

# Wstępna ocena skuteczności urządzenia VELscope VX w wykrywaniu zmian na powierzchni błony śluzowej jamy ustnej

Paweł Milner<sup>1</sup>, Grażyna Grzesiak-Janasz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Chirurgii Stomatologicznej UM w Łodzi

Milner P, Grzesiak-Janasz G. Wstępna ocena skuteczności urządzenia VELscope VX w wykrywaniu zmian na powierzchni błony śluzowej jamy ustnej. Med Og Nauk Zdr. 2015; 21(1): 71–76. doi: 10.5604/20834543.1142363

## Streszczenie

**Wprowadzenie.** Badanie fluorescencyjne wykonywane przy pomocy urządzenia VELscope VX stanowi nowoczesną technikę diagnostyczną służącą do wykrywania zmian występujących na powierzchni błony śluzowej jamy ustnej. Pomimo dostępności piśmiennictwa, skuteczność tej techniki nie została jednoznacznie udowodniona.

**Cel pracy.** Celem pracy była wstępna ocena skuteczności urządzenia VELscope VX w wykrywaniu zmian na powierzchni błony śluzowej jamy ustnej.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 60 losowo wybranych pełnoletnich pacjentów, u których przeprowadzono analizę wzrokową powierzchni błony śluzowej jamy ustnej z zastosowaniem oświetlenia unitu stomatologicznego, a następnie za pomocą urządzenia VELscope VX. Zaobserwowane zmiany opisano, wykonano dokumentację fotograficzną oraz dokonano oceny uzyskanych wyników.

**Wyniki.** U 38 pacjentów zaobserwowano zmiany na powierzchni błony śluzowej jamy ustnej w zakresie struktury, koloru, unaczynienia lub innych cech, sugerujące zmiany patologiczne. U 10 z nich wykryto więcej niż 1 nieprawidłowość. Badanie wzrokiem wykazało 46 zmian, zaś w badaniu fluorescencyjnym potwierdzono ich obecność oraz dodatkowo wykryto 2 niewielkie zmiany, przeoczone w świetle białym, co łącznie dało liczbę 48 wykrytych zmian.

**Wnioski.** Na podstawie wyników badania brak jest możliwości jednoznacznego określenia przewagi fluorescencyjnego badania błon śluzowych jamy ustnej urządzeniem VELscope VX nad konwencjonalnym badaniem wzrokowym.

## Słowa kluczowe

VELscope, autofluorescencja, chirurgia stomatologiczna

## WPROWADZENIE

Badanie fluorescencyjne jest coraz częściej opisywane w piśmiennictwie oraz stosowane w pracy klinicznej z zakresu licznych specjalności medycznych. Stanowi ono nowoczesną, uzupełniającą technikę diagnostyczną, służącą do wykrywania zmian na powierzchni błon śluzowych w różnych obszarach anatomicznych takich jak: przewód pokarmowy, narządy rodne, drogi oskrzelowe oraz jama ustna [1]. Metoda ta wykorzystuje zjawisko fluorescencji, które polega na pochłanianiu oraz jednoczesnej emisji zwrotnej fotonów o niższym poziomie energetycznym oraz większej długości fali niż promieniowanie wzbudzające [2]. W żywych komórkach zjawisko to nosi nazwę autofluorescencji i wiąże się z obecnością endogennych fluoroforów, czyli związków chemicznych zdolnych do takiej emisji (tyrozyna, tryptofan, fenyloalanina, pirymidyna, elastyna, kolagen, koenzymy FAD, FMN, NADH, NADPH, flawiny, porfiryny i lipofuscyne). Promieniowaniem wzbudzającym jest światło niebieskie o długości fali zbliżonej do ultrafioletu, natomiast widmo zwrotne zawiera się w przedziale światła widzialnego [3].

Badanie to znajduje coraz szersze zastosowanie we wczesnym wykrywaniu zmian potencjalnie złośliwiejących, co, według ustaleń WHO z 2005 roku, oznacza wszystkie kliniczne nieprawidłowości niosące ryzyko powstania raka [4].

