

# Objawy cukrzycy w jamie ustnej występujące poza przyzębiem: podstawowe informacje dla personelu medycznego

Beatrice K. Gandara, DDS, MSD, Thomas H. Morton Jr., DDS, MSD

## W SKRÓCIE

**Oprócz zapalenia przyzębia i próchnicy zębów u chorych na cukrzycę często występują również inne nieprawidłowe stany w jamie ustnej. Należą do nich zakażenia grzybicze, dysfunkcja ślinianek, neuropatia oraz choroby błony śluzowej. Wiele z tych zmian może łatwo zbadać i udokumentować niestomatologiczny personel medyczny.**

Za istotnym wpływem cukrzycy na tkanki jamy ustnej przemawiają dane przedstawiane w coraz obszerniejszym piśmiennictwie. Cukrzyca wywołuje zmiany w tkankach przyzębia i błonie śluzowej jamy ustnej, zmienia czynność gruczołów ślinowych i unerwienie jamy ustnej, a także zwiększa ryzyko próchnicy.<sup>1,5</sup> Ponadto zmiany dotyczące hormonów płciowych w czasie ciąży istotnie wpływają na stan zdrowia przyzębia u kobiet chorych na cukrzycę występującą zarówno przed ciążą, jak i indukowaną ciążą.<sup>6</sup> Te objawy cukrzycy w obrębie jamy ustnej, ich mechanizmy oraz wzajemne zależności między nimi przedstawiono w rycinie 1.

Mimo że główną rolę w ocenie klinicznej i diagnostyce chorób tych tkanek odgrywają tradycyjnie stomatolodzy, także personel medyczny, który jest odpowiedzialny za diagnostykę i leczenie chorych na cukrzycę oraz kobiet w ciąży może łatwo dokonywać przesiewowej oceny zmian w jamie ustnej. Oprócz zmian w przyzębiu również zmiany w tkankach miękkich jamy ustnej mogą pomóc w rozpoznawaniu cukrzycy u osób z nierozpoznaną cukrzycą, a także ułatwiać monitorowanie leczenia chorych z rozpoznaną cukrzycą.<sup>7</sup>

Cele niniejszego artykułu obejmują: 1) opisanie chorób tkanek miękkich jamy ustnej, które są często obserwowane w przebiegu cukrzycy i mogą być łatwo rozpoznawane przez wszystkich lekarzy na podstawie wywiadu lub obrazu klinicznego, a także 2) przedstawienie listy kontrolnej mającej na celu ułatwienie oceny jamy ustnej w poszukiwaniu tych schorzeń, która może również służyć jako narzędzie usprawniające komunikację między personelem niestomatologicznym a dentystami.

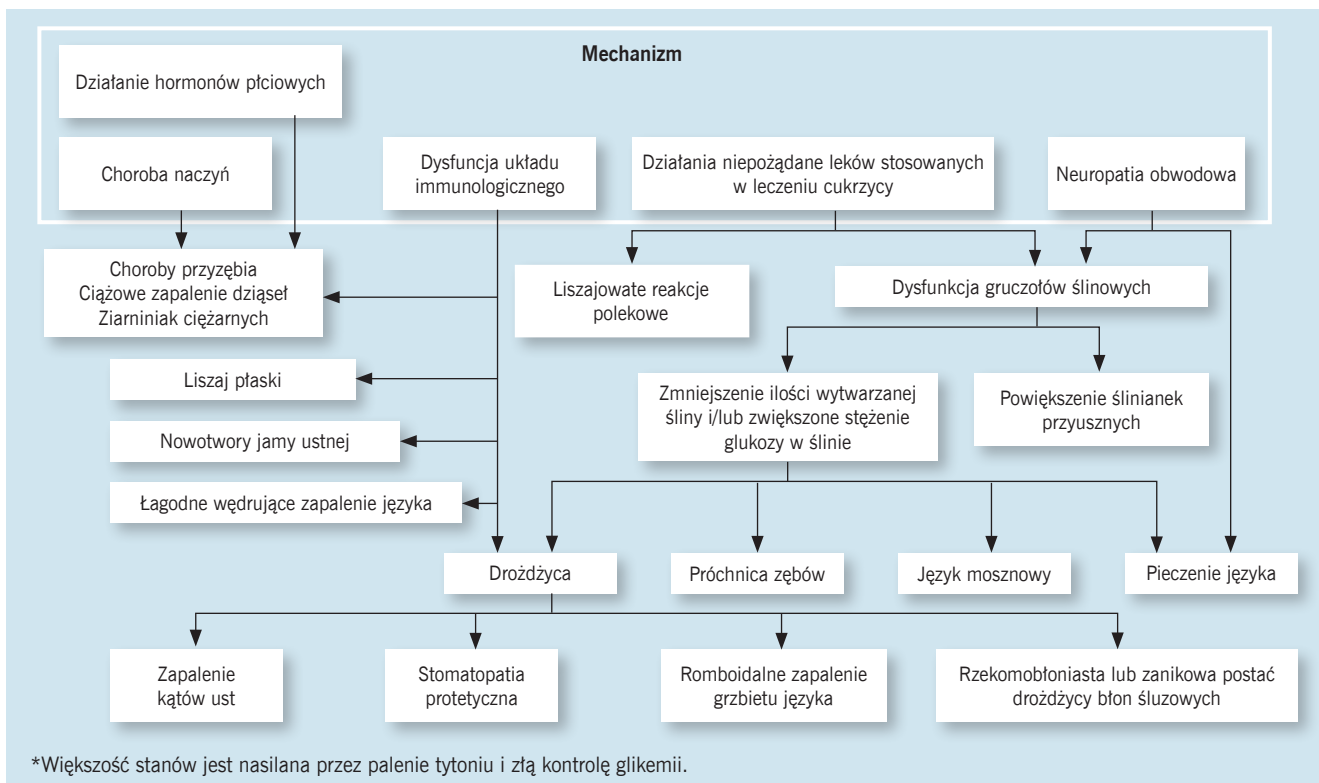
Ta lista może również być przydatna dla personelu niestomatologicznego wtedy, kiedy trzeba poinformować chorych, że wskazane są dalsza ocena stanu zdrowia jamy ustnej i leczenie stomatologiczne.

