

JANINA KSIĄŻEK¹, *RENATA PIOTRKOWSKA¹, PIOTR JARZYNKOWSKI¹, ANNA RACZKOWSKA²

Metody terapeutyczne stosowane u dzieci leczonych z powodu naczynek

Therapeutic methods used in children treated for hemangiomas

¹Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Gdański Uniwersytet Medyczny
Kierownik Zakładu: dr n. med. Janina Książek

²Kliniczny Oddział Chirurgii i Urologii Dzieci i Młodzieży, Gdański Uniwersytet Medyczny,
Szpital Copernicus Podmiot Leczniczy Sp. z o.o., Gdańsk
Kierownik Oddziału: prof. dr hab. n. med. Piotr Czauderna
Dyrektor ds. Pielęgniarstwa i Organizacji Opieki Szpitala: Marzena Olszewska-Fryc

Summary

Hemangiomas are benign tumors that occur in early childhood. For centuries it was believed that they are the result of maternal experiences during pregnancy. The impetus for the creation can be lived emotions, feelings, thoughts and visual impressions. It was seen as a form of stigmatization, assigning blame the mother for creating them. Today, they are commonly referred to as "stain salmon", "wine stain birthmark", "cherries", "strawberry". Because of hemangiomas in Poland are hospitalized more and more children. In the social dimension so this is a very serious problem.

The aim of the study is to discuss the methods of treatment in children with hemangioma and their impact on the functioning of the child and his family.

The analysis can be concluded that the presence of the child's individual choice hemangioma requires therapeutic intervention and follow-up and monitoring during the entire period of the disease.

Keyword

hemangioma, treatment, nursing

WSTĘP

Pojęcie „naczyniak” stało się uniwersalną nazwą dla wszystkich zmian naczyniopochodnych bez względu na przyczynę, czas powstania, rodzaj tworzących je naczyń, dalszy rozwój lub samoistny zanik. Naczyniaki to łagodne guzy nowotworowe występujące w okresie wczesnodziecięcym. Już od wieków wierzono, że są one skutkiem doznań matczy-nych w przebiegu ciąży. Bólem do powstania mogły być przeżywane emocje, odczucia, myśli i wrażenia wzrokowe. Postrzegano je jako formę naznaczenia, przypisując winę matce za ich powstanie. Obecnie potocznie określane są

jako: „plama łososiowa”, „znamię winnej plamy”, „czereśnię”, „truskawki” (1, 2).

W chwili urodzenia początkowo są niewidoczne, zaczynają pojawiać się w pierwszych tygodniach życia dziecka w formie dyskretnych, płaskich, różowych, czerwonych lub sinawych plam, punktowych przebarwień z jaśniejszą obwódką wokół „halo” (3).

W 1982 roku Głowacki i Mulliken przedstawili klasyfikację biologiczną zmian naczyniowych skóry i tkanek miękkich, pomijając opis zewnętrzny, opartą na cechach aktywności biologicznej zmian naczyniopochodnych. Zostały w niej

wyróżnione naczylniki oraz malformacje (4-6). Porównanie przedstawia tabela 1.

Ogólny podział naczylników przedstawia się następująco:

- naczylniki wpływające na efekty kosmetyczne lub upośledzające wygląd i sprawność fizyczną dziecka – do nich zalicza się guzy nowotworowe różnorodnej wielkości, o różnym wyglądzie, umiejscowieniu i dynamice klinicznej. Mogą to być naczylniki pokryte zdrową, blado-różową, czerwoną, uwypukloną, sinoprześwitującą skórą, często ze skłonnością do owrzodzeń i krwawień. Część z nich (ok. 50%) ustępuje samoistnie do 5. roku życia. Guzy przerośnięte rogowaciejące, jamisto-guzkowato-guzowate, włósniczkowo-guzowate, włósniczkowo-płasko-wypukłe, limfatyczne (proste, jamiste, torbielowate) mogą umiejscawiać się w każdej okolicy skóry, zarówno nieowłosionej, jak i owłosionej. Naczylniki powiększające się, krwawiące, ropiejące lokalizują się w naturalnych otworach ciała (oczodołach, uchu), wymagają porady specjalisty i podjęcia odpowiedniej metody leczenia (6);
- zmiany naczyniowe zagrażające życiu dziecka – są to olbrzymie naczylniki, zajmujące duże powierzchnie ciała, często krwawiące, ropiejące i doprowadzające do niedrożności narządowej. Olbrzymie naczylniki jamy ustnej czy języka, podgłośniowe, wypełniające cały oczodoł, guzy miednicy mniejszej, wątroby, rozpadające naczylniki krocza. Dzieci z takimi obrazami klinicznymi przyjmuje się w trybie pilnym w celu ratowania życia przez doświadczony zespół specjalistów (6, 7).