Do najczęściej występujących w jamie ustnej zaburzeń tego typu zalicza się leukoplakię, erytroplakię, liszaj płaski oraz włóknienie podśluzówkowe [5]. Ryzyko metaplastji nowotworowej tych zmian jest różne, jednak ich wczesne wykrycie i szybkie wdrożenie leczenia może zapobiec rozwojowi raka. Według Epstein i wsp. [6], szanse pięcioletniego przeżycia pacjentów, u których wykryto tę jednostkę chorobową we wczesnym stadium, wynoszą 80%, podczas gdy dane statystyczne wskazują w krajach rozwiniętych na 50% śmiertelność w tym samym okresie.

Urządzenie VELscope VX (Ryc. 1) stanowi najnowszą, przenośną wersję systemu VELscope, służącego do badania autofluorescencji tkanek jamy ustnej. Źródłem wzbudzającego



**Rycina 1.** Urządzenie VELscope VX służące do badania autofluorescencji błon śluzowych jamy ustnej

Adres do korespondencji: Paweł Milner, Zakład Chirurgii Stomatologicznej UM w Łodzi, ul. Pomorska 251, 92-213 Łódź  
E-mail: pawelmilner@wp.pl

Nadesłano: 20 października 2013 roku; Zaakceptowano do druku: 08 października 2014 roku

światła niebieskiego jest lampa diodowa emitująca promieniowanie o długości fal w zakresie 400–460 nm. Wewnątrz urządzenia są umieszczone specjalne filtry. Znajdują się one na drodze wiązki światła fluorescencyjnego (promieniowania zwrotnego) o długości fal wyższej niż 500 nm. Obraz docierający do oka badającego poprzez wizjer jest więc odpowiednio modyfikowany [7].

Badanie przeprowadza się na fotelu dentystycznym, przy zgaszonym świetle unitu, najlepiej w zacienionym pomieszczeniu (co poprawia kontrast). Podczas badania wiązka niebieskiego światła o średnicy 4 cm aktywuje fluorofory wewnątrz komórek nabłonka i powoduje zwrotną emisję fotonów, umożliwiając obserwację autofluorescencji [8]. Procedura ta nie wymaga zastosowania barwienia tkanek związkami chemicznymi.

Tkanki wykazujące prawidłową budowę oraz funkcję widoczne są poprzez wizjer urządzenia VELscope VX w kolorze intensywnie zielonym, natomiast tkanki patologiczne wykazują różny poziom tzw. „ubytku fluorescencji”, czyli FVL (z ang. *fluorescence visualization loss*), obserwowanej jako ciemne plamy o różnym stopniu nasycenia czerni. Obraz taki może sygnalizować nieprawidłowości w architekturze tkanki oraz jej podwyższoną dynamikę metaboliczną (intensywne podziały komórkowe) [9], co może stanowić przyczynę nowotworzenia. Obserwacja zmian metabolizmu powierzchniowych warstw tkanek wyścielających jamę ustną jest istotna, ponieważ mają one bezpośredni kontakt z wieloma czynnikami kancerogennymi i stanowią punkt wyjścia 90% nowotworów jamy ustnej [10].

Opinie dotyczące skuteczności tej metody diagnostycznej są podzielone, a wyniki dotychczasowych badań nie są jednoznaczne, co skłoniło autorów do podjęcia badań klinicznych w tej dziedzinie.

## CEL PRACY

Celem pracy była wstępna ocena skuteczności badania powierzchni błon śluzowych jamy ustnej techniką fluorescencyjną (z zastosowaniem urządzenia VELscope VX) w porównaniu z tradycyjną metodą badania w świetle białym.

## MATERIAŁ I METODY

Badanie przeprowadzono u 60 losowo wybranych pełnoletnich pacjentów (33 kobiet i 27 mężczyzn) w okresie od 3.06.2013 r. do 23.07.2013 r. Wiek chorych wahał się od 18 do 84 lat. Udział w badaniu był dobrowolny. Przyczyny zgłaszania się pacjentów przedstawiono w tabeli (Tab. 1).