W przebiegu cukrzycy zmiany najczęściej obejmują tkanki przyzębia. Może się to objawiać zaczerwienieniem i obrzękiem dziąseł, krwawieniami z dziąseł w następstwie niewielkich urazów, obłuzowaniem zębów i zwiększaniem się szpar między nimi, a także odsłonięciem korzeni zębów (co stwarza ryzyko próchnicy), które w zależności od higieny jamy ustnej danej osoby mogą być pokryte płytką nazębną i mineralizowanymi złogami (kamień nazębny) (ryc. 2).<sup>5</sup> Znaczenie występowania zapalenia przyzębia oraz jego patogenetyczną rolę w cukrzycy opisano w innym artykule opublikowanym w poprzednim zeszycie *Diabetologii po Dyplomie* [2011;8(4):6-9, za *Diabetes Spectrum* 2011;24(4):195], a także w innych pozycjach piśmiennictwa naukowego.<sup>8</sup> W niniejszym artykule opisano inne zmiany, do których dochodzi w tkankach jamy ustnej u chorych na cukrzycę, w tym dysfunkcję gruczołów ślinowych, zmiany w błonie śluzowej oraz neuropatię.

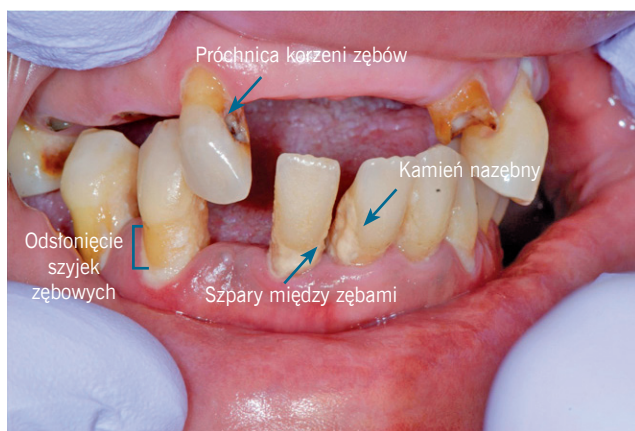
## Zdrowa błona śluzowa jamy ustnej

Błona śluzowa jamy ustnej jest normalnie chroniona przez ślinę, jeśli jej ilość i jakość jest odpowiednia. Ślina zapewnia nawilżenie, oczyszczanie, buforowanie pH, jest źródłem białek przeciwbakteryjnych, takich jak wydzielnicze immunoglobuliny klasy A (IgA), a także powoduje agregację i eliminację bakterii.<sup>9</sup> Nabłonek i małe gruczoły ślinowe w błonie śluzowej przyczyniają się do odporności wrodzonej za pośrednictwem  $\alpha$ - i  $\beta$ -defensyn, histatyny oraz innych peptydów i białek działających przeciwko drobnoustro-

*Beatrice K. Gandara, DDS, MSD, jest pracownikiem naukowym w Department of Oral Medicine na University of Washington School of Medicine w Seattle. Thomas H. Morton Jr., DDS, MSD, jest emerytowanym profesorem w tym samym ośrodku*



**RYCINA 1.** Objawy cukrzycy w obrębie jamy ustnej, ich mechanizmy oraz wzajemne zależności między nimi.



**RYCINA 2.** Choroby przyzębia.

jom.<sup>10</sup> Te dwie główne cechy sprawiają, że tkanki miękkie jamy ustnej stają się odporne na działanie czynników uszkadzających, takich jak drobnoustroje chorobotwórcze, nadmierne narażenie na urazy mechaniczne wywoływane przez wyszczerbione brzegi złamanych zębów, uszkodzone wypełnienia ubytków lub źle dopasowane protezy zębów, a także urazy chemiczne, na przykład wynikające z palenia tytoniu i nadużywania alkoholu. Dobry stan zdrowia błony śluzowej jamy ustnej jest również utrzymywany przez odpowiednie odżywianie<sup>11</sup> oraz właściwe praktyki w zakresie higieny jamy ustnej.

Ponieważ cukrzyca negatywnie wpływa na czynność gruczołów ślinowych i układu immunologicznego, u chorych istnieje zwiększone ryzyko zmian w obrębie błon śluzowych i innych zaburzeń. Potwierdzają to niedawne badania, w których wykazano, że u chorych na cukrzycę choroby tkanek miękkich jamy ustnej mogą występować nawet 10 razy częściej niż u osób bez cukrzycy.<sup>1-3,12</sup>

## Zmiany w gruczołach ślinowych

Do zmian występujących w jamie ustnej w związku z cukrzycą należą: niezapalne, nienowotworowe powiększenie ślinianek przyusznych (sialoadenosis),<sup>13-15</sup> zmniejszenie ilości wytwarzanej śliny<sup>16,17</sup> oraz zmiany w składzie śliny.<sup>18-20</sup> Obustronne powiększenie ślinianek przyusznych opisywane u 10-48% chorych na cukrzycę<sup>21,22</sup> może występować częściej u chorych ze źle kontrolowaną cukrzycą.<sup>23</sup>

Powiększenie gruczołów ślinowych jest spowodowane stopniowym gromadzeniem się tłuszczu w śliniankach, przerostem ich jednostek wydzielniczych, czyli gronek, a w końcu upośledzeniem wydzielania śliny przez tkankę gruczołową. Te zmiany strukturalne mogą być następstwem zmian regulacji czynności gruczołów przez autonomiczny układ nerwowy, a także zaniku komórek mięśniowo-nabłonkowych, które ułatwiają wydzielanie śliny.<sup>24</sup> Powiększenie ślinianek przyusznych obserwuje się również u osób z alkoholizmem w wywiadzie, niedożywieniem, zaburzeniami od-

