



# Mięczak zakaźny u dzieci: rozważania na temat ostatniego stanowiącego wyzwanie zakażenia wywołanego przez wirusy z rodziny ospy. Część II

Robert Lee, MD, Robert A. Schwartz, MD, MPH

Dr Lee pracuje na oddziale dermatologii, a dr Schwartz na oddziale dermatologii dziecięcej New Jersey Medical School, Newark

Autorzy nie zgłosili konfliktu interesów.

Autor korespondujący: Robert A. Schwartz, MD, MPH, Dermatology, New Jersey Medical School, 185 South Orange Ave, Newark, NJ 07103-2714, Stany Zjednoczone (roschwar@cal.berkeley.edu).

Cutis 2010;86:287-292

Dermatologia po Dyplomie 2011;2(5):46-54

## STRESZCZENIE

Mięczak zakaźny jest powszechnie występującym zakażeniem skóry spotykanym zwykle u dzieci w wieku szkolnym, aktywnych seksualnie młodych dorosłych oraz osób z obniżoną odpornością. Jest łagodną, samoograniczającą się chorobą, która w większości przypadków, samoistnie ustępuje w ciągu 6-9 miesięcy. U osób z obniżoną odpornością lub z atopowym zapaleniem skóry przebieg jest jednak dłuższy i poważniejszy. Leczenie zaleca się z powodu dużej częstości występowania objawów współistniejących, jak również ze względów kosmetycznych i społecznych. Istnieją trzy główne metody postępowania: usunięcie mechaniczne, immunomodulacja oraz podawanie leków przeciwwirusowych. Poniżej przedstawiono zalety i wady każdej z terapii oraz omówiono terapię złożoną.

**M**ięczak zakaźny (*molluscum contagiosum*, MC) to powszechnie występujące zakażenie wirusowe skóry i błon śluzowych, spotykane przede wszystkim u dzieci w wieku szkolnym, aktywnych seksualnie młodych dorosłych oraz osób z obniżoną odpornością. Uważa się, że jest to łagodna, samoograniczająca się choroba, jednak u osób z obniżoną odpornością lub chorych na atopowe zapalenie skóry (AZS) jej przebieg może być ciężki i przewlekły. Mięczak zakaźny jest wywołany przez wirusa mięczaka zakaźnego (*molluscum contagiosum virus*, MCV), należącego do wysoce zakaźnych wirusów z rodziny ospy. U dzieci z prawidłową odpornością choroba ustępuje samoistnie w ciągu kilku miesięcy, jednak objawy mogą utrzymywać się przez wiele lat.<sup>1</sup> Jej przedłużający się przebieg, objawy współistniejące oraz brak chirurgicznego leczenia estetycznego mogą być kłopotliwe dla pacjentów lub budzić obawy ich rodziców bądź opiekunów. W części pierwszej niniejszego opracowania omówiono epidemiologię, obraz kliniczny oraz diagnostykę mięczaka zakaźnego.<sup>2</sup>

Leczenie mięczaka zakaźnego wciąż jest przedmiotem dyskusji. Niektórzy lekarze uważają, że choroba nie wymaga leczenia i należy pozwolić na jej naturalny przebieg, podczas gdy inni skłaniają się ku wdrożeniu leczenia. Często rozpoczyna się je nie tylko ze względów kosmetycznych, ale również w celu zapobiegania transmisji, hamowania autoinokulacji oraz złagodzenia objawów współistniejących. Obecnie dostępnych jest wiele skutecznych metod. Ogólnie można je podzielić na trzy podstawowe grupy: usunięcie mechaniczne, immunomodulacja lub wdrożenie leczenia przeciwwirusowego.



## Leczenie mięczaka zakaźnego

Do tej pory nie ustalono konsensusu postępowania w leczeniu mięczaka zakaźnego. Zwykle postępowaniem z wyboru było rozważne pominięcie lub czekanie połączone z obserwacją, ponieważ choroba jest łagodna i ma tendencję do samoograniczenia. Obecnie zaleca się jednak włączenie odpowiedniego leczenia ze względu na dużą częstość występowania objawów współistniejących, możliwość przeniesienia, jak również ze względów kosmetycznych i społecznych. Do 32% chorych skarży się na jeden lub więcej objawów współistniejących pod postacią: świądu, stanu zapalnego, nadkażenia bakteryjnego, krwawienia lub dolegliwości bólowych.<sup>3</sup> Wirus mięczaka zakaźnego jest bardzo zakaźny i jeśli nie wdroży się odpowiedniego postępowania terapeutycznego, może dojść do wybuchu ograniczonych epidemii. Biorąc pod uwagę dużą częstość występowania atopowego zapalenia skóry wśród dzieci (szacuje się, że w Stanach Zjednoczonych choruje 17,2% dzieci<sup>4</sup>), konieczne jest leczenie w celu zapobiegania transmisji choroby, zwłaszcza wśród chorych z obniżoną odpornością. Powstawanie blizn może budzić obawy natury estetycznej. U dzieci zakażenie może wiązać się z zakazem chodzenia do szkoły lub uczestniczenia w niektórych zajęciach. Chore dzieci mogą stać się obiektem żartów i szkolnego wykluczenia, co w konsekwencji wpływa na ich jakość życia. Dlatego wielu pacjentów i opiekunów decyduje się na rozpoczęcie leczenia.