Po uzyskaniu informacji na temat badania pacjenci wyrazili na nie pisemną zgodę. Celem ochrony oczu przed

**Tabela 1.** Struktura grupy badawczej ze względu na powód zgłoszenia, z uwzględnieniem płci

Przyczyna zgłoszenia	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Ekstrakcja zęba	47	26	21
Leczenie ropnia zębopochodnego	5	3	2
Konsultacja zmiany na błonie śluzowej	4	2	2
Dokończenie ekstrakcji zęba	3	2	1
Wyglądzenie wyrostka zębodołowego	1	0	1

promieniowaniem niebieskim zastosowano okulary z pomarańczowym filtrem UV. Przed rozpoczęciem badania klinicznego zebrano od pacjentów w formie pisemnej i ustnej wywiad lekarski oraz stomatologiczny, uwzględniający czynniki uważane za predysponujące do powstawania raka jamy ustnej takie jak: palenie tytoniu, spożywanie wysoko-procentowego alkoholu, użytkowanie źle dopasowanych, uwierających lub starszych niż 5 lat ruchomych uzupełnień protetycznych bądź inne formy drażnienia mechanicznego lub chemicznego błon śluzowych, co miało pomóc w określeniu etiologii oraz diagnozowaniu klinicznym wykrytych w jamie ustnej zmian.

Badanie błon śluzowych przeprowadzono według określonego protokołu, obejmującego kolejno: podniebienie, policzek prawy i lewy, język (nasadę, grzbiet, obie powierzchnie boczne), dno jamy ustnej, a następnie wyrostki zębodołowe we wszystkich kwadrantach jamy ustnej oraz wargi: górną i dolną. Badanie według tego samego schematu wykonywano na dwa sposoby.

W pierwszej części badania lekarz dentysta badał błonę śluzową gołym okiem, korzystając z oświetlenia unitu stomatologicznego (lampa KavoSun 1415 o mocy 95W). Jeśli zaobserwowano nieprawidłowości, wykonywano dokumentację fotograficzną zestawem do makrofotografii (aparat Nikon D90, obiektyw AF-S Micro Nikkor 60 mm, pierścieniowa lampa błyskowa Delta TTL, manualny tryb ekspozycji oraz ostrzenia, czas otwarcia migawki 1/60 sek., przysłona  $f=20$ ), a także dokonywano opisu w karcie badania, odnotowując lokalizację, wielkość, wygląd, jak również inne charakterystyczne cechy zmiany oraz ewentualne czynniki predysponujące do jej powstania.

W drugiej części badania ten sam lekarz dentysta badał błonę śluzową w świetle niebieskim, z zastosowaniem urządzenia VELscope VX, przy wyłączonej lampie unitu, w warunkach względnego zacienienia (zgaszone światło, zasunięte zasłony). W przypadku zaobserwowania zmiany na błonie śluzowej również wykonywano fotodokumentację, stosując przystawkę umożliwiającą sprzężenie systemu VELscope VX z aparatem fotograficznym (zastosowano ten sam obiektyw oraz aparat, co w pierwszej części badania), a jedyne źródło światła stanowiła lampa diodowa urządzenia VELscope VX, emitująca światło niebieskie (tryb ekspozycji oraz ostrzenia manualny, czas otwarcia migawki 1/60 sek., przysłona  $f=5.6$ ). Zaobserwowane w badaniu fluorescencyjnym zmiany również opisywano w karcie badania.

Po wykryciu nieprawidłowości, na podstawie dostępnych informacji wynikających z obserwacji klinicznej, wywiadu lekarskiego i stomatologicznego oraz rozmowy z pacjentem, stawiano wstępne rozpoznanie kliniczne.

Każda patologia, jaką zaobserwowano na błonie śluzowej, została poddana kontroli po 14 dniach. Jeśli zmiana nadal utrzymywała się po upływie tego czasu, pobierano wycinek tkanki z granicy zmienionej i niezmienionej (po uzyskaniu zgody pacjenta), a uzyskany materiał wysyłano do Zakładu Patomorfologii UM w Łodzi celem badania histopatologicznego. Na jego podstawie stawiano ostateczne rozpoznanie, dokonywano próby ewaluacji ryzyka metaplasji nowotworowej tej zmiany oraz określano dalsze postępowanie lecznicze.