| <b>Cukrzyca a stan zdrowia jamy ustnej — lista kontrolna dla niestomatologicznego personelu medycznego</b>                 |   |
|--|---|
| Data ostatniej wizyty u stomatologa _____  |   |
| <b>SUCHOŚĆ W JAMIE USTNEJ I NEUROPATIA – PYTANIA I OBJAWY PRZEDMIOTOWE</b>   |   |
| • Czy ma Pan/Pani problemy z przełykaniem pokarmów?  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Czy ma Pan/Pani problemy z żuciem?   | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Czy musi Pan/Pani popijać, aby ułatwić sobie przełykanie pokarmów?   | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Czy uważa Pan/Pani, że ma odpowiednio dużo śliny?  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Czy odczuwa Pan/Pani pieczenie języka, warg lub podniebienia?  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| <b>Objawy przedmiotowe niedostatecznego wydzielania śliny</b>  |   |
| • Drewniana szpatułka przywiera do błony śluzowej jamy ustnej  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Ślina nie gromadzi się pod językiem  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Powiększenie ślinianek przyusznych   | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| <b>ZMIANY W OBRĘBIE BŁONY ŚLUZOWEJ JAMY USTNEJ</b>   |   |
| <b>Język:</b>  |   |
| • Język mosznowy (bruzdowaty)  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Zanikowa (pozbawiona brodawek) powierzchnia języka   | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Romboidalne zapalenie grzbietu języka (obszar zaniku brodawek z tyłu grzbietowej powierzchni języka w linii pośrodkowej) | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Łagodne wędrujące zapalenie języka (nieregularne, dobrze odgraniczone ogniska zaniku brodawek na powierzchni języka)     | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| <b>Podniebienie (u bezzębnych pacjentów noszących protezy – możliwość drożdżycy):</b>                                      |   |
| • Zaczerwienienie błony śluzowej pod protezą górnych zębów   | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Obrzmiała błona śluzowa podniebienia   | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| <b>Wargi:</b>  |   |
| • Zapalenie kątów ust (pęknięcia lub cechy zapalenia w kątach ust)   | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| <b>Białe zmiany na powierzchni błony śluzowej policzków, warg, podniebienia lub języka:</b>                                |   |
| • Dają się zetrzeć, pozostawiając zaczerwienioną powierzchnię pod spodem (możliwość drożdżycy)                             | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Nie dają się zetrzeć, są nieregularnie rozrzucone na zaczerwienionej powierzchni (możliwość zmian liszajowatych)         | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| <b>Owrzodzenia:</b>  |   |
| Umiejscowienie, wielkość: _____  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| <b>OBJAWY ZAPALENIA PRZYŻĘBIA</b>  |   |
| • Krwawienia z dziąseł, zaczerwienienie dziąseł  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Obluzowane zęby, szerokie szpary między zębami   | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Obecność szarych/żółtych złogów na zębach  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| <b>OBJAWY PRÓCHNICY ZĘBÓW</b>  |   |
| • Jamy lub widoczne dziury w koronach lub korzeniach zębów   | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |
| • Przebarwienia lub widoczne ubytki w odsłoniętych korzeniach zębów  | <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie |

**RYCINA 3.** Lista kontrolna ułatwiająca ocenę jamy ustnej przez niestomatologiczny personel medyczny i usprawniająca komunikację między pracownikami opieki medycznej a stomatologami.

żywiania bądź jako działanie niepożądane leków i powinno to zostać uwzględnione w rozpoznaniu różnicowym. Patofizjologia powiększenia ślinianek w tych stanach jest jednak odmienna.<sup>13,25</sup>

Uczucie suchości błony śluzowej jamy ustnej, czyli kserostomia, jest opisywane u 40-80% chorych na cukrzycę i wiąże się ze zmniejszeniem ilości wytwarzanej śliny, zwłaszcza niestymulowanej śliny pełnej (zmieszana wydzielina wszystkich gruczołów ślinowych w jamie ustnej).<sup>4,17,21</sup> Donoszono, że u chorych ze źle kontrolowaną cukrzycą ilość wytwarzanej śliny jest istotnie mniejsza w porównaniu z chorymi z dobrze kontrolowaną cukrzycą lub osobami bez cukrzycy.<sup>4,16,17</sup>

Uważa się, że mechanizmem, za pośrednictwem którego u chorych na cukrzycę dochodzi do zmian ilości wytwarza-

nej śliny, jest wynik dysfunkcji nerwów autonomicznych lub zmian w mikrokrążeniu, które zmniejszają zdolność gruczołów ślinowych do odpowiedzi na stymulację nerwową lub hormonalną.<sup>26,27</sup> Do innych przyczyn mogą należeć odwodnienie oraz działania niepożądane innych leków stosowanych często u chorych na cukrzycę (np. leki hipotensyjne, diuretyki oraz leki przeciwdepresyjne).<sup>4,22,28</sup>

Zmniejszenie ilości wytwarzanej śliny jest istotne, ponieważ ślina tworzy na powierzchni błony śluzowej jamy ustnej ochronną warstwę zawierającą białka o działaniu przeciwbakteryjnym i immunoglobuliny, buforuje kwaśne potrawy i płyny, a także zawiera wapń, który odgrywa ważną rolę w wymianie substancji mineralnych na powierzchni zębów.<sup>9</sup> Brak odpowiedniej ilości śliny prowadzi do wzrostu ryzyka



**RYCINA 4.** Język mosznowy (bruzdowaty).



**RYCINA 5.** Romboidalne zapalenie grzbietu języka.

zakażeń drożdżakowych jamy ustnej, zwiększonej częstości występowania próchnicy oraz trudności z utrzymaniem odpowiedniej higieny jamy ustnej, a także pogorszenia jakości życia z powodu dyskomfortu związanego z jedzeniem, polykaniem i rozmawianiem.<sup>29</sup>

W piśmiennictwie opisano zweryfikowane objawy podmiotowe i przedmiotowe wskazujące na nieprawidłowo małą ilość wytwarzanej śliny.<sup>30,31</sup> Te objawy podmiotowe i przedmiotowe (ryc. 3) mogą ułatwić wykrywanie upośledzonej czynności ślinianek przez personel medyczny, co będzie sprzyjać kierowaniu tych chorych do stomatologów w celu odpowiedniego leczenia i prewencji tych stanów.

## Choroby błony śluzowej

Do chorób błony śluzowej jamy ustnej, które często występują u chorych na cukrzycę, należy zanik błony śluzowej, drożdżycy (pleśniawki) oraz liszaj płaski lub liszajowate zapalenie błony śluzowej.<sup>1-3,12</sup> Choroby te wiążą się z przewlekłym upośledzeniem czynności gruczołów ślinowych

i uogólnioną dysfunkcją układu immunologicznego, które obserwuje u chorych na cukrzycę.