Wybór odpowiedniej metody terapeutycznej powinien być indywidualny i oparty na preferencjach pacjenta, jak i okolicznościach. Należy wziąć pod uwagę wiek dziecka, możliwości finansowe opiekunów oraz odległość miejsca zamieszkania od miejsca leczenia. Opiekunowie powinni zostać poinformowani, że w wyniku leczenia mogą powstać przebarwienia, a niekiedy blizny. Możliwe jest stosowanie leczenia złożonego, co daje różne wyniki. Należy zwrócić uwagę, że amerykańska Food and Drug Administration (FDA) nie zaakceptowała leków miejscowych w terapii MC i są one używane poza wskazaniami rejestracyjnymi.

## Usunięcie mechaniczne

Usunięcie mechaniczne jest najczęściej stosowaną formą leczenia mięczaka zakaźnego. Można stosować metody mechaniczne lub chemiczne, mające na celu albo usunięcie, albo zniszczenie zakażonej tkanki. Uwolnienie antygenów wirusowych z zakażonych keratynocytów sprzyja pobudzeniu odpowiedzi immunolo-

gicznej, a w konsekwencji ułatwia zwalczenie zakażenia. Wśród często stosowanych metod należy wymienić: łyżeczkowanie, krioterapię, stosowanie środków powodujących powstawanie pęcherzyków oraz miejscowe środki drażniące. Usunięcie mechaniczne może być dla dziecka budzącym strach przeżyciem, dlatego lekarz przeprowadzający zabieg powinien mieć dobre relacje z pacjentem, zapewnioną pomoc ze strony opiekuna w trakcie zabiegu polegającą na zaopiekowaniu się dzieckiem oraz umiejętność odwrócenia uwagi dziecka. Potencjalne zdarzenia niepożądane mogące wystąpić po zabiegu to: krwawienie, dolegliwości bólowe, dyskomfort oraz stres psychologiczny i emocjonalny.

## METODY MECHANICZNE

Najczęściej stosowaną, bezpieczną i skuteczną metodą mechaniczną jest łyżeczkowanie zmian.<sup>1,5</sup> Przynosi ona natychmiastowy efekt, przy jednoczesnym zminimalizowaniu ryzyka wystąpienia blizn lub wtórnego zakażenia. W jednym z badań wykazano, że tego rodzaju postępowanie jest skuteczniejsze od kantarydyny, kwasu salicylowego oraz kwasu mlekowego i imikwimodu.<sup>5</sup> Wyniki oparto na satysfakcji pacjenta i opiekuna oraz liczbie wizyt koniecznych do całkowitego ustąpienia zmian ( $n=124$ ). Zadowolonych było 86% chorych i ich opiekunów, a w przypadku 81% badanych wystarczyła tylko jedna wizyta. Takie postępowanie jest również związane z najmniejszą częstością objawów niepożądanych.<sup>5</sup> łyżeczkowanie jest procedurą inwazyjną, której może towarzyszyć krwawienie lub uczucie dyskomfortu. Niekiedy po zabiegu występuje również stan zapalny. W celu zminimalizowania dolegliwości bólowych przed rozpoczęciem usuwania zmian należy użyć miejscowego leku znieczulającego. Na godzinę przed zabiegiem można zastosować pod opatrunek okluzyjny eutektyczną mieszaną w postaci kremu zawierającą 2,5% lidokainę i 2,5% prilokainę, która znacząco eliminuje lub zmniejsza dolegliwości bólowe towarzyszące nieznacznej miejscowej reakcji. Aplikacja preparatu w nadmiernej ilości może jednak doprowadzić do wystąpienia methemoglobinemii lub działania toksycznego na ośrodkowy układ nerwowy. Dlatego należy bardzo dokładnie przestrzegać dawki aplikowanego preparatu. Ze względu na potencjalną toksyczność niektórzy lekarze stosują zamiast wspomnianego preparatu miejscową lidokainę.<sup>5</sup> Jeśli mimo użycia leków miejscowych zabieg jest źle tolerowany przez chorego, możliwe jest rozważenie podania ogólnych leków sedatywnych. U dzieci z rozległymi zmianami uzasadnione jest znieczulenie ogólne.

Łyżeczowanie może okazać się niepraktyczne dla bardzo obciążonych pracą lekarzy. Jest to procedura czasochłonna ze względu na konieczność uspokojenia pacjenta oraz podania znieczulenia. Kolejną wadą jest brak nabytej odporności skierowanej przeciwko wirusowi, przez co może dochodzić do nawrotów choroby. Nie zdarza się to jednak często, zwykle u niemowląt i dzieci. Niektórzy lekarze nie zalecają łyżeczowania u dzieci poniżej 10 r.ż.<sup>6</sup> Jeśli jednak zabieg jest wykonany prawidłowo, w odpowiednich warunkach i z zastosowaniem znieczulenia miejscowego, powinien być rozważany u dzieci jako leczenie pierwszego rzutu.