Zmiany o znanej etiologii i przewlekłym przebiegu, niezwiązane z bezpośrednim ryzykiem metaplasji nowotworowej, poddawano odpowiedniemu leczeniu oraz przedłużano okres obserwacji na kolejne 14 dni, a w razie utrzymywania się ich na powierzchni błony śluzowej pobierano wycinek.

Pacjenci, u których zdiagnozowano klinicznie czynnik urazowy spowodowany ostrymi krawędziami zębów, wypełnień lub niewłaściwie wykonanymi protetycznymi uzupełnieniami stałymi, byli kierowani na leczenie stomatologiczne oraz zalecano kolejną kontrolę po 14 dniach od wyeliminowania czynnika urazowego. Natomiast chorzy, u których zdiagnozowano klinicznie stan zapalny błony śluzowej, otarcia, nadżerki lub inne urazy powstałe w wyniku użytkowania źle dopasowanych protez ruchomych (klinicznie niewzbudzające silnego niepokoju onkologicznego), byli instruowani, aby nie użytkowali tych uzupełnień przez 14 dni, a następnie zgłosili się na badanie kontrolne. Pacjentów tych kierowano również do Zakładu Protetyki oraz w miarę potrzeby do Zakładu Periodontologii i Chorób Błon Śluzowych UM w Łodzi celem dalszego leczenia. W przypadku zmian klinicznie wzbudzających niepokój onkologiczny skracano czas obserwacji do 7 dni, a w szczególnych przypadkach natychmiast pobierano wycinek oraz wykonywano badanie histopatologiczne w trybie pilnym.

Uzyskany materiał badawczy w postaci kart badania oraz dokumentacji fotograficznej poddano analizie celem określenia skuteczności diagnostyki fluorescencyjnej powierzchni błon śluzowych jamy ustnej wykonanej urządzeniem VELscope VX w porównaniu z tradycyjnym badaniem przeprowadzonym za pomocą wzroku.

## WYNIKI

Podział wykrytych na błonach śluzowych nieprawidłowości, zależnie od płci oraz metody badania, przedstawiono w poniższej tabeli (Tab. 2).

**Tabela 2.** Podział wykrytych na błonie śluzowej nieprawidłowości, z uwzględnieniem płci oraz metody badania

	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Łączna liczba przebadanych pacjentów	60	33	27
Liczba pacjentów, u których wykryto nieprawidłowości	38	22	16
Łączna liczba wykrytych nieprawidłowości	48	29	19
Liczba pacjentów, u których wykryto <b>więcej niż 1 nieprawidłowość</b> na błonie śluzowej	10	7	3
Liczba nieprawidłowości wykrytych w <b>badaniu wzrokiem</b> w świetle lampy unitu	46	28	18
Liczba nieprawidłowości uwidoczonych w <b>badaniu fluorescencyjnym</b> (VELscope VX)	48	29	19
Liczba nieprawidłowości wykrytych <b>wyłącznie w badaniu fluorescencyjnym</b> (VELscope VX)	2	1	1

Jak wynika z przeprowadzonych badań, u 38 pacjentów (22 kobiet i 16 mężczyzn) wykryto nieprawidłowości na błonach śluzowych, przy czym u 10 osób występowała więcej niż 1 z nich. W badaniu wzrokiem udało się wykryć 46 zmian, natomiast w badaniu fluorescencyjnym urządzeniem VELscope VX potwierdzono ich obecność oraz dodatkowo wykryto 2 zmiany przeoczone w pierwszej części badania.

Podział najczęściej występujących nieprawidłowości wykrytych podczas badania powierzchni błon śluzowych, według rozpoznania klinicznych, również zestawiono w formie tabeli (Tab. 3).