ETIOLOGIA I EPIDEMIOLOGIA

Naczylniki to guzy, które charakteryzują się odwracalną progresją komórek śródbłonna, mastocytów, makrofagów, fibroblastów. Są zwykle nieobecne w chwili narodzin, poja-

wiają się jako punktowa teleangiektazja z obwódką „halo”, a następuje to w pierwszym tygodniu życia dziecka. Powolny wzrost naczylnika po paru tygodniach ulega gwałtownemu przyspieszeniu i trwa od 9. do 12. miesiąca życia. Wzrost naczylnika staje się proporcjonalny do wzrostu dziecka i jest to początek fazy zanikowej, który następuje w 5. roku życia u 50% dzieci. Trudno jest przewidzieć ustąpienie naczylnika. W przypadku umiejscowienia w głębszych warstwach, w naturalnych otworach ciała, u ok. 24-25% dzieci istnieje poważny problem czynnościowy i ryzyko zagrożenia życia. Jako powikłania mogą pojawić się bolesne owrzodzenia, krwawienia i zakażenia, które doprowadzają czasami do upośledzenia czynności narządów. Leczenie w tych przypadkach jest złożone i długie (8).

CZYNNIKI POWSTAWANIA NACZYLNIAKÓW

1. Mutacje somatyczne w genach regulatorowych w komórkach śródbłonna.
2. Ekspansja kolonialna śródbłonna łożyska.
3. Zaburzenia w angiogenezie.
4. Nieprawidłowa odpowiedź organizmu na uraz lub zakażenie.
5. Choroby przewlekłe wątroby, nadczynność tarczycy, choroba reumatoidalna.
6. Embolizacja naczyń płodu komórkami pochodzącymi z łożyska.
7. Zespoły skórno-nerwowe (4, 6, 9, 10).

Naczylniki występują częściej u rasy białej, rzadziej u dzieci pochodzenia afroamerykańskiego i azjatyckiego, częściej u dziewczynek niż u chłopców (11). Są to zmiany tak częste, że od 10-12% niemowląt białych ma przynajmniej jedno z nich (w wieku 12 miesięcy). Dzieci z niską wagą urodzeniową < 1000 g dotyczą około 23% razy częściej niż noworodków dorodnych, urodzonych o czasie (12). Zmiany naczyniowe występują w różnych okolicach ciała, najczęściej: głowa i szyja – 60%, tułów – 25%, kończyny – 15%, według innych danych w 20% są to mnogie guzy zlokalizowane w różnych częściach ciała (wątroba, płuca, przewód pokarmowy) (3, 13).

OBJAWY CHOROBY

1. Znamiona naczyniowe płaskie wychodzące z naczyń włosowatych – plama o jasnym bladoróżowym zabarwieniu.
2. Znamię środkowe twarzy – widoczne ze względu na umiejscowienie.
3. Naczylniak owłosiony głowy – niewidoczny z powodu umiejscowienia.
4. Naczylniak płaski będący formą pośrednią – zabarwienie ciemnofioletowe, czasem granatowe.
5. Niewielki guzek wzniosły ponad powierzchnię skóry, tzw. „malinka”.
6. Guz wyrastający ponad powierzchnię skóry lub sięgający głęboko do tkanki podskórnej – dający objawy ucisku i dyskomfortu.
7. Naczylniak błon śluzowych (jamy ustnej, powodujący powiększenie języka lub warg) – wyraźny defekt kosmetyczny, zaburzający funkcjonowanie narządu.
8. Naczylniak krwawiący i ropiejący umiejscowiony w okolicach narządów rodnych – utrudniający funkcjonowanie narządu, powodujący zniekształcenie, dolegliwości bólowe (9, 14-16).