Inne metody ablacyjne to krioterapia, laseroterapia, usunięcie manualne oraz elektrokoagulacja. Krioterapia jest niedrogą i skuteczną metodą leczenia. Zabieg jest krótki, rzadko pozostają po nim blizny. Wiąże się z nim jednak większy dyskomfort niż w przypadku łyżeczowania i stosowania kantarydyny. Bezbolesną, bezkrwawą i skuteczną metodą postępowania jest użycie pulsacyjnego lasera barwnikowego o długości fali 585 nm. Przez wybiórcze uszkodzenie nieprawidłowych naczyń krwionośnych oraz otaczającej tkanki łącznej, indukuje reakcję komórkową mającą na celu zwalczanie zakażenia. Zabieg jest szybki i łatwy do wykonania, przynoszący oczekiwane rezultaty. U większości chorych wystarcza jeden zabieg, a objawy niepożądane są minimalne. Takie postępowanie jest szczególnie przydane u dzieci z wieloma zmianami.<sup>7-9</sup> Powszechną metodą terapeutyczną jest ręczne wyciskanie zmian.<sup>10</sup> W jednym badaniu stwierdzono całkowite ustąpienie zmian u 76,8% chorych (43/56), jednak u 37,5% chorych (21/56) po zabiegu pozostały blizny. W porównaniu z naturalnym przebiegiem choroby duża częstość występowania blizn w wyniku tej terapii jest trudna do zaakceptowania.<sup>11</sup>

#### **METODY CHEMICZNE**

Alternatywnym postępowaniem jest stosowanie kantarydyny, która jest bezpieczna, skuteczna oraz zwykle dobrze tolerowana.<sup>10</sup> Jest to substancja złuszcząca uzyskiwana z muchy hiszpańskiej (*Lytta* [dawniej *Cantharis*] *vesicatoria*). Wywołuje aktywację lub uwalnianie proteaz serynowych, które prowadzą do wystąpienia akantolizy i rozwoju wewnątrzskórkowych pęcherzy.<sup>12</sup> Wielu lekarzy uznaje kantarydynę za lek z wyboru.<sup>13</sup> Metody chemiczne pozwalają na uchronienie dzieci przed bardziej agresywnymi metodami mechanicznymi. Aplikacja kantarydyny jest szybka i niepowodująca krwawienia. Właściwe zastosowanie wiąże się z brakiem poważnych lub długotrwałych działań niepożądanych. Kantarydyna rzadko powoduje dole-

gliwości bólowe, uraz czy powstawanie blizn – co jest jest zaletą w porównaniu z innymi metodami leczenia mięczaka zakaźnego u dzieci. Niewłaściwe stosowanie może jednak spowodować rozległe pęcherze, jak również dokuczliwe zmiany zabarwienia.

W badaniu przeprowadzonym w grupie 300 chorych leczonych kantarydyną wykazano, że u 90% pacjentów zmiany ustąpiły całkowicie, a u kolejnych 8% stwierdzono znaczącą poprawę po średnio 2,1 wizyty.<sup>3</sup> Działania niepożądane, takie jak dolegliwości bólowe, rumień oraz świąd, zgłaszało 6-37% badanych, ale 95% opiekunów oceniło terapię jako satysfakcjonującą i w razie potrzeby zdecydowałoby się na nią ponownie.<sup>3</sup> W innym badaniu ( $n=124$ ) wykazano jednak, że jedynie 60% pacjentów i opiekunów było zadowolonych z leczenia, a 19% chorych zgłaszało objawy niepożądane, które przyczyniły się do zmiany terapii. Autorzy drugiego badania wiążą uzyskane wyniki z rozbieżnością w zakresie czasu aplikacji.<sup>5</sup>

Kantarydyna powinna być aplikowana jedynie przez lekarza, do 20% chorych może wymagać trzech lub więcej aplikacji, aby zmiany całkowicie ustąpiły.<sup>5</sup> Dlatego ten rodzaj terapii może być uciążliwy lub niepraktyczny dla chorych mieszkających daleko od miejsca leczenia. Niekiedy zdarza się, że preparat wywołuje reakcję opóźnioną przebiegającą z obecnością rumienia, pęcherzyków, świądu, pieczenia lub bólu, co może wymagać późniejszej obserwacji. Jeśli zachodzi taka konieczność, w celu złagodzenia bólu związanego z obecnością pęcherzy można stosować paracetamol. Możliwe jest wystąpienie przebarwień pozapalnych, będących objawem niepożądanym, ustępujących samistnie w ciągu kilku tygodni lub miesięcy.<sup>14</sup> Zaleca się, aby nie leczyć w ten sposób zmian zlokalizowanych na twarzy i w okolicy anogenitalnej. Miejsca leczone należy zabezpieczyć opatrunkiem, aby uniknąć kontaktu z rękoma. Ze względu na potencjalną toksyczność kantarydyny nie powinna być łączona z podofilotoksyną lub kwasem salicylowym.

W terapii mięczaka zakaźnego stosuje się również inne substancje chemiczne, takie jak pochodne witaminy A, podofilotoksynę, kwas mlekowy, kwas salicylowy, wodorotlenek potasu, nadtlenek wodoru, azotan srebra, kwas trójchlorooctowy oraz fenol. Metody chemiczne pozwalają na uchronienie dzieci przed bardziej agresywnymi metodami mechanicznymi. Pochodne witaminy A, takie jak tretynoina, są skuteczne w zwalczaniu zakażenia. Najlepsze rezultaty przynosi zastosowanie tretynoiny w postaci 0,05% roztworu.<sup>15</sup> Zasugerowano, że lek działa przez podrażnienie skóry i uszkodzenie



w tym mechanizmie błony białkowo-lipidowej otaczającej wirusa. Ponadto uważa się, że cechuje się ona działaniem immunomodulującym i przeciwwirusowym.<sup>16</sup> Aplikacja tretynoiny może spowodować wysuszenie i złuszczenie się skóry. W przypadku zastosowania w obrębie wrażliwych obszarów skóry, np. na twarzy, możliwe jest wystąpienie rumienia oraz zgrubień.<sup>17</sup>