**Tabela 3.** Podział kliniczny najczęściej występujących nieprawidłowości wykrytych podczas badania powierzchni błon śluzowych, z uwzględnieniem płci oraz uszeregowaniem względem stopnia niepokoju onkologicznego

Rozpoznanie kliniczne wykrytej zmiany	Wykryte zmiany (ogółem)	Kobiety	Mężczyźni
Wynacznienia krwi	6	4	2
Afty	1	1	0
Zapalenia kątów ust	4	2	2
Błizny pourazowe	3	1	2
Opryszczki	2	1	1
Urazy mechaniczne spowodowane ostrymi krawędziami zębów, wypełnień oraz protetycznych uzupełnień stałych*	15	9	6
Urazy oraz niewielkie nadżerki spowodowane użytkowaniem niedopasowanych ruchomych protez zębowych*	12	8	4
Leukoplakie*	2	1	1
Nadżerki dużych rozmiarów lub inne zmiany o znacznym nasileniu procesów patologicznych (wzbudzające niepokój onkologiczny)**	2	2	0
Rozległe zmiany guzowate o nieuporządkowanej budowie (wzbudzające silny niepokój onkologiczny)***	1	0	1

Objaśnienie do tabeli 3.

brak gwiazdki – zerowe lub znikome ryzyko nowotworzenia, wskazana kontrola po 14 dniach;

\* – niewielkie ryzyko nowotworzenia w obrębie zmiany, wskazane wyeliminowanie czynników urazowych oraz kontrola po 14 dniach;

\*\* – znaczące ryzyko nowotworzenia w obrębie zmiany, kontrola po 7 lub 14 dniach;

\*\*\* – wysoki stopień niepokoju onkologicznego, natychmiastowe pobranie wycinka do badania histopatologicznego.

W okresie objętym badaniem, spośród 48 zmian zlokalizowanych na błonach śluzowych jamy ustnej z 4 pobrano wycinki, które przesłano do badania histopatologicznego. Miejsca pobrania wycinków oraz rozpoznania histopatologiczne umieszczono w tabeli (Tab. 4).

**Tabela 4.** Miejsca, z których pobrano wycinki oraz wyniki badań histopatologicznych

Miejsce pobrania wycinka	Wynik badania histopatologicznego
Przednia część podniebienia twardego po stronie prawej.	<i>Inflammatio chronica cum granulatione et ulceratione.</i> Zmiany niecharakterystyczne, nie pozwalają na ustalenie etiologii zapalenia.
Bezzębny wyrostek zębodołowy żuchwy w odcinku przednim i bocznym po stronie lewej.	<i>Inflammatio chronica cum granulatione.</i> Fragmenty włóknistej tkanki łącznej z dość obfitymi naciekami zapalnymi głównie limfocytarnymi i ogniskami nieswoistego ziarninowania.
Policzek po stronie prawej w miejscu rzutowania się zębów trzonowych górnych.	Fragmenty nabłonka wielowarstwowego płaskiego z cechami przerostu i rogowacenia.
Przedni odcinek wyrostka zębodołowego szczęki po stronie lewej.	<i>Carcinoma planoepitheliale G1</i> – keratodes.

Jeden z wycinków został pobrany w trybie pilnym, z pominięciem okresu obserwacji, ze względu na znaczne rozmiary guza oraz niepokojący obraz kliniczny. Rozpoznanie histopatologiczne wykazało raka płaskonabłonkowego o niskim stopniu zróżnicowania komórek.

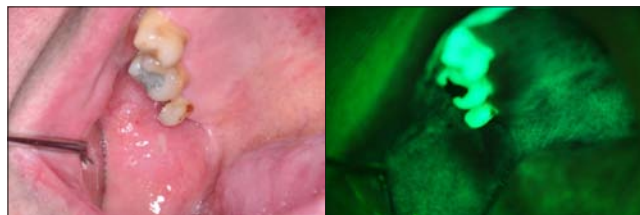


## OMÓWIENIE I DISKUSJA

Badanie powierzchni błon śluzowych jamy ustnej przeprowadzone za pomocą wzroku umożliwiło wykrycie wszystkich istotnych z klinicznego punktu widzenia nieprawidłowości, które wiązały się z ryzykiem metaplastji nowotworowej. Badanie fluorescencyjne potwierdziło obecność tych zmian. Dwie z nich, które przeoczono w badaniu wzrokiem, natomiast wykryto podczas badania fluorescencyjnego, miały niewielkie rozmiary (poniżej 3 mm) i na podstawie uzyskanych danych nie wzbudziły niepokoju onkologicznego. Pierwsza z nich, zlokalizowana na wardze dolnej, była spowodowana jej przegrzaniem ostrą krawędzią zęba 41, przy braku pozostałych zębów (pacjent zgłosił się celem ekstrakcji tego zęba). Natomiast druga była prawdopodobnie spowodowana stanem zapalnym niewielkiego gruczołu ślinowego zlokalizowanego na podniebieniu twardym. Podczas wizyty kontrolnej po 14 dniach nie zaobserwowano żadnej z nich.