## Nieprawidłowości dotyczące języka

Po tkankach przyzębia następnym miejscem, jeśli chodzi o częstość występowania zmian w jamie ustnej w przebiegu cukrzycy, jest błona śluzowa języka. W warunkach prawidłowych grzbietowa powierzchnia języka, koloru jasnoróżowego, jest równomiernie pokryta brodawkami nitkowatymi i grzybowatymi, które nadają jej nieco szorstką fakturę. Dolne i boczne powierzchnie zdrowego języka są gładkie, pozbawione brodawek i mają ciemniejszy odcień koloru różowego, niekiedy z wyraźnie widocznymi żyłami. W przypadku języka mosznowego (bruzdowatego) jego gładka powierzchnia grzbietowa jest poprzecinana jedną lub wieloma bruzdami, które są najczęściej ułożone równolegle do osi długiej języka (ryc. 4).

Te bruzdy mogą być spowodowane długotrwałym ograniczonym wytwarzaniem śliny, które zmienia środowisko jamy ustnej i powoduje, że wolno gojące się tkanki miękkie ulegają urazom łatwiej niż u osób bez cukrzycy.<sup>2</sup> W niedawnym badaniu<sup>2</sup> obejmującym 405 chorych na cukrzycę wykazano, że bruzdy na grzbietowej powierzchni języka występowały u 5,4% chorych na cukrzycę typu 1, w porównaniu z 0,4% osób z grupy kontrolnej bez cukrzycy ( $p < 0,0001$ ). W innym badaniu, w którym wzięło udział 146 chorych na cukrzycę typu 2,<sup>1</sup> język mosznowy występował u 17,8% w porównaniu z 3,6% wśród 111 osób z grupy kontrolnej dobranych pod względem wieku i płci ( $p < 0,001$ ).

Całkowity lub ogniskowy zanik brodawek językowych, dający wygląd wygładzonej powierzchni języka (zanikowe zapalenie języka), również częściej występuje u chorych na cukrzycę.<sup>3</sup> Uogólniony zanik brodawek językowych przypisywano niedoborom żywieniowym, zwłaszcza gdy język jest koloru żywoczerwonego.<sup>32</sup> Ogniska zaniku mogą wskazywać na zakażenie drożdżakami (*Candida*).<sup>33</sup>

Unikatowy stan, w którym obszar zaniku brodawek językowych jest umiejscowiony w linii pośrodkowej w tylnej części grzbietowej powierzchni języka, do przodu od bruzdy granicznej (linii w kształcie litery V, wzdłuż której znajdują się brodawki okolone), nazywa się romboidalnym zapaleniem grzbietu języka lub pośrodkowym romboidalnym zapaleniem języka (median rhomboid glossitis, ryc. 5). Powierzchnia języka jest wtedy często gładka i płaska, ale może też być zagłębiona lub o budowie płacikowej bądź brodawkowej. Jest to uznany objaw przewlekłej drożdżycy.<sup>33</sup>

W badaniu obejmującym 176 chorych na cukrzycę<sup>33</sup> zmiany zanikowe w obrębie języka stwierdzono u 26,9% chorych, przy czym niemal we wszystkich przypadkach był to centralny zanik brodawek językowych. W innym badaniu<sup>3</sup> romboidalne zapalenie grzbietu języka obserwowano istotnie częściej wśród chorych na cukrzycę niż wśród osób bez cukrzycy i wiązało się ono ze zwiększoną liczbą pseudostrzępek *Candida* w wymazach z jamy ustnej, a także z występowaniem powikłań cukrzycy: nefropatii i retinopatii.



Inną nieprawidłowością języka, która występuje częściej u chorych na cukrzycę niż u osób bez cukrzycy, jest język geograficzny, czyli łagodne wędrujące zapalenie języka (ryc. 6).<sup>1</sup> Stwierdza się wtedy ogniskowy zanik brodawek językowych przybierający nieregularny, „geograficzny” kształt, z charakterystycznymi wyraźnymi białymi lub żółtawymi uniesionymi brzegami, które z czasem się przemieszczają (migrują). Ten stan nie jest wywołany przez zakażenie *Candida*, ale ma cechy zapalenia i może być związany z podobnymi objawami, takimi jak ból, świąd i pieczenie błony śluzowej.

## Drożdżycza jamy ustnej

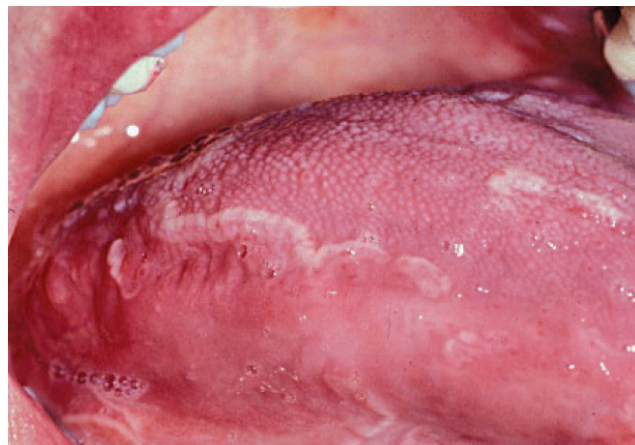
Połączenie małej ilości wytwarzanej śliny i dysfunkcji układu immunologicznego znacznie zwiększa ryzyko drożdżycy jamy ustnej, co potwierdza obserwacja istotnie częstszego nosicielstwa *Candida* wśród chorych na cukrzycę w porównaniu z grupą kontrolną.<sup>2,34</sup> Może to być również spowodowane zwiększonym stężeniem glukozy w ślinie, które sprzyja rozrostowi *Candida*,<sup>35,36</sup> a także wynikającym z cukrzycy zmniejszeniem ilości immunoglobulin przeciwgrzybiczych w ślinie.<sup>37</sup>

Drożdżycza może również wpływać na błonę śluzową podniebienia, policzków i warg. Stomatopatia protetyczna (denture stomatitis) jest to rozlane zaczerwienienie błony śluzowej pod protezami górnych zębów u pacjentów bezzębnych (ryc. 7), zwłaszcza w sytuacji, w której uskarżają się oni na złe dopasowanie protez.<sup>38</sup> Najczęstszym objawem podmiotowym jest uczucie pieczenia, chociaż u niektórych chorych objawy mogą nie występować. Uważa się to za postać drożdżycy, w której drobnoustroje spowodowały zakażenie porowatej akrylowej struktury protezy, co jest przyczyną kontaktowego zapalenia z nadwrażliwości w obrębie przylegającej błony śluzowej.<sup>39</sup>

W badaniu obejmującym 110 bezzębnych chorych na cukrzycę typu 2, których porównano z 50 osobami stanowiącymi grupę kontrolną,<sup>34</sup> stomatopatię protetyczną stwierdzono u 57,3% chorych na cukrzycę oraz u 30% osób z grupy kontrolnej. W innym badaniu, w którym 405 chorych na cukrzycę typu 1 porównano z 268 osobami bez cukrzycy,<sup>3</sup> wykazano, że zwiększone stężenie hemoglobiny A<sub>1c</sub> było istotnie związane z występowaniem stomatopatii protetycznej lub pseudostrzępek *Candida* w wymazach z jamy ustnej.

Białe naloty na powierzchni błon śluzowych jamy ustnej, które można zetrzeć bawełnianą gazą z pozostawieniem zaczerwienionej, krwawiącej powierzchni (bez zdarcia samego nabłonka), to najprawdopodobniej ostra rzekomobłoniasta postać drożdżycy (ryc. 8). Chorzy typowo uskarżają się na uczucie pieczenia błony śluzowej. Oddzielenie powierzchniowej warstwy nabłonka od głębiej położonych tkanek (co określa się mianem objawu Nikolskiego) w wyniku potarcia gazą wskazuje na zmiany pęcherzykowe lub pęcherzowe, występujące na przykład w przebiegu reakcji polekowych oraz autoimmunologicznych chorób dermatologicznych, a ustalenie definitywnego rozpoznania wymaga biopsji.<sup>40</sup>

Zapalenie kątów ust (angular cheilitis), które objawia się



RYCINA 6. Łagodne wędrujące zapalenie języka.



RYCINA 7. Stomatopatia protetyczna.

zaczerwienieniem lub pęknięciami w kątach ust na granicy błony śluzowej i skóry, również może być postacią drożdżycy (ryc. 4).<sup>41</sup> Takie zmiany występują istotnie częściej u chorych na cukrzycę niż u osób bez cukrzycy.<sup>3,12,34</sup> Do innych przyczyn zapalenia kątów ust, które należy uwzględnić w rozpoznaniu różnicowym, należą niedobory witaminowe, niedokrwistość, zakażenia gronkowcowe oraz zmniejszenie wysokości twarzy spowodowane nadmiernym zamknięciem ust (overclosure) w następstwie utraty zębów.

## Liszaj płaski w obrębie jamy ustnej i liszajowate reakcje polekowe

Białe naloty na błonie śluzowej, których nie można zetrzeć, mogą być objawem liszaja płaskiego, przewlekłej choroby zapalnej obejmującej warstwę podnabłonkową, która wywołuje charakterystyczne plamiste białe zmiany na powierzchni zaczerwienionej błony śluzowej (ryc. 9). Chociaż dokładna etiologia tej choroby błony śluzowej nie jest znana, jej występowanie wiąże się często z cukrzycą.<sup>1,42</sup>



**RYCINA 8.** Ostra rzekomobłoniasta postać drożdżycy.



**RYCINA 9.** Liszaj płaski.

Podobne zmiany w obrębie błon śluzowych, nazywane liszajowatymi reakcjami polekowymi, występują również jako niepożądane działanie leków przepisywanych często chorym na cukrzycę,<sup>43</sup> w tym leków hipoglikemizujących i hipotensyjnych.<sup>42</sup> Liszaj płaski i reakcje liszajowate mogą wywoływać takie objawy, jak ból, uczucie pieczenia oraz nadwrażliwość na kwaśne pokarmy. Wiążą się one również ze zwiększonym ryzykiem dysplazji i transformacji nowotworowej. Ważne jest zatem, aby chorych z takimi zmianami w obrębie błon śluzowych kierować do stomatologów w celu dalszej oceny.<sup>1,12</sup>

## Nowotwór w jamie ustnej

Ogniskowe zmiany na grzbietowej powierzchni języka na ogół nie mają charakteru nowotworowego, ale chorych z takimi zmianami należy kierować do stomatologa w celu ustalenia rozpoznania i leczenia. Pojawienie się zmiany na bocznej lub dolnej powierzchni języka, niezależnie od tego, czy ma ona kolor biały, czerwony, czy też jest nieogojącym się owrzodzeniem, zawsze powinno budzić obawy i takich chorych należy niezwłocznie kierować do stomatologa w celu wy-

kluczenia raka kolczystokomórkowego.<sup>44</sup> To zalecenie odnosi się również do zmian występujących w innych obszarach dużego ryzyka nowotworu, takich jak dno jamy ustnej i okolice migdałków podniebiennych. U chorych na cukrzycę ryzyko nowotworu w jamie ustnej jest większe niż u osób bez cukrzycy, zwłaszcza w przypadku długotrwałego palenia tytoniu i nadużywania alkoholu w wywiadzie.<sup>45-47</sup>

## Wpływ palenia tytoniu

Uzyskano wiele dowodów wskazujących, że u chorych na cukrzycę nałóg palenia tytoniu zwiększa nie tylko ryzyko nowotworu w jamie ustnej, ale również chorób przyzębia<sup>48</sup> oraz wszelkiego rodzaju chorób błony śluzowej.<sup>1,3,5</sup> Te czynniki wskazują na celowość częstego dokładnego badania jamy ustnej oraz systematycznego leczenia stomatologicznego, a także znaczenie programów rzucania palenia w leczeniu chorób błony śluzowej jamy ustnej i przyzębia u chorych na cukrzycę, którzy palą tytoń.

## Uczucie pieczenia błony śluzowej jamy ustnej

Uczucie pieczenia tkanek miękkich jamy ustnej jest częstą dolegliwością u chorych na cukrzycę, co sprawia, że cukrzyca jest najczęstszą chorobą układową związaną z tym objawem.<sup>49-51</sup> Mimo że choroby błony śluzowej jamy ustnej, takie jak zakażenia *Candida*, liszaj płaski oraz suchość błon śluzowych, mogą być przyczyną uczucia pieczenia u chorych na cukrzycę, za neuropatycznym podłożem tego objawu przemawia uskarżanie się tych chorych na uczucie pieczenia, któremu towarzyszą często zmiany odczuwania smaku (dysgeuzja) lub inne zaburzenia zmysłów czucia.<sup>51,53-55</sup> Ponadto wśród chorych na cukrzycową neuropatię obwodową uczucie pieczenia w tkankach jamy ustnej występuje częściej niż u pacjentów bez neuropatii obwodowej.<sup>36</sup> Pytania o uczucie pieczenia w obrębie tkanek miękkich jamy ustnej będą więc pomocne w ustalaniu możliwego występowania drożdżycy, liszaja płaskiego, nadmiernej suchości błony śluzowej jamy ustnej lub neuropatii, a wszystkie te sytuacje mogą wskazywać na nieoptymalną kontrolę glikemii i ułatwiać jej wykrywanie.<sup>2</sup>

## Stan zdrowia jamy ustnej chorych na cukrzycę – kliniczna lista kontrolna

Na szczęście większość tkanek jamy ustnej może łatwo zbadać wizualnie i palpacyjnie każdy lekarz. Ważne jest dobre oświetlenie za pomocą lampy, latarki, lampy czołowej lub otoskopu ze źródłem światła. Należy zbadać wszystkie powierzchnie języka. W celu ustabilizowania języka lub dokonywania nim odpowiednich manipulacji koniec języka można delikatnie uchwycić przez kilkunastocentymetrowy kawałek bawełnianej gazy. Można również posłużyć się drewnianą szpatułką, aby cofnąć, ucisnąć lub unieść język. Szpatułką można także odsuwać tkanki miękkie w celu zbadania in-

nych powierzchni w jamie ustnej, w tym błony śluzowej policzków i warg, dna jamy ustnej, podniebienia twardego i miękkiego, tkanek przyzębia oraz zębów. Białe naloty na powierzchni błony śluzowej należy potrząść kawałkiem gazy, aby sprawdzić, czy dają się w ten sposób usunąć, czy też stanowią integralne zmiany w obrębie błony śluzowej.

Na rycinie 3 przedstawiono przykładową listę kontrolną, której kolejne punkty ułatwiają personelowi opieki zdrowotnej wykrywanie i dokumentowanie zmian w jamie ustnej mogących przyczynić się do rozpoznania cukrzycy lub przydatnych w leczeniu chorych na cukrzycę. Ponadto lista kontrolna może być podstawą usystematyzowanego formularza w elektronicznej dokumentacji medycznej, służącego do kierowania chorych do stomatologa i ułatwiającego komunikację między stomatologicznym a niestomatologicznym personelem medycznym, chociaż trzeba pamiętać, że skuteczne posługiwanie się takimi formularzami wymaga, aby świadczeniodawcy przedyskutowali wzajemne oczekiwania i uzgodnili, co należy uznać za efektywne i wydajne porozumiewanie się w przypadku konkretnej relacji między różnymi stronami udzielającymi świadczeń zdrowotnych.<sup>57</sup>

Zalecamy, aby kliniczny standard wszechstronnej opieki nad chorymi na cukrzycę obejmował jako minimum coroczną przesiewową ocenę stanu zdrowia jamy ustnej dokonywaną przez pracowników opieki zdrowotnej, analogicznie do częstotliwości przesiewowych badań oczu i stóp.<sup>58</sup> Jeżeli stwierdza się jedną lub więcej nieprawidłowości znajdujących się na liście kontrolnej, należy ocenić stopień kontroli glikemii oraz skierować chorego do stomatologa w celu oceny i leczenia choroby jamy ustnej.<sup>59</sup> W zależności od stanu zdrowia jamy ustnej oraz kontroli glikemii zaleca się również coroczne lub częstsze profilaktyczne zabiegi stomatologiczne, w tym dentystyczne czyszczenie zębów, w razie potrzeby uzupełnianie ubytków uzębienia oraz profesjonalny instruktaż w zakresie higieny jamy ustnej.

## Podsumowanie

Oprócz zapalenia przyzębia również niektóre inne zmiany i stany występujące w jamie ustnej poza przyzębiem wiążą się z cukrzycą i są często obserwowane u chorych na cukrzycę. Do tych stanów należą: nadmierna suchość błony śluzowej jamy ustnej, próchnica zębów, uczucie pieczenia w jamie ustnej lub inne postaci neuropatii, powiększenie ślinianek przyusznych, zmiany zanikowe lub lizajowate w obrębie błon śluzowych, a także zakażenia błony śluzowej, takie jak drożdżycy.

W niniejszym artykule zamieściliśmy fotografie oraz diagram ilustrujący objawy cukrzycy w jamie ustnej, a także listę kontrolną, która ułatwi personelowi medycznemu ocenę związanych z cukrzycą objawów podmiotowych i przedmiotowych w obrębie jamy ustnej, jak również monitorowanie leczenia. W ramach tej listy przedstawiono także kryteria klinicznego rozpoznawania zmian w jamie ustnej, które mogą występować w przebiegu niewykrytej cukrzycy. Lista

ta może i powinna być indywidualnie modyfikowana w celu dostosowania jej do potrzeb poszczególnych zespołów opieki zdrowotnej, aby mogły wydajnie sprawować tę opiekę i użytkować u swoich pacjentów jak najlepsze miejscowe i ogólnoustrojowe wyniki leczenia.

Copyright 2012 American Diabetes Association. From *Diabetes Spectrum*, Vol. 24, No. 4, 2011, p. 199. Non-Periodontal Oral Manifestations of Diabetes: A Framework for Medical Care Providers. Reprinted with permission from The American Diabetes Association.

## Piśmiennictwo

- de Souza Bastos A, Leite AR, Spin-Neto R, Nassar PO, Massucato EM, Orrico SR: Diabetes mellitus and oral mucosa alterations: prevalence and risk factors. *Diabetes Res Clin Pract* 92:100–105, 2011.
- Guggenheimer J, Moore PA, Rossie K, Myers D, Mongelluzzo MB, Block HM, Weyant R, Orchard T: Insulin-dependent diabetes mellitus and oral soft tissue pathologies. I. Prevalence and characteristics of non-candidal lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo.* 89:563–569.
- Guggenheimer J, Moore PA, Rossie K, Myers D, Mongelluzzo MB, Block HM, Weyant R, Orchard T: Insulin-independent diabetes mellitus and oral soft tissue pathologies. II. Prevalence and characteristics of Candida and Candidal lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo* 89:570–576, 2000.
- Moore PA, Guggenheimer J, Etzel KR, Weyant R and Orchard T: Type 1 diabetes mellitus, xerostomia, and salivary flow rates. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo* 92:281–291, 2001.
- Sandberg GE, Sundberg HE, Fjellstrom CA, Wikblad KF: Type 2 diabetes and oral health: a comparison between diabetic and nondiabetic subjects. *Diabetes Res Clin Pract.* 50:27–34, 2000.
- Xiong X, Buckens P, Vastardis S, Pridjian G: Periodontal disease and gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 195:1086. 10:89, 2006.
- Mealey BL: The interactions between physicians and dentists in managing the care of patients with diabetes mellitus. *J Am Dent Assoc* 139 (Suppl. 5):4S–7S, 2008.
- Lamster IB, Lalla E, Borgnakke WS, Taylor GW: The relationship between oral health and diabetes mellitus. *J Am Dent Assoc* 139 (Suppl. 5):19S–24S, 2008.
- Whelton H: Functions of saliva. In *Saliva and Oral Health*, 3rd ed. Edgar M, Dawes C, O'Mullane D, Eds. London, British Dental Association, 2004, p. 3.
- Dale BA, Fredericks LP: Antimicrobial peptides in the oral environment: expression and function in health and disease. *Curr Issues Mol Biol* 7:119–133, 2005.
- Moynihan PJ: The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. *Bull World Health Organ* 83:694–649, 2005
- Saini R, Al-Maweri SA, Saini D, Ismail NM, Ismail AR: Oral mucosal lesions in nonoral habit diabetic patients and association of diabetes mellitus with oral precancerous lesions. *Diabetes Res Clin Pract* 89:320–326, 2010.
- Carda C, Mosquera-Lloreda N, Salom L, Gomez de Ferraris ME, Peydró Az: Structural and functional salivary disorders in type 2 diabetic patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 11:E309–E314, 2006.
- Davidson D, Leibel B, Berris B: Asymptomatic parotid gland enlargement in diabetes mellitus. *Ann Intern Med* 70:31–38, 1969.
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE (eds.): *Oral and maxillofacial pathology*. Philadelphia, Pa., Saunders, 2002, p. 404–405.
- Chavez EM, Taylor GW, Borrell LN, Ship JA: Salivary function and glycemic control in older persons with diabetes. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo.* 89:305–311, 2000.
- Sreebny LM, Yu A, Green A, Valdini A: Xerostomia in diabetes mellitus. *Diabetes Care* 15:900–904, 1992.
- Dodds MWJ, Yeh C, Johnson DA: Salivary alterations in type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus and hypertension. *Community Dent Oral Epidemiol* 28:373. 38:1, 2000.
- Jawed M, Shahid SM, Qader SA, Azhar A: Dental caries in diabetes mellitus: role of salivary flow rate and minerals. *J Diabetes Complications* 25:183–186, 2011.
- Mata AD, Marques D, Rocha S, Francisco H, Santos C, Mesquita MF and Singh J: Effects of diabetes mellitus on salivary secretion and its composition in the human. *Mol Cell Biochem* 261:137–142, 2004.
- Lalla RV, D'Ambrosio JA: Dental management considerations for the patient with diabetes mellitus. *J Am Dent Asso.* 132:1425–1432, 2001.
- Manfredi M, McCullough MJ, Vescovi P, Al-Kaarawi ZM, Porter SR: Update on diabetes mellitus and related oral diseases. *Oral Dis* 10:187–200, 2004.
- Rusotto SB: Asymptomatic parotid gland enlargement in diabetes mellitus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 52:594–598, 1981.



24. Carda C, Carranza M, Arriaga A, Díaz A, Peydró A, Gomez de Ferraris ME: Structural differences between alcoholic and diabetic parotid sialosis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 10:309–314, 2005.
25. Scully C, Bagán JV, Eveson JW, Barnard N, Turner FM: Sialosis: 35 cases of persistent parotid swelling from two countries. *Br J Oral Maxillofac Surg* 46: 468–472, 2008.
26. Anderson L: Hormonal regulation of salivary glands, with particular reference to experimental diabetes. In *Glandular Mechanisms of Salivary Secretion: Frontiers of Oral Biology*, vol. 10. Garrett JR, Ekström J, Anderson LC, Eds. Basel, Switzerland, Karger, 1998, p. 200–221.
27. Newrick PG, Bowman C, Green D, O'Brien IA, Porter SR, Scully C, Corral RJ: Parotid salivary secretion in diabetic autonomic neuropathy. *J Diabetes Complications* 5:35–37, 1991.
28. Meurman JH, Collin H, Niskanen L, Töyry J, Alakujala P, Keinänen S, Uusitupa M: Saliva in non-insulin-dependent diabetic patients and control subjects. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodonto.* 86:69–76, 1998.
29. Srebnny LM, Vissink A: Dry Mouth, The Malevolent Symptom: A Clinical Guide. Hoboken, N.J., Wiley-Blackwell, 2010.
30. Fox PC, Busch KA, Baum BJ: Subjective reports of xerostomia and objective measures of salivary gland performance. *J Am Dent Assoc* 115:581–584, 1987.
31. Navazesh M, Christensen C, Brightman V: Clinical criteria for the diagnosis of salivary gland hypofunction. *J Dent Res* 71:1363–1369, 1992.
32. Moynihan PJ, Långström P: Oral consequences of compromised nutritional well-being. In *Nutrition and Oral Medicine*. Touger-Decker R, Sirois D, Mobley CC, Eds. Totowa, N.J., Humana Press, 2004, p. 107–127.
33. Farman AG: Atrophic lesions of the tongue: a prevalence study among 176 diabetic patients. *J Oral Pathol* 5:255–264, 1976.
34. Dorocka-Bobkowska B, Zozulinska-Ziolkiewicz D, Wierusz-Wysocka B, Hedzelek W, Szumala-Kakol A, Budtz-Jørgensen E: Candida-associated denture stomatitis in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Prac.* 90:81–86, 2010.
35. Knight L, Fletcher J: Growth of *Candida albicans* in saliva: stimulation by glucose associated with antibiotics, corticosteroids, and diabetes mellitus. *J Infect Dis* 123:371–377, 1971.
36. Sashikumar R, Kannan R: Salivary glucose levels and oral candidal carriage in type II diabetics. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 109:706–711, 2010.
37. Samaranyake LP: Host factors and oral candidosis. In *Oral Candidosis*. Samaranyake LP, MacFarlane TW, Eds. London, Wright, 1990, p. 66–103.
38. Emami E, de Grandmont P, Rompré PH, Barbeau J, Pan S, Feine JS: Favoring trauma as an etiological factor in denture stomatitis. *J Dent Res* 87:440–444, 2008.
39. Davenport JC, Wilton JMA: Incidence of immediate and delayed hypersensitivity to *Candida albicans* in denture stomatitis. *J Dent Res* 50:892–896, 1971.
40. Bickle KM, Roark TR, Hsu S: Autoimmune bullous dermatoses: a review. *Am Fam Phys.* 65:1861–1871, 2002.
41. Budtz-Jørgensen E: Candida-associated denture stomatitis and angular cheilitis. In *Oral Candidosis*. Samaranyake LP, MacFarlane TW, Eds. London, Wright, 1990, p. 156–183.
42. Romero MA, Seoane J, Varela-Centelles P, Diz-Dios P, Garcia-Pola MJ: Prevalence of diabetes mellitus amongst oral lichen planus patients: clinical and pathological characteristics. *Med Oral* 7:121–129, 2002.
43. Kaomongkolgit R: Oral lichenoid drug reaction associated with antihypertensive and hypoglycemic drugs. *J Drugs Dermatol.* 9:73–75, 2010.
44. Reamy BV, Derby R, Bunt CW: Common tongue conditions in primary care. *Am Fam Phys* 81:627–634, 2010.
45. Ujjál M, Matos O, Bibok G, Somogyi A, Szabó G, and Suba Z: Diabetes and oral tumors in Hungary: epidemiological correlations. *Diabetes Care* 27:770–774, 2004.
46. Goutzanis L, Vairaktaris E, Yapijakis C, Kavantzias, Nkenke E, Derka S, Vassiliou S, Acil Y, Kessler P, Stavrianeas N, Perrea D, Donta I, Skandalakis P, Patsouris E: Diabetes may increase risk for oral cancer through the insulin receptor substrate-1 and focal adhesion kinase pathway. *Oral Oncol* 43:165–173, 2007.
47. Zygogianni AG, Kyrgias G, Karakitsos P, Psyrri A, Kouvaris J, Kelekis N, Kouloulas V: Oral squamous cell cancer: early detection and the role of alcohol and smoking. *Head Neck Oncol* 3:2, 2011. Electronically published (DOI: 10.1186/1758-3284-3-2). Available online from [www.headandneckoncology.org/content/3/1/2](http://www.headandneckoncology.org/content/3/1/2).
48. Moore PA, Weyant RJ, Mongelluzzo MB, Myers DE, Rossie K, Guggenheimer J, Block HM, Huber H, Orchard T: Type 1 diabetes mellitus and oral health: assessment of periodontal disease. *J Periodontol* 70:409–417, 1999.
49. Basker RM, Strudee DW, Davenport JC: Patients with burning mouths: a clinical investigation of causative factors, including climacteric and diabetes. *Brit Dent.* 145:9–16, 1978.
50. Carrington J, Getter L, Brown RS: Diabetic neuropathy masquerading as glossodynia. *J Am Dent Assoc* 132:1549–1551, 2001.
51. Collin HL, Niskanen L, Uusitupa M, Töyry J, Collin P, Koivisto AM, Viinamäki H, Meurman JH: Oral symptoms and signs in elderly patients with type 2 diabetes mellitus: a focus on diabetic neuropathy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodonto.* 90:299–305, 2000.
52. Scala A, Checchi L, Montevecchi M, Marini I, Giamberardino MA: Update on burning mouth syndrome: overview and patient management. *Crit Rev Oral Biol Me.* 14: 275–291, 2003.
53. Arap A, Siqueira SRDT, Silva CB, Teixeira MJ and Siqueira JTT: Trigeminal pain and quantitative sensory testing in painful peripheral diabetic neuropathy. *Arch Oral Bio.* 55:486–493, 2010.
54. Formaker BK, Frank ME: Taste function in patients with oral burning. *Chem Sense.* 25:575–581, 2000.
55. Grushka M, Sessle BJ, Howley TP: Psychophysical assessment of tactile, pain and thermal sensory functions in burning mouth syndrome. *Pain* 28:169–184, 1987.
56. Moore PA, Guggenheimer J, Orchard T: Burning mouth syndrome and peripheral neuropathy in patients with type 1 diabetes mellitus. *J Diabetes Complications* 21:397, 40:2, 2007.
57. Wagner Ed: The patient-centered medical home: care coordination [article online]. Available from [http://www.qhmedicalhome.org/safety-net/upload/Webinar\\_CareCoordinationinthePCMH\\_011911.pdf](http://www.qhmedicalhome.org/safety-net/upload/Webinar_CareCoordinationinthePCMH_011911.pdf). Accessed 20 June 2011.
58. American Diabetes Association: Standards of Medical Care in Diabetes—2011. *Diabetes Care* 34 (Suppl. 1):S11–S61, 2011.
59. Moore PA, Zgibor JC, Dasanayake AP: Diabetes: a growing epidemic of all ages. *J Am Dent Assoc* 134 (Suppl. 1):11S–15S, 2003.