Podofilotoksyna jest głównym przeciwwirusowym składnikiem podofiliny, będącej ziołowym ekstraktem. W terapii mięczaka zakaźnego pacjent może samodzielnie aplikować 0,5% krem z podofilotoksyną. U 92% chorych obserwuje się całkowite ustąpienie zmian po 4 tygodniach leczenia.<sup>18</sup> Wśród działań niepożądanych często stwierdza się umiarkowany świąd oraz rumień, a niekiedy również przebarwienia popalane. Przebarwienia są jednak tolerowane i nie są czynnikiem powodującym przerwanie terapii. Takie leczenie jest bezpieczne i możliwe do samodzielnego przeprowadzenia przez pacjenta w warunkach domowych, niektórzy lekarze zalecają je jako terapię pierwszego rzutu.<sup>18</sup>

Możliwe jest również stosowanie kwasów o działaniu złuszczyjącym, takich jak kwas mlekowy lub salicylowy, przy czym mogą być one stosowane pojedynczo lub w skojarzeniu. W badaniu oceniającym skuteczność skojarzenia 16,7% kwasu salicylowego i 16,7% kwasu mlekowego w postaci elastycznego kolodium stwierdzono całkowite ustąpienie zmian po 2 wizytach. Ta metoda wiązała się jednak z dużą częstością działań niepożądanych i małą satysfakcją pacjenta.<sup>5</sup>

Wykazano, że skuteczną alternatywną metodą leczenia mięczaka zakaźnego jest zastosowanie wodorotlenku potasu. W wyniku zastosowania 5% roztworu wodnego uzyskano w ciągu 6 tygodni całkowite ustąpienie zmian u 20 chorych.<sup>19</sup> Nie zaleca się stosowania 10% roztworu, ponieważ powoduje on uczucie kłucia w czasie aplikacji oraz wystąpienie przebarwień po leczeniu.

Dobre wyniki przynosi także zastosowania wodnego roztworu lub 40% pasty azotanu srebra. Nie obserwuje się występowania dolegliwości bólowych, a leczenie jest tanie. W jednym z badań, w którym udział wzięło 389 chorych leczonych 40% pastą zawierającą azotan srebra, stwierdzono całkowite ustąpienie zmian u 97,7% badanych, przy czym u większości z nich wystarczyła 1 aplikacja.<sup>20</sup> Ta metoda jest skuteczna w przypadku rozsianej postaci MC, jak również w przypadku zmian zlokalizowanych w okolicach wyprzeniowych.

Z kolei kwas trójchlorooctowy powinien być stosowany z zachowaniem ostrożności. Trudno kontrolować głębokość, na jaką penetruje, dlatego często obserwu-

je się dolegliwości bólowe, podrażnienia oraz blizny.<sup>21</sup> Roztwory do 35% wydają się jednak akceptowaną i skuteczną adiuwantową metodą leczenia w przypadku chorych z obniżoną odpornością.<sup>22</sup>

Zastosowanie fenolu wiąże się ze znacznymi dolegliwościami bólowymi oraz dyskomfortem. Chociaż jest on często opisywany jako substancja akceptowana do leczenia MC, nie jest jednak zalecany ze względu na częste pozostawianie blizn. Wyniki jednego badania wskazują, że do 81% leczonych grudek (42/52) pozostało bliznę.<sup>11</sup>

## Terapia immunomodulująca

Leki immunomodulujące mogą przyspieszyć ustępowanie zmian w przebiegu MC przez pobudzenie odpowiedzi immunologicznej na drodze indukcji cytokin przeciwwirusowych lub napływu limfocytów mogących usunąć wirusa. Wśród tych substancji wymienia się: powszechnie stosowany imikwimod, jak również rzadko stosowane cymetydynę i interferon alfa. Imikwimod modyfikuje odpowiedź immunologiczną w taki sposób, że zwiększa miejscowe uwalnianie cytokin prozapalnych.<sup>23,24</sup> Jest wygodnym i skutecznym lekiem samodzielnie stosowanym przez pacjenta w terapii miejscowej. Wydaje się, że imikwimod w postaci 5% kremu jest bezpieczny do stosowania u dzieci.<sup>25-28</sup> W 9 badaniach wykazano, że całkowite ustępowanie zmian wynosiło średnio 42,2% (35/83).<sup>26</sup> W celu osiągnięcia efektu terapeutycznego konieczne może okazać się wystąpienie umiarkowanego rumienia, podrażnienia i świądu. Te objawy niepożądane są jednak dobrze tolerowane i nie są podstawą do przerywania terapii. Jest to akceptowana forma terapii dla chorych, którzy chcą leczyć się samodzielnie w warunkach domowych. Imikwimod powinien być aplikowany ostrożnie, a otaczająca skóra powinna zostać zabezpieczona wazeliną kosmetyczną.<sup>17</sup> Jest on szczególnie przydatny w leczeniu zmian zlokalizowanych w okolicy anogenitalnej lub w innych miejscach, które łatwo ulegają podrażnieniu. Wydaje się szczególnie skuteczny u chorych zakaźnych HIV.<sup>29,30</sup> Jest to jednak terapia kosztowna, zwłaszcza jeśli konieczne jest leczenie 9-tygodniowe. Zdarza się, że aby osiągnąć oczekiwane rezultaty, terapia musi trwać wiele miesięcy.<sup>31</sup> Podrażnienie może być nieakceptowane przez niektóre dzieci.

Cymetydyna jest antagonistą receptora histaminowego, wykazującym skuteczność w terapii zakażeń wywołanych przez wirusy *Varicella zoster* oraz *Herpes simplex*. Jest immunomodulatorem, który wywołuje opóźnioną odpo-

wiedź. Jej skuteczność w terapii MC pozostaje kontrowersyjna. Może być skuteczna u dzieci z obniżoną odpornością, jak również z atopowym zapaleniem skóry,<sup>32</sup> chociaż w tej ostatniej grupie jej efektywność jest kwestionowana.<sup>33</sup>

W przypadku osób z obniżoną odpornością chorujących na mięczaka zakaźnego o ciężkim przebiegu opernego na dotychczasowe leczenie rozwiązanie terapeutyczne może stanowić zastosowanie interferonu alfa. Jest to białko sygnałowe o działaniu immunomodulującym, przeciwwirusowym oraz cytotoksycznym. Podawany doogniskowo lub podskórnie jest skuteczny, odpowiednio, w leczeniu chorych zakażonych HIV lub w przypadku złożonego niedoboru odporności.<sup>34,35</sup>

## Terapia przeciwwirusowa

Terapia przeciwwirusowa nie jest powszechnie stosowana w leczeniu mięczaka zakaźnego. Wysoce aktywna terapia antyretrowirusowa (highly active antiretroviral therapy, HAART) jest skuteczna w leczeniu chorych zakażonych HIV i chorych na AIDS z oporną postacią MC. Do ustąpienia zmian dochodzi zwykle kiedy liczba limfocytów CD4<sup>+</sup> przekracza 200 komórek/mm<sup>3</sup>.<sup>36</sup> Od czasu wprowadzenia tego rodzaju leczenia zmniejszyła się liczba przypadków związanych z AIDS. W przypadku oporności na HAART inną możliwość terapeutyczną stanowi cydofowir. Jest on analogiem nukleotydu monofosforanu deoksycytyny o szerokim działaniu przeciwwirusowym skierowanym przeciwko wirusom DNA, w tym MCV. Zastosowanie zarówno systemowe, jak i miejscowe charakteryzuje się dużą skutecznością u chorych zakażonych HIV, nieodpowiadających na terapię standardową lub HAART.<sup>37-39</sup> Leczenie ogólne wiąże się jednak z możliwością wystąpienia poważnego działania niepożądanego, jakim jest nefrotoksyczność. W celu zwiększenia skuteczności i biodostępności postaci stosowanej miejscowo stosuje się podłoża zawierające glikol propylenowy, a na zajętej okolicę należy nałożyć na 12 godzin plaster.<sup>38</sup>

## Terapia złożona

W badaniu przeprowadzonym w grupie 16 chorych zastosowano połączenie 5% azotanu sodu i 5% kwasu salicylowego, znane jako azotan zakwaszony, uzyskując ustąpienie zmian u 75% badanych.<sup>40</sup> Substancja ta jest silnym dawcą tlenu azotu o działaniu przeciwwirusowym. Możliwe jest samodzielne wykonanie

aplikacji, a w trakcie leczenia nie obserwuje się występowania dolegliwości bólowych, choć możliwe jest podrażnienie i zabarwienie skóry. Z tego powodu należy unikać aplikacji na skórę twarzy. Wykazano również skuteczność terapii polegającej na połączeniu kantarydyny i imikwimodu.<sup>6</sup> Kantarydyna może być stosowana w pierwszej fazie leczenia, podczas gdy imikwimod stosuje się na pozostałe grudki. Takie leczenie jest komfortowe dla pacjenta, ponieważ wymaga mniejszej liczby wizyt, jak również jest tańsze niż stosowanie jedynie imikwimodu. Powinno być stosowane u chorych z wieloma grudkami lub w przypadku oporności na leki stosowane w monoterapii.<sup>6</sup> Skuteczne jest również połączenie jodiny i kwasu salicylowego.<sup>41</sup> Wyniki badania, w którym zastosowano 10% jodopowidon oraz plaster z 50% kwasem salicylowym, wskazują na całkowite ustąpienie zmian u wszystkich 20 chorych, przeciętnie w ciągu 26 dni terapii.<sup>41</sup> Ten rodzaj leczenia jest tani, przy jednoczesnym braku występowania dolegliwości bólowych, a zmiany ustępują bez pozostawienia blizn z minimalnymi objawami niepożądanymi. Zaleca się go u dzieci, jak również chorych z licznymi grudkami.<sup>41</sup>

## Komentarz

Objawy związane z zakażeniem MCV mogą być leczone przez stosowanie łagodnych technik pielęgnacyjnych, takich, jakie stosują pacjenci z atopowym zapaleniem skóry, w połączeniu z glikokortykosteroidami i lekami przeciwhistaminowymi. Należy przeprowadzić dokładne badanie fizykalne w celu ustalenia wszystkich miejsc zmienionych chorobowo i włączenia odpowiedniego leczenia, tak aby uzyskać całkowite ustąpienie zmian i zapobiec dalszemu szerzeniu się zakażenia. W przypadku dzieci, u których zmiany lokalizują się w okolicy oczu, nie należy włączać leczenia. Dopiero po 4 miesiącach bez obecności zmian skórnych można uznać, że chory został wyleczony.<sup>42</sup> Pacjentowi należy również zapewnić odpowiednią edukację, tak aby zapobiec transmisji, jak również autoinokulacji. Chorzy nie powinni korzystać z basenów oraz publicznych łaźni. Nie powinni również pożyczyc ręczników ani gąbek.

## Podsumowanie

Leczenie mięczaka zakaźnego u dzieci polega na usunięciu mechanicznym, immunomodulacji lub wdrożeniu leczenia przeciwwirusowego. Jest ono podstawą zapobiegania transmisji i konieczności chirurgicznego



postępowania kosmetycznego – metoda leczenia powinna zostać dostosowana do pacjenta, z uwzględnieniem jego wieku, możliwości oraz kosztów terapii.

**Podziękowania** – autorzy chcieliby podziękować dr. Chinmoyowi Bhate za jego wkład w powstanie niniejszego opracowania.

Reproduced with permission of Cutis®. Pediatric Molluscum Contagiosum: Reflections on the Last Challenging Poxvirus Infection, Part 2 Robert Lee, MD; Robert A. Schwartz, MD, MPH

## Piśmiennictwo

- Janniger CK, Schwartz RA. Molluscum contagiosum in children. *Cutis*. 1993;52:194-196.
- Lee R, Schwartz RA. Pediatric molluscum contagiosum: reflections on the last challenging poxvirus infection, part 1. *Cutis*. 2010;86:230-236.
- Silverberg NB, Sidbury R, Mancini AJ. Childhood molluscum contagiosum: experience with cantharidin therapy in 300 patients. *J Am Acad Dermatol*. 2000;43:503-507.
- Laughter D, Istvan JA, Tofte SJ, et al. The prevalence of atopic dermatitis in Oregon schoolchildren. *J Am Acad Dermatol*. 2000;43:649-655.
- Hanna D, Hatami A, Powell J, et al. A prospective randomized trial comparing the efficacy and adverse effects of four recognized treatments of molluscum contagiosum in children. *Pediatr Dermatol*. 2006;23:574-579.
- Ross GL, Orchard DC. Combination topical treatment of molluscum contagiosum with cantharidin and imiquimod 5% in children: a case series of 16 patients. *Australas J Dermatol*. 2004;45:100-102.
- Hughes PS. Treatment of molluscum contagiosum with the 585-nm pulsed dye laser. *Dermatol Surg*. 1998;24:229-230.
- Michel JL. Treatment of molluscum contagiosum with 585 nm collagen remodeling pulsed dye laser. *Eur J Dermatol*. 2004;14:103-106.
- Hancox JG, Jackson J, McCagh S. Treatment of molluscum contagiosum with the pulsed dye laser over a 28-month period. *Cutis*. 2003;71:414-416.
- Brown J, Janniger CK, Schwartz RA, et al. Childhood molluscum contagiosum. *Int J Dermatol*. 2006;45:93-99.
- Weller R, O'Callaghan CJ, MacSween RM, et al. Scarring in molluscum contagiosum: comparison of physical expression and phenol ablation. *BMJ*. 1999;319:1540.
- Bertaux B, Prost C, Heslan M, et al. Cantharide acantholysis: endogenous protease activation leading to desmosomal plaque dissolution. *Br J Dermatol*. 1988;118:157-165.
- Smolinski KN, Yan AC. How and when to treat molluscum contagiosum and warts in children. *Pediatr Ann*. 2005;34:211-221.
- Moed L, Shwayder TA, Chang MW. Cantharidin revisited: a blistering defense of an ancient medicine. *Arch Dermatol*. 2001;137:1357-1360.
- Papa CM, Berger RS. Venereal herpes-like molluscum contagiosum: treatment with tretinoin. *Cutis*. 1976;18:537-540.
- Smith KJ, Skelton H. Molluscum contagiosum: recent advances in pathogenic mechanisms, and new therapies. *Am J Clin Dermatol*. 2002;3:535-545.
- Silverberg N. Pediatric molluscum contagiosum: optimal treatment strategies. *Paediatr Drugs*. 2003;5:505-512.
- Syed TA, Lundin S, Ahmad M. Topical 0.3% and 0.5% podophyllotoxin cream for self-treatment of molluscum contagiosum in males. a placebo-controlled, double-blind study. *Dermatology*. 1994;189:65-68.
- Romiti R, Ribeiro AP, Romiti N. Evaluation of the effectiveness of 5% potassium hydroxide for the treatment of molluscum contagiosum. *Pediatr Dermatol*. 2000;17:495.
- Niizeki K, Hashimoto K. Treatment of molluscum contagiosum with silver nitrate paste. *Pediatr Dermatol*. 1999;16:395-397.
- Tyring SK. Molluscum contagiosum: the importance of early diagnosis and treatment. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;189(suppl 3):S12-S16.
- Garrett SJ, Robinson JK, Roenigk HH Jr. Trichloroacetic acid peel of molluscum contagiosum in immunocompromised patients. *J Dermatol Surg Oncol*. 1992;18:855-858.
- Kono T, Kondo S, Pastore S, et al. Effects of a novel topical immunomodulator, imiquimod, on keratinocyte cytokine gene expression. *Lymphokine Cytokine Res*. 1994;13:71-76.
- Testerman TL, Gerster JF, Imbertson LM, et al. Cytokine induction by the immunomodulators imiquimod and S-27609. *J Leukoc Biol*. 1995;58:365-372.
- Bayerl C, Feller G, Goerdts S. Experience in treating molluscum contagiosum in children with imiquimod 5% cream. *Br J Dermatol*. 2003;149(suppl 66):25-29.
- Arican O. Topical treatment of molluscum contagiosum with imiquimod 5% cream in Turkish children. *Pediatr Int*. 2006;48:403-405.
- Al-Mutairi N, Al-Doukhi A, Al-Farag S, et al. Comparative study on the efficacy, safety, and acceptability of imiquimod 5% cream versus cryotherapy for molluscum contagiosum in children. *Pediatr Dermatol*. 2010;27:388-394.
- Theos AU, Cummins R, Silverberg NB, et al. Effectiveness of imiquimod cream 5% for treating childhood molluscum contagiosum in a double-blind, randomized pilot trial. *Cutis*. 2004;74:134-138,141-142.
- Buckley R, Smith K. Topical imiquimod therapy for chronic giant molluscum contagiosum in a patient with advanced human immunodeficiency virus 1 disease. *Arch Dermatol*. 1999;135:1167-1169.
- Liota E, Smith KJ, Buckley R, et al. Imiquimod therapy for molluscum contagiosum. *J Cutan Med Surg*. 2000;4:76-82.
- Hengge UR, Esser S, Schultewolter T, et al. Self-administered topical 5% imiquimod for the treatment of common warts and molluscum contagiosum. *Br J Dermatol*. 2000;143:1026-1031.
- Dohil M, Prendiville JS. Treatment of molluscum contagiosum with oral cimetidine: clinical experience in 13 patients. *Pediatr Dermatol*. 1996;13:310-312.
- Cunningham BB, Paller AS, Garzon M. Inefficacy of oral cimetidine for nonatopic children with molluscum contagiosum. *Pediatr Dermatol*. 1998;15:71-72.
- Nelson MR, Chard S, Barton SE. Intralesional interferon for the treatment of recalcitrant molluscum contagiosum in HIV antibody positive individuals—a preliminary report. *Int J STD AIDS*. 1995;6:351-352.
- Hourihane J, Hodges E, Smith J, et al. Interferon alpha treatment of molluscum contagiosum in immunodeficiency. *Arch Dis Child*. 1999;80:77-79.
- Calista D, Boschini A, Landi G. Resolution of disseminated molluscum contagiosum with highly active anti-retroviral therapy (HAART) in patients with AIDS. *Eur J Dermatol*. 1999;9:211-213.
- Meadows KP, Tyring SK, Pavia AT, et al. Resolution of recalcitrant molluscum contagiosum virus lesions in human immunodeficiency virus-infected patients treated with zidovudine. *Arch Dermatol*. 1997;133:987-990.
- Toro JR, Wood LV, Patel NK, et al. Topical cidofovir: a novel treatment for recalcitrant molluscum contagiosum in children infected with human immunodeficiency virus 1. *Arch Dermatol*. 2000;136:983-985.
- Calista D. Topical cidofovir for severe cutaneous human papillomavirus and molluscum contagiosum infections in patients with HIV/AIDS. a pilot study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2000;14:484-488.
- Ormerod AD, White MI, Shah SA, et al. Molluscum contagiosum effectively treated with a topical acidified nitrite, nitric oxide liberating cream. *Br J Dermatol*. 1999;141:1051-1053.
- Ohkuma M. Molluscum contagiosum treated with iodine solution and salicylic acid plaster. *Int J Dermatol*. 1990;29:443-445.
- Hight AS. Molluscum contagiosum. *Arch Dis Child*. 1992;67:1248-1249.



## KOMENTARZ



**Dr hab. n. med. Iwona Flisiak**  
Klinika Dermatologii i Wenerologii  
Uniwersytet Medyczny  
w Białymstoku

Mięczak zakaźny (*molluscum contagiosum*, MC) występuje na całym świecie, ze zwiększającą się w ostatnich latach częstością wśród dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym. Czynnikiem wywołującym tę chorobę jest wirus z grupy ospy, należący do rodziny *Poxviridae* i rodzaju *Molluscipoxvirus*, który w związku z eradykacją ospy prawdziwej jest jedynym wirusem z tej rodziny wywołującym zachorowania u ludzi. Opisano cztery główne podtypy wirusa mięczaka zakaźnego. U dzieci za większość zakażeń odpowiada podtyp 1 wirusa (MCV-1). Okres wylegania choroby przez niego wywoływanej wynosi 2-7 tygodni, ale może być dłuższy, sięgając nawet do 6 miesięcy. Pacjent zakaża przez cały czas utrzymywania się zmian skórnych. Zakażenie zwykle następuje przez kontakt bezpośredni z przedmiotami lub osobami zainfekowanymi wirusem, ale jest także możliwe na drodze autoinokulacji. U dzieci w wieku szkolnym zakażenie często jest wynikiem korzystania z basenów, a u nastolatków może dojść do niego również podczas kontaktu seksualnego.

Zmiany skórne mają charakter ostro odgraniczonych, pojedynczych lub mnogich, perłowych, kopulastych guzków, często z pępkiowatym zagłębieniem w części środkowej, z których po ucisku wydobywa się biała, kaszowata treść. U dzieci wykwity lokalizują się w obrębie skóry tułowia, pach, w zgięciach łokciowych i podkolanowych, twarzy oraz okolicy piersi. Ale zmiany mogą występować wszędzie, również na błonach śluzowych jamy ustnej, spojówek i narządów płciowych. U nastolatków wykwity mięczaka zakaźnego występują często w okolicy podbrzusza i narządów płciowych. Autorzy artykułu podkreślają, że u dzieci częściej niż dorosłych występują objawy współistniejące w postaci świądu, stanu zapalnego, dolegliwości bólowych, krwawienia czy nadkażenia bakteryjnego. Zmiany rozprzestrzeniają

się wskutek drapania i często układają się linijnie. U dzieci z prawidłową odpornością zmiany skórne mogą ustąpić samoistnie w ciągu 6-9 miesięcy, nie pozostawiając blizn, ale może także dochodzić do nawrotów. U dzieci z atopowym zapaleniem skóry czy z osłabioną odpornością przebieg zazwyczaj jest ciężki i przewlekły, a zmiany skórne są zazwyczaj duże, brodawkujące lub wrzodziejące i często lokalizują się na twarzy, powiekach lub szyi.

Mięczak zakaźny jest rozpoznawany głównie na podstawie obrazu klinicznego. W przypadkach wątpliwych konieczne może być badanie mikroskopowe treści wyciśniętej z wykwitów, z wykorzystaniem barwienia metodą Wrighta lub z zastosowaniem wodorotlenku potasu (KOH), które wykazuje obecność typowych ciałek mięczakowych o gruszkowatym kształcie lub badanie histologiczne, które jest charakterystyczne (obecne duże homogeniczne, okrągłe ciała mięczakowe).

Trzeba pamiętać, że mięczak zakaźny może przypominać inne choroby skóry, takie jak brodawki zwykłe, prosaki, zaskórniki zamknięte, torbiel naskórkową, ziarniniak ropotwórczy, zapalenie mieszków włosowych, czy kłykciny kończyste w przypadku zmian zlokalizowanych w okolicy narządów płciowych, a w przypadku zmian na powiece – ropień lub torbiel gruczołów Meiboma.

Leczenie mięczaka jest wciąż przedmiotem dyskusji, co podkreślają autorzy artykułu. Lee i Schwartz zwracają uwagę, że leczenie należy włączyć nie tylko ze względów kosmetycznych, ale też w celu zapobiegania przeniesienia na inne osoby, autoinokulacji, a także złagodzenia współistniejących objawów. Oczywiście wybór metody leczenia powinien być dobrany indywidualnie i dostosowany do wieku dziecka, a także możliwości finansowych rodziców. W prezentowanym artykule Lee i Schwartz przedstawili trzy główne drogi postępowania w mięczaku zakaźnym obejmujące usunięcie mechaniczne, immunomodulację oraz stosowanie leków przeciwwirusowych. Najczęstszą formą leczenia jest usunięcie mechaniczne przez łyżeczkowanie, które według autorów artykułu jest bezpieczną i skuteczną metodą, przynoszącą natychmiastowy rezultat i najmniejszą częstość objawów niepożądanych. Autorzy zalecają zastosowanie miejscowego środka znieczulającego na godzinę

przed zabiegiem w celu zmniejszenia dolegliwości bólowych. Według autorów pracy łyżeczkowanie powinno być rozważane u dzieci jako leczenie pierwszego rzutu, mimo że niektórzy lekarze nie zalecają tej metody u dzieci przed 10 r.ż. Autorzy, omawiając inne metody mechaniczne, zwracają także uwagę na krioterapię, uznając ją za skuteczną metodę leczenia, która jednak wiąże się z większym dyskomfortem. Uważają natomiast, że bezbolesne i skuteczne leczenie mięczaka zakaźnego u dzieci zapewnia zastosowanie pulsacyjnego lasera barwnikowego generującego fale o długości 585 nm.

Mniej agresywne u dzieci wydają się jednak metody chemiczne. Autorzy wymieniają kantarydynę – substancję, która aktywuje i uwalnia proteazy serynowe, prowadząc do akantolizy i rozwoju wewnątrzskórkowych pęcherzy. Według autorów kantarydynę może aplikować wyłącznie lekarz, który powinien monitorować ryzyko wystąpienia reakcji opóźnionej, w postaci rumienia, pęcherzyków, pieczenia czy bólu. Wymieniają również inne substancje chemiczne, między innymi pochodne witaminy A, podofilotoksynę, azotan srebra, kwas mlekowy, kwas salicylowy, wodorotlenek potasu. W Polsce dostępne są obecnie dwa preparaty zawierające wodorotlenek potasu: 5% roztwór Molutrex i płyn SolphaDermol, które można stosować u dzieci powyżej 2 r.ż. 2 razy dziennie miej-

scowo na guzki mięczaka, aż do wystąpienia stanu zapalnego.

Autorzy zwracają również uwagę na terapię immunomodulującą. Wyniki doświadczeń z zastosowaniem imikwimodu u dzieci wskazują, że preparat ten w postaci 5% kremu może być bezpieczny i skuteczny, zwłaszcza u chorych z obniżoną odpornością. Jest on przydatny w leczeniu zmian zlokalizowanych w okolicy anogenitalnej lub w miejscach, które łatwo ulegają podrażnieniu. Kontynuowane są badania, których celem jest dalsza ocena tego preparatu w tej chorobie. Podstawową wadą jest jednak wysoki koszt leczenia.

Terapia przeciwwirusowa (cydofowir), o której piszą autorzy, nie jest powszechnie stosowana w leczeniu mięczaka zakaźnego u dzieci, natomiast jest skuteczna u pacjentów z osłabioną odpornością. U dzieci z rozsianymi, opornymi na leczenie wykwitami mięczaka zakaźnego należy podjąć badania wykluczające wrodzone lub nabyte niedobory odporności.

Autorzy zwracają uwagę, że wybór metody leczenia należy dostosować do wieku pacjenta, stanu jego odporności, a także liczby i lokalizacji zmian, tak aby uzyskać ich ustąpienie i zapobiec dalszej transmisji i autoinokulacji.

Prezentowany artykuł jest opracowaniem o dużej wartości ze względu na wartości dydaktyczne i przydatność w praktyce klinicznej.