Zmiany rozpoznane klinicznie jako wynacznienia krwi, afty, zapalenia kątów ust, blizny pourazowe oraz opryszczki wiązały się z zerowym lub niskim ryzykiem metaplastji nowotworowej, w związku z czym poddano je obserwacji do 14 dni. Większość z nich po upływie tego czasu ulegała znacznemu zmniejszeniu lub nie zaobserwowano ich wcale (z wyjątkiem blizn, które były widoczne, lecz nie wykazywały podwyższonej aktywności metabolicznej – brak ubytku fluorescencji w badaniu VELscope). W przeprowadzonym badaniu nie zaobserwowano przypadku wystąpienia zmian o charakterze brodawek, które według Truelove i wsp. [11] pośrednio mogą być związane z ryzykiem metaplastji nowotworowej wywołanej działaniem wirusa HPV 16 lub 18.

Zmiany oznaczone w Tabeli 3 jedną gwiazdką (\*) zakwalifikowano do grupy o niewielkim ryzyku metaplastji nowotworowej. Były one spowodowane mechanicznym drażnieniem błony śluzowej ostrymi krawędziami zębów (Ryc. 2), wypełnień lub protetycznych uzupełnień stałych (np. korony, mosty) oraz użytkowaniem niedopasowanych uzupełnień ruchomych (głównie protez osiadających) (Ryc. 3). W tym przypadku uwzględniono również leukoplakię (policzków i powierzchni bocznych języka). Postępowanie terapeutyczne obejmowało próbę wyeliminowania czynnika urazowego (leczenie stomatologiczne, czasowe odstąpienie protez ruchomych, zaprzestanie palenia papierosów) oraz przeprowadzenie kontroli po 14 dniach.



**Rycina 2.** Ostra krawędź zęba 17. powodująca mechaniczny uraz błony śluzowej policzka

Zmiany z tej grupy w większości uległy wygojeniu i nie zaobserwowano ich na wizycie kontrolnej. W 5 przypadkach pacjenci nie poddali się zaleceniom leczniczym, co skutkowało utrzymującymi się po 14 dniach zmianami (1 przypadek pacjenta z niewłaściwie wykonanym mostem protetycznym, 2 przypadki pacjentów z urażającymi błonę śluzową protezami osiadającymi oraz 2 pacjenci z leukoplakią, którzy nie zrezygnowali z palenia tytoniu). Pacjenci ci nie zgodzili się



**Rycina 3.** Odleżyna na błonie śluzowej wyrostka zębodołowego szczęki spowodowana użytkowaniem źle dopasowanej protezy całkowitej osiadającej

na pobranie wycinka do badania histopatologicznego, wobec czego zalecono im dalsze wizyty kontrolne w odstępach 30-dniowych. Według Sieńko (12) niewielki odsetek leukoplakii (0,13 do 2,0%) prowadzi do wczesnego zezłośliwienia, natomiast długotrwałe jej istnienie, niepodlegające leczeniu, zwiększa prawdopodobieństwo zezłośliwienia do ok. 6%. Odleżyny występujące pod płytami źle dopasowanych protez zębowych, spowodowane przewlekłym drażnieniem błony śluzowej, powodują intensyfikację procesów naprawczych (podziałów komórkowych), co predysponuje w tych miejscach do wystąpienia transformacji nowotworowej i jest zgodne z opinią Young i wsp. [13], uznających takie protezy za istotny czynnik ryzyka raka jamy ustnej.

Zmiany oznaczone w Tabeli 3 dwoma gwiazdkami (\*\*), takie jak rozległe (powyżej 10mm) nadżerki, owrzodzenia oraz inne nieprawidłowości wzbudzające silny niepokój onkologiczny, poddano obserwacji po 7 dniach. Po upływie tego czasu wszystkie zmiany z tej grupy nadal utrzymywały się, wobec czego podjęto decyzję o pobraniu wycinków do badania histopatologicznego, a wyniki zaprezentowano w tabeli 4. Jeden z pacjentów, u którego postawiono rozpoznanie kliniczne leukoplakii na podniebieniu, odmówił zgody na pobranie wycinka, wobec czego zastosowano dalszą obserwację (Ryc. 4).



**Rycina 4.** Zmiana zlokalizowana w przedniej części podniebienia twardego, wzbudzająca niepokój onkologiczny

U 1 pacjenta zaobserwowano rozległy guz zlokalizowany na bezzębnym wyrostku zębodołowym szczęki, o średnicy ok. 3 cm, naciekający okoliczne tkanki (w Tabeli 3 oznaczono ten przypadek trzema gwiazdkami (\*\*\*)). Wycinek został pobrany w trybie pilnym, z pominięciem okresu obserwacji. Rozpoznanie histopatologiczne potwierdziło złe rokowanie kliniczne i wykazało raka płaskonabłonkowego (*carcinoma planoepitheliale* G1-ketarodes). Pacjent został w trybie pilnym skierowany do Regionalnego Ośrodka Onkologicznego przy Szpitalu im. M. Kopernika w Łodzi celem dalszego leczenia.

Badanie powierzchni błon śluzowych jamy ustnej według uporządkowanego schematu jest niezbędne u każdego pacjenta, co jest, jak twierdzi Yellowitz [14], zaniebdywane przez wielu dentystów. Jak wykazują wyniki badania, u 38 pacjentów wykryto nieprawidłowości, co stanowiło ponad połowę

wszystkich badanych. Fakt ten wskazuje na powszechność występowania patologii w tym rejonie anatomicznym oraz potrzebę szeroko zakrojonej diagnostyki przesiewowej celem wczesnego wykrycia zmian potencjalnie złośliwiejących.

Ze względu na mnogość procesów prowadzących do powstania ubytku fluorescencji, z których duża część nie jest bezpośrednio związana z ryzykiem nowotworzenia (np. krwiaki, żylaki języka (Ryc. 5), tatuaże amalgamatowe, stany zapalne, itp.), posługiwanie się urządzeniem VELscope wymaga od operatora doświadczenia oraz wiedzy z zakresu chorób błon śluzowych jamy ustnej.



Rycina 5. Żylaki w jamie ustnej powodujące powstanie ubytku fluorescencji w badaniu VELscope VX

Według Balevi [15], zbyt pochopne stawianie rozpoznań klinicznych na podstawie badania fluorescencyjnego może niepotrzebnie wzbudzać silny stres u pacjentów. Badania dodatkowe tego typu mają na celu uwidocznienie wszelkich patologii tkanek na wczesnym etapie ich powstawania i mogą być pomocne podczas ustalania rozpoznania klinicznego zmiany oraz przy próbie określenia jej dynamiki metabolicznej. Nie można natomiast na ich podstawie stawiać rozpoznania choroby nowotworowej. Każda podejrzana zmiana zaobserwowana na błonie śluzowej jamy ustnej, która utrzymuje się dłużej niż 14 dni, powinna być poddana weryfikacji histopatologicznej, na podstawie której ustala się właściwe rozpoznanie i podejmuje dalsze leczenie [16]. Wczesne wykrycie nowotworu jest zasadnicze dla życia i zdrowia pacjenta. Niestety, wiele nowotworów wykrywanych jest dopiero w zaawansowanym stadium rozwoju. Zdarzają się nawet przypadki usunięcia zęba z guza nowotworowego [17], co może świadczyć o niedostatecznej atencji oraz braku wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu chirurgii stomatologicznej wśród praktykujących dentyków.

## WNIOSKI

1. Zgromadzony materiał badawczy nie daje możliwości jednoznacznego określenia przewagi fluorescencyjnego badania błon śluzowych jamy ustnej urządzeniem VELscope VX nad konwencjonