlinga;
- krew i środki krwiopochodne;
- leczenie przeciwzapalne – profilaktyka zespołu SIRS;

Leczenie miejscowe rany oparzeniowej może być leczeniem zachowawczym lub operacyjnym.

Leczenie operacyjne przeprowadza się w przypadku oparzeń głębokich tj. większości oparzeń II b stopnia oraz wszystkich oparzeń III stopnia [6,7].

Leczenie operacyjne obejmuje:

- nacięcia odbarczające – w przypadku oparzeń okrażnych kończyn – w 0 dobie od urazu; uwaga! – nawet powierzchowne, lecz okrażne oparzenie kończyny może stanowić niebezpieczeństwo jej ostrego niedokrwienia i powinno być leczone na oddziale chirurgicznym;
- wycięcie martwicy w 3.-5. dobie – styczne lub radykalne – do powięzi; ranę powstałą po wycięciu martwicy oparzeniowej pokrywa się najczęściej autogennym przeszczepem skóry pośredniej grubości, ewentualnie innymi dostępnymi opatrunkami biologicznymi (allop przeszczepy skóry konserwowanej, błony owodniowe, ksenografty, hodowle naskórka in vitro, żywe ekwiwalenty skóry);
- amputacje kończyn – w przypadku elektrycznych oparzeń wysokonapięciowych;
- późne operacje rekonstrukcyjne.

Leczenie zachowawcze przeprowadza się w przypadku ran mogących samoistnie zagoić się od dna z dobrym efektem kosmetycznym i czynnościowym. Wskazaniem do leczenia zachowawczego są oparzenia powierzchowne – I i II a stopnia, oraz nierozległe oparzenia II b stopnia. Celem leczenia zachowawczego jest stworzenie w ranie maksymalnie korzystnych warunków umożliwiających jej naskórkowanie oraz niedopuszczenie do zakażenia rany – co jest poważnym powikłaniem [1, 6, 7, 8].

Zakażenie rany oparzeniowej może spowodować pogłębienie (konwersję) rany początkowo powierzchownej – do trudnej do zagojenia rany głębokiej!

Niekiedy wskazaniem do leczenia zachowawczego bywa brak zgody pacjenta na leczenie chirurgiczne głębokich oparzeń. Przed założeniem na ranę jakiegokolwiek opatrunku wykonuje się opracowanie rany. W warunkach sterylnych należy oczyścić ranę z jakichkolwiek zabrudzeń, ewentualnie poszarpanych resztek pęcherzy. Pęcherze czyste i nieuszkodzone należy nakłuć jałową igłą, odprowadzając zawartość pęcherza i pozostawiając jego ścianę jako na-

turalny opatrunek biologiczny na powierzchni rany. Oczyszczenie i dezynfekcję rany wykonuje się zwykle preparatami jodowymi, np. płynną postacią 10% jodowanego poliwinylpirolidonu – Povidone-iodine®, bądź też 2-3% roztworem kwasu borowego, 0,05% chlorheksydyny.

Zachowawcze leczenie rany oparzeniowej podzielić można na leczenie metodą otwartą – bez opatrunku, oraz metodą zamkniętą – pod opatrunkiem.

Leczenie metodą otwartą przeprowadza się w przypadku oparzeń okolic specjalnych – twarz, krocze, pachy, niekiedy szyja. Zaletą metody otwartej jest łatwość w pielęgnacji trudno dostępnych miejsc, jak również umożliwienie codziennej obserwacji rany. Leczenie metodą otwartą przeprowadza się za pomocą maści lub pod strupem. Zwykle stosuje się tradycyjne substancje, jak np. Polseptol® (maść z jodowanego poliwinylpirolidonu), itp. Ostatnio opisuje się dobre wyniki leczenia za pomocą maści Scaldex® – będącej mieszaniną komponenty roślinnej i przeciwbakteryjnej. Scaldex® jest dobrym, tanim, polskim produktem, wg wielu autorów znacznie przyspieszającym gojenie oparzeń powierzchownych i z powodzeniem mogących być wykorzystanym w ambulatorium poradni lekarza rodzinnego. Gojenie pod strupem uzyskuje się przez koagulację rany 2, 5 lub 10% AgNO₃. Nie zaleca się stosowania tej metody przez osoby nieodświadczone – ze względu na potencjalną toksycję preparatu.

Leczenie metodą zamkniętą – pod opatrunkiem. Obecnie na rynku znajduje się spora ilość różnych typów preparatów i substancji służących do opatrywania ran. Strategia postępowania lekarskiego uzależniona powinna być od głębokości, rozległości, okolicy i stopnia wilgotności rany oraz ewentualnych objawów zakażenia. W przypadku ran suchych stosuje się innego typu opatrunki niż w przypadku ran sączących, z wysiękiem. Przy omawianiu najczęściej stosowanych opatrunków ograniczyliśmy się do tych, których użycie jest szczególnie przydatne w ambulatorium poradni lekarza rodzinnego.

Najprostszym typem opatrunków są neutralne gazy parafinowe, wykonane na bazie parafiny aptecznej, ewentualnie z dodatkiem środka przeciwbakteryjnego, produkowane przez wiele firm i łatwo dostępne na rynku (Jelonet[®], Bactigras[®], Grassolind[®]). Stosuje się je w przypadku nie powikłanych i nie zakażonych oparzeń powierzchniowych o niewielkim stopniu sączenia. Tłuste środowisko zapewnia właściwe warunki gojenia. Są łatwe i wygodne w użyciu, wymagają jednak dodatkowego zamocowania na ranie za pomocą jałowej opaski dzianej. Zmiany opatrunków najlepiej wykonywać codziennie, za każdym razem wykonując dezynfekcję rany. Opatrunki o podobnej zasadzie działania można też przygotować samodzielnie, używając jałowej gazy i podłoża – np. Silol, Polseptol[®]. Użycie preparatów firmowych jest jednak dużo prostsze i tylko niewiele droższe, a możliwość infekcji znacznie mniejsza.

Substancją klasycznie stosowaną w leczeniu oparzeń jest sól srebrwa sulfatiazyny. Srebro pozostaje na powierzchni rany, a sulfonamid wnika w jej głąb. Lek przechodzi przez strup, opatrunek należy zmieniać co 12 godzin. Lek dostępny jest najczęściej pod postacią maści (Argosulfan[®]), dlatego wymaga zastosowania dodatkowych warstw: wchłaniającej oraz mocującej.

Innego typu opatrunkami są opatrunki enzymatyczne (Fibrolan[®], Iru-xol mono[®]). Stosuje się je w przypadku oparzeń z towarzyszącą powierzchną martwicą (martwica głęboka powinna być leczona chirurgicznie!). Aktywne enzymy będące składnikami takich preparatów powodują rozpuszczenie martwicy i oczyszczenie rany, którą przygotowuje się w ten sposób do samoistnego wygojenia. Zastosowanie maści enzymatycznych wymaga zamocowania dodatkowej warstwy wchłaniającej, opatrunek zmienia się zwykle co 1-2 dni. Należy pamiętać, że w przypadku niektórych preparatów enzymatycznych nie powinno się używać środków na bazie jodu do dezynfekcji rany – jod inaktywuje bowiem aktywne składniki enzymatyczne preparatu.

Ciekawą grupą opatrunków są opatrunki foliowe (OpSite Flexigril[®], Hydrofilm[®], Biocclusive[®]), zbudowane z półprzepuszczalnej folii poliuretanowej, nieprzepuszczalnej dla bakterii i wody, lecz umożliwiającej swobodny dostęp powietrza i eliminację nadmiaru wysięku z powierzchni rany pod postacią pary wodnej. Przezroczysta struktura zapewnia swobodną obserwację przebiegu gojenia rany. Elastyczna budowa umożliwia dopasowanie opatrunku do kształtów ciała, a hypoalergiczny akrylowy klej pozwala na dokładne dopasowanie folii. Wodoodporność daje pacjentowi możliwość swobodnej kąpieli i kontynuacji czynności higienicznych. Zatrzymując na powierzchni rany elementy wysięku zawierające szereg substancji aktywnych – pośrednio przyspiesza gojenie rany.

W ostatnich latach zwraca się dużą uwagę na znaczne przyspieszenie parametrów gojenia ran leczonych opatrunkami aktywnymi w stosunku do powyżej opisanych opatrunków tradycyjnych. Koncepcja opatrunków aktywnych nawiązuje do teorii wilgotnego gojenia rany, tj. utrzymywania w ranie warunków komory wilgotnej, co wg wielu autorów znacząco przyspiesza naskórkowanie. Opatrunki aktywne to m.in. opatrunki hydrożelowe i hydrokoloidowe.

Opatrunki hydrożelowe (IntraSite Gel[®], Hydrosorb[®]) zawierają dużo wody, jednak nie są w niej rozpuszczalne. Po nałożeniu na ranę spontanicznie tworzą wilgotny mikroklimat, nie zaleca się jednak stosowania ich w przypadku ran obficie wydzielających – ze względu na ograniczone właściwości chłonne.

Szczególnie chętnie polecana przez autorów grupą środków są opatrunki hydrokoloidowe. Opatrunki hydrokoloidowe stanowią bardzo interesującą grupę środków stosowanych w przypadku ran oparzeniowych – zarówno powierzchniowych, jak i głębokich, oraz innych trudno gojących się ran, np. odleżyn [9, 10]. Hydrokoloidy przyspieszają gojenie ran poprzez kontrolę wilgotności i ilości wysięku, poprawiają także mikrocyrkulację w obrębie rany, pobudzają neoangiogenezę, a także odtwórczą czynność fibrobla-

stów, a w fazie reepitelializacji mają zdolność stymulowania keratynocytów do wzrostu i proliferacji. Poprzez utrzymywanie korzystnego pH – działają ograniczająco na rozwój zakażenia bakteryjnego. Występują one pod postacią płytek (plastrów), żelu, pasty, pudru. Szczególnie polecaną w przypadku leczenia ran oparzeniowych jest łatwa i wygodna w zastosowaniu forma plastrów. Dobrym przedstawicielem tej postaci leku jest preparat Granuflex[®] [11, 12, 13]. Składa się on z warstwy zewnętrznej i wewnętrznej. Warstwa zewnętrzna pełni funkcję ochronną, będąc elastycznym zabezpieczeniem rany przed zabrudzeniem płynami, moczem, stolcem i dostępem bakterii. Warstwa wewnętrzna, złożona z żelatyny, pektyny, karboksymetylocelulozy i poliisobutyleny, zapewnia idealne wilgotne środowisko do wygojenia rany. Tak skonstruowany opatrunek posiada szereg korzystnych cech dodatkowych: jest przyjazny dla pacjenta, gdyż łatwo utrzymuje się na ranie – nawet w miejscach trudno dostępnych, umożliwia nie upośledzone funkcjonowanie i codzienną higienę pacjenta, jest bezbolesny podczas jego usuwania, nie wymaga codziennych zmian. Płytki Granuflexu nakłada się na rany zdezynfekowane roztworem dowolnej substancji, nie opisano interakcji pomiędzy znanymi środkami dezynfekującymi a aktywnym hydrokoloidem. Istotne jest, aby nakładać opatrunek na powierzchnie osuszone uprzednio jałową gazą. Wymaga też podkreślenia, że musi on zajmować margines skóry nieuszkodzonej (ok. 2-3 cm), uprzednio odfuszczonej benzyną apteczną – ułatwia to utrzymanie opatrunku na ranie. Większość autorów podaje, że zmianę opatrunku hydrokoloidowego należy przeprowadzić, gdy zaczynają się spod niego wydobywać nadmierne ilości wysięku, uniemożliwiające prawidłowe funkcjonowanie i higienę pacjenta. W zależności od stopnia wilgotności rany następuje to zwykle pomiędzy 2. a 6. dniem od momentu założenia opatrunku na ranę. Płytki hydrokoloidowe można łatwo przycinać, dostosowując je do kształtu, wielkości i lokalizacji rany. Warstwa wewnętrzna opatrunku jest samoprzylep-



Fot. 3. Zmiana opatrunku – prawidłowe gojenie rany leczonej opatrunkiem hydrokoloidowym.

na, nie wymaga więc on dodatkowego mocowania na ranie (fot. 2). Należy zwrócić uwagę, że warstwowy wysięk gromadzący się pod opatrunkami hydrokoloidowymi przypomina ropienie rany, co może wprowadzić w błąd osoby rozpoczynające pracę z tego typu opatrunkami (fot. 3).

Skuteczne i nowoczesne leczenie miejscowe rany oparzeniowej wymaga zastosowania opatrunków aktywnych – znacznie przyspieszających gojenie rany. Szczególnie polecane przez autorów niniejszego opracowania są opatrunki hydrokoloidowe. Dobrym przedstawicielem tej grupy leków jest występujący pod postacią wygodnych w użyciu plastrów – opatrupek Granuflex®.

4. Podsumowanie

Lekarz rodzinny jest często pierwszą osobą udzielającą fachowej pomocy choreму dotkniętemu urazem oparzeniowym. Od tego momentu rozpoczyna się seria decyzji, od prawidłowości których zależy często nie tylko dobry efekt kosmetyczny, ale często zdrowie i życie pacjenta. Znajomość podstawowych algorytmów leczenia oparzeń pozwala na właściwe zakwalifikowanie chorego do grupy wymagającej odpowiedniego leczenia. W przypadku pod-

jęcia się przez lekarza rodzinnego prowadzenia chorego z niewielkim oparzeniem w poradni lekarza rodzinnego niezwykle istotne jest zastosowanie nowoczesnych metod leczenia miejscowego, dających choremu maksymalny komfort i umożliwiających szybkie i efektywne zagojenie rany. Należy pamiętać o znacznych odstępstwach w leczeniu oparzeń u dzieci w porównaniu do zasad dotyczących chorych dorosłych. Zagrożenie licznymi powikłaniami, nie występującymi lub występującymi rzadziej u dorosłych, każe zachować w przypadku pacjentów pediatrycznych ostrożność najwyższego rzędu. Uważamy, że po spełnieniu powyższych warunków lekarz rodzinny może (powinien!) być ważnym partnerem i współpracownikiem dla chirurga-klinicysty w klasyfikacji i prowadzeniu chorego oparzonego.

Piśmiennictwo:

1. Puchała J., Spodaryk M., Jarosz J.: *Oparzenia u dzieci – od urazu do wyleczenia*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1998.
2. Boswick J.A. (red.): *The surgical clinics of North America*. Vol. 67, No1 – Burns, W.B. Saunders Company, Philadelphia 1987.

3. Rudowski W. (red.): *Oparzenia jako problem badawczy i leczniczy*. PZWL, Warszawa 1984.
4. Harmel R.P. i wsp.: *Burn care in children: special considerations*. (w:) Clinics in plastic surgery. Ruberg R.L. (red.). Vol. 13, No 1 – Advances in burn care. W.B. Saunders Company, Philadelphia 1986; 95-107.
5. Herndon D.N. (red.): *Total burn care*. W.B. Saunders Company, London 1996.
6. Heimbach D.M, Loren E.H.: *Surgical management of the burn wound*. Raven Press, New York 1984.
7. Salisbury R.: *Thermal burns*. (w:) Plastic Surgery. J. G. McCarthy (red.). W.B. Saunders Company, Philadelphia 1990.
8. Grzybowski J.: *Biologia rany oparzeniowej*. α-medica press, Bielsko Biala 2001.
9. Mathew C. i wsp.: *Środowisko miejscowe w ranach przewlekłych pod opatrunkami syntetycznymi*. Arch. Dermatol., Jan 1986; vol. 122.
10. Hermans M.H.E.: *Treatment of burns with occlusive dressings: some pathophysiological and quality of life aspects*. Burns, 1992; 18, Supl. 2, 15-18.
11. Sakiel S.: *Zastosowanie hydrokoloidowego opatrunku Granuflex w miejscowym leczeniu oparzeń*. Siemianowice Śląskie, 1996.
12. Sopata M.: *Granuflex – nowoczesny opatrupek hydrokoloidowy do leczenia ran*. Lek w Polsce, 4/1997; 90-93.
13. Kaźmierski M. i wsp.: *Zastosowanie opatrunków hydrokoloidowych w leczeniu rany oparzeniowej u dzieci*. Twój Magazyn Medyczny – Chirurgia, 1/2002, 133-139.