Tab. 1. Porównanie naczylników i malformacji naczyniowych

Naczylniak	Malformacja naczyniowa
Cechy kliniczne	
Pojawia się w okresie noworodkowym lub wczesnoniemowlęcym	Zawsze obecna w chwili porodu
Rośnie szybciej od dziecka przez pierwszy rok życia	Rośnie proporcjonalnie z dzieckiem
Inwolucja po pierwszym roku życia	Nigdy nie zanika
Częstość występowania m:ż 1:6	Częstość występowania m:ż 1:1
Cechy biologiczne	
Proliferacja: obfite proliferujące komórki śródbłonna, liczne komórki tuczne	Płaskie normalne komórki śródbłonna, liczba komórek tucznych w normie
Inwolucja: apoptoza i postępujące spłaszczenie komórek śródbłonna. Szersze, ale mniej liczne naczylniki, otoczona okołonaczyniową tkanką włóknisto-tłuszczową	Normalna wymiana komórek śródbłonna; dysplastyczne kanały naczyniowe: żyłki, żyły, włósniczki lub naczylniki limfatyczne

MATERIAŁ BADAWCZY

Prezentowane zdjęcia ukazujące rezultat zastosowanego leczenia pochodzą z materiału Kliniki Chirurgii i Urologii Dzieci i Młodzieży PCT WSS w Gdańsku, gdzie w marca 2009 roku zastosowano pierwsze leczenie naczynek wczesnodziecięcych.

LECZENIE

Istnieje kilka uznanych i zasadniczych metod leczenia naczynek. Można je stosować osobno lub ze sobą łączyć, aby uzyskać jak najlepsze efekty, satysfakcjonujące pacjenta pod względem kosmetycznym, ale przede wszystkim zdrowotnym.

Leczenie operacyjne

Polega na usunięciu naczyniaka poprzez wycięcie na ostro z powodu krwawienia lub owrzodzenia, wczesnym wycięciu w fazie proliferacji małej dobrze ograniczonej zmiany, korekcji pozostałości po fazie involucji obejmującej bliznę lub nadmiar tkanek, wycięciu poprzedzonym wcześniejszą hormonoterapią lub laseroterapią (17).

Wskazaniem do leczenia operacyjnego są duże, szybko rosnące naczyniaki, które dają dolegliwości uciskowe, bólowe, zagrażają owrzodzeniem lub krwawieniem. Owrzodzenia naczyniaka mogą doprowadzić do wtórnego zakażenia i zniszczenia tkanek miękkich oraz chrząstek. Zmiany umiejscowione w naturalnych otworach ciała, na przykład w jamie ustnej, okolicach narządów moczowo-płciowych są podatne na powstanie owrzodzeń. Ucisk naczyniaka w miejscu szpary powiekowej, nozdrzy, grzbietu nosa, warg, przewodów słuchowych, odbytu i cewki moczowej może kolidować z tymi narządami, zaburzając ich funkcje. Dlatego często konieczna jest interwencja chirurgiczna (18).

Laseroterapia

Polega na zamknięciu światła naczyń za pomocą wiązki lasera. Pochłanianie promieniami lasera przez hemoglobinę (barwnik krwi) powoduje, na zasadzie zjawiska selektywnej fototermolizy, powstanie stanu zapalnego w ścianie naczynia i jego zamknięcie. W rezultacie naczyniak zanika (17).

Sterydoterapia

Leczenie polega na podaży sterydów w fazie proliferacji ogólnoustrojowo leku w dawce 2-3 mg na dobę, przy dobrej odpowiedzi stosowanie pełnych dawek przez okres 4-6 tygodni, a następnie stopniowe zmniejszenie w zależności od wrażliwości, aż do całkowitego odstawienia (19).

Miejscowe wstrzyknięcie

Dotyczy naczynek ograniczonych na przykład do lokalizacji oczodołowej dwoma lekami sterydowymi, które powodują bezpośrednie zwężenie naczyń. Naczyniak zmienia barwę na mniej intensywną, po kolejnej dawce zmniejsza się. Zabieg ostrzyknięcia minimalizuje ewentualne skutki uboczne związane z przewodem pokarmowym, występujące po podaniu sterydów drogą doustną. Iniekcję powtarza się po 2-3 miesiącach. Ze względu na nietrwały skutek, może wymagać powtórzenia po około 6 tygodniach (19).

Leczenie propranololem

Obejmuje leczenie naczynek wczesnodziecięcych lub innych wrodzonych, łagodnych guzów naczyniowych. Polega na doustnym podawaniu leku w postaci rozpuszczonej tabletki 3 razy na dobę. Propranolol po podaniu powoduje skurcz naczyń, skutkiem czego jest zblednięcie zmiany, zahamowanie wzrostu naczyniaka, a w rezultacie zmniejszenie masy guza. Czas leczenia waha się od 3 do 12 miesięcy przy braku działań niepożądanych i w przypadku widocznej dalszej poprawy klinicznej. Leczenie kończy się odstawieniem leku w ciągu 10-14 dni ze stopniowym zmniejszaniem dawek (20, 21).

Krioterapia miejscowa

Polega na przyłożeniu przy pomocy specjalnego aplikatora bardzo niskiej temperatury, która dostarczona do zmienionego chorobowo miejsca zamraża je. Zabieg powtarza się kilkakrotnie w jednym cyklu. Krioterapia powoduje zamrożenie zawartości komórek, pęknięcie błon biologicznych i w konsekwencji destrukcję tych tkanek (22).

PROCES LECZENIA I PIELĘGNOWANIE

Leczenie operacyjne ogranicza się do dużych, szybko rosnących zmian dających dolegliwości bólowe, uciskowe, zagrażające krwawieniem i owrzodzeniem. Przed zabiegiem dziecku wykonuje się szereg badań morfologicznych i obrazowych (USG, które pozwala uwidocznić strukturę narządów; TK z podaniem środka kontrastowego, w celu wykrycia naczyniaka narządów wewnętrznych; MRI z podaniem środka kontrastowego jako uzupełnienie USG i TK; scyntyografię, dzięki której można prześledzić dokładną lokalizację naczyniaka oraz angiografię z podaniem środka kontrastowego przez cewnik wprowadzony do naczynia, w celu rejestracji przepływu kontrastu w naczyniu za pomocą promieni rentgenowskich). Zabieg wykonuje się na czczo w znieczuleniu ogólnym.

Zdjęcia dzieci przed leczeniem i po leczeniu operacyjnym naczynek przedstawiają ryciny 1-3.

Do zabiegu laserowego dziecko nie wymaga specjalnego przygotowania. Laseroterapię wykonuje się po podaniu pre-



Ryc. 1. Dziecko przed operacją i po operacji naczyniaka szyi
Źródło: prezentowany w pracy materiał zdjęciowy pochodzi z Kliniki Chirurgii i Urologii Dzieci i Młodzieży w WSS PCT w Gdańsku



Ryc. 2. Dziecko przed operacją i po operacji naczyńniaka kończyny dolnej prawej



Ryc. 3. Dziecko przed operacją i po operacji naczyńniaka tułowia lewego



Ryc. 4. Dziecko przed laseroterapią i po laseroterapii naczyńniaka powiek

medykacji na sali operacyjnej w znieczuleniu ogólnym lub w znieczuleniu miejscowym, po wcześniejszym zastosowaniu maści EMLA na 1 godz. przed zabiegiem. Ilość zabiegów laserowych zależy od wielkości, lokalizacji i fazy naczyńniaka. Operacja trwa kilkanaście minut i wymaga powtórzenia w odstępach 4-tygodniowych. Aby skrócić okres gojenia naczyńniaka, bezpośrednio po zabiegu wykonuje się kompres z lodu. Miejsce objęte laserem pokrywa się maścią, np. Alantan lub Bepanthen. Zaleca się chronić okolicę naczyńniaka przed urazami mechanicznymi do czasu wygojenia (12, 17). Zdjęcia dziecka przed laseroterapią i po laseroterapii naczyńniaka powiek przedstawia rycina 4.

Od połowy lat 60. podstawowym lekiem wykorzystywanym w leczeniu naczyńniaków były sterydy kory nadnerczy. Stały się one lekiem pierwszego rzutu, głównie w leczeniu naczyńniaków zagrażających życiu. Sterydy działają na naczyńniaki w fazie bujnego wzrostu. Najczęściej stosuje się je ogólnoustrojowo w dawkach od 2-5 μg na dobę. Jeśli dawka przynosi efekty, stosuje się pełne dawki od 4 do 6 tygodni, zmniejszając stopniowo w zależności od wrażliwości, dojrzałości i lokalizacji naczyńniaka. Nie zaleca się podawania sterydów w okresie zmniejszania się zmiany. Sterydy, pomimo działań niepożądanych, są chętnie stosowane ze względu na duży odsetek pozytywnych odpowiedzi

klinicznych i prostotę terapii (19). Zdjęcia dzieci leczonych sterydami przedstawiają ryciny 5 i 6.

Do leczenia zmian naczyńniowych propranololem wymagana jest kilkudniowa hospitalizacja dziecka w celu przeprowadzenia niezbędnych badań takich jak: dokładna ocena kardiologiczna, echo serca, morfologia, rozmaz, CRP, jonogram, glukoza, ciśnienie tętnicze krwi, RTG kl. piersiowej, EKG. Po wypisie ze szpitala dla rodziców dziecka zalecane są: obserwacja chorego w domu, podawanie leku według wskazań lekarza, codzienny pomiar akcji serca i poziomu glukozy za pomocą glukometru (zapisywanie parametrów w dzienniczku), cotygodniowa wizyta u lekarza pierwszego kontaktu w celu pomiaru ciśnienia krwi, a po 3 miesiącach kontrola w Poradni Chirurgii Dziecięcej u lekarza specjalisty (21). Zdjęcia dziecka leczonego propranololem przedstawia rycina 7.

EDUKACJA DZIECI I RODZICÓW

Naczyńniaki mogą być dla chorego dziecka nie tylko codzienną dolegliwością, ale także poważnym problemem kosmetycznym. Duże zmiany zlokalizowane zwłaszcza na odsłoniętych częściach ciała takich jak: twarz, szyja, kończyny górne lub dolne, mogą utrudniać akceptację swojej osoby, a także funkcjonowanie w środowisku rówieśniczym. Te łagodne nowotwory są przyczyną stresu dla rodziców i mogą



Ryc. 5. Dziecko przed leczeniem i po leczeniu sterydami naczyńniaka policzka prawego



Ryc. 6. Dziecko przed leczeniem i po leczeniu sterydami

negatywnie wpływać w wieku szkolnym na psychikę dzieci. Regularna obserwacja i edukacja pacjentów jest ważną częścią leczenia. Aby móc lepiej przystosować się do życia z chorobą, pacjenci wymagają wsparcia ze strony zespołu terapeutycznego, rodziny, społeczeństwa i psychologa.

Podczas pobytu dziecka i rodzica w szpitalu, edukacją zajmują się pielęgniarki Oddziału Chirurgii Dziecięcej. Uczą rodziców, jak należy prawidłowo wykonywać czynności pie-

lęgnacyjne, np. zmiany opatrunku, toaletę dziecka, oraz jak obserwować naczynek. Rodzice dzieci z naczynekami bezobjawowymi narządów wewnętrznych powinni pamiętać o wykonywaniu regularnych badań obrazowych w celu ewentualnego monitorowania rozrostu zmiany lub możliwości wystąpienia krwotoku. Z myślą o rodzicach dzieci z naczynekami, w wyniku współpracy znanych polskich specjalistów powstał poradnik zawierający informacje na temat zmiany naczynekowej (23).

W trosce o poprawę jakości życia dzieci z chorobą naczynekową, coraz częściej powstają grupy wsparcia, ruchy samopomocowe tworzone przez rodziny, fora dyskusyjne, strony poświęcone naczynekom (23, 24).

PODSUMOWANIE

Z powodu naczyneków w Polsce hospitalizowanych jest coraz więcej dzieci. W wymiarze społecznym jest to więc bardzo poważny problem. Rozpoznanie choroby naczynekowej u dzieci łączy się z koniecznością wykonywania wielu badań laboratoryjnych, ciągłej obserwacji, złożonego leczenia i podjęcia natychmiastowej interwencji chirurgicznej. Przedstawione metody leczenia naczyneków w istotny sposób wpływają na poprawę jakości życia dzieci (25-27). Wyniki badań innych autorów wskazują, iż zarówno leczenie zachowawcze, jak i operacyjne daje dobry efekt terapeutyczny (25-27).



Ryc. 7. Dziecko przed leczeniem i po leczeniu sterydami naczyńniaka twarzy

Adres do korespondencji

*Renata Piotrkowska
Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego
GUMed
ul. Dębinki 7, bud. 15, 80-952 Gdańsk
tel.: +48 (58) 347-12-47
e-mail: rpiotrowska@gumed.edu.pl

Konflikt interesów
Conflict of interest

Brak konfliktu
None

nadesłano: 13.11.2015
zaakceptowano do druku: 17.12.2015

Piśmiennictwo

1. Grochowski J: Wybrane zagadnienia z chirurgii dziecięcej, skrypt dla studentów wydziału lekarskiego. Wydawnictwo Fundacji „O zdrowie dziecka”. Kraków 1999: 218. 2. Wirth FA, Lowitt MH: Diagnosis and Treatment of Cutaneous Vascular Lesions. *Am Fam Physician* 1998; 57(4): 765-773. 3. Szymik-Kantorowicz S: Problemy chirurgii dziecięcej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1995: 20-26. 4. Przewratal P: Naczyniaki krwionośne – aktualne teorie dotyczące patogenezy. *Przegl Pediatr* 2009; 39(1): 39-44. 5. www.naczyniaki.pl (data dostępu: 20.03.2014 r.). 6. Górecki B, Dębiec B, Baszczyński J: Nowotwory pochodzenia naczyniowego. [W:] Górecki B, Dębiec B, Baszczyński J (red.): *Pediatrics*. Tom II. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002: 653. 7. Kryczka T, Nowakowska J, Cynkier D, Ermusz K: Naczyniaki i rozsiana naczyniakowatość noworodków. *Med Wieku Rozw* 2004; 8(2): 209-216. 8. Schwarz RA, Sidor MI, Musumaci ML et al.: Naczyniaki krwionośne u dzieci: wyzwanie dermatologii pediatrycznej. *Dermatol Dypl* 2010; 5: 67. 9. Enjolras O, Wassef M, Chapot R: *Color Atlas of Vascular Tumors and Vascular Malformations*. Cambridge University Press 2007. 10. Bauland CG, Van Steensel MA, Steijlen PM et al.: The pathogenesis of hemangiomas: a review. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117: 29-35. 11. Schwarz RA, Sidor MI, Musumaci ML, Micali G: Naczyniaki krwionośne u dzieci: wyzwanie dermatologii pediatrycznej. *Dermatol Dypl* 2010; 1(5): 28-35. 12. Wyrzykowski D, Bukowski M: Problems in late treatment of hemangiomas in children. Praca wygłoszona podczas Warsztatów Laserowych, Gdańsk 2003. 13. www.naczyniaki.com (data dostępu: 20.03.2014 r.). 14. Wróblewska E, Toczółowski J: Leczenie naczyniaków krwionośnych powiek u dzieci wstrzyknięciami kortykosteroidów. *Klinika Oczna* 2001; 103(4/6): 229-231. 15. Kubicka K, Kawalec W: Naczyniaki (hemangioma). [W:] Kubicka K, Kawalec W (red.): *Pediatrics*. Tom I. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006: 247. 16. www.zdronet.pl (data dostępu: 20.03.2014 r.). 17. Rubisz-Brzezińska J, Brzezińska-Wcisło L, Lis A, Ciszewska M: Zastosowanie laserów wysokoenergetycznych w niektórych postaciach naczyniaków skóry. *Przegl Dermatol* 1996; 1: 57-62. 18. Masłoń A, Zaremba D, Niedzielski J: Ocena wyników prostego wycięcia chirurgicznego zmian skórnych u dzieci. *Przegl Pediatr* 2004; 34: 223. 19. Morrell AJ, Willshaw HE: Normalisation of refractive error after steroid injection for adnexal hemangiomas. *Br J Ophthalmol* 1991; 75: 301-305. 20. Pietruszka M, Kuchcik-Brancewicz, Kaszuba A: Propranolol w leczeniu naczyniaków krwionośnych. *Dermatol Prakt* 2010; 2(5): 54-57. 21. Cichy B: Propranolol w leczeniu naczyniaków – stary lek, nowe zastosowanie i wiele wątpliwości. *Ped Pol* 2009; 81(6): 583-585. 22. www.fimedica.pl (data dostępu: 15.03.2014 r.). 23. www.malformacja.pl (data dostępu: 15.03.2014 r.). 24. Michalik M: Poradnik dla rodziców dzieci z malformacjami kapilarnymi. Zakład poligraficzny „Sprint”, Poznań 2008-2009. 25. Wyrzykowski D, Chojnicki M, Chrzanowska B, Czauderna P: Zastosowanie propranololu w leczeniu naczyniaków wczesnodziecięcych – doświadczenie własne. *Stand Med Pediatr* 2010; 7: 936-941. 26. Książek J, Raczowska A, Piotrkowska R, Jarzynkowski P: Porównanie opinii rodziców na temat jakości życia dzieci leczonych z powodu naczyniaków. *Nowa Pediatr* 2015; 19(3): 109-114. 27. Błaszczczyński M, Sosnowska P, Winiaszewska J, Napierała N: Leczenie naczyniaków chłonnych u dzieci. *Nowa Pediatr* 2012; 2: 28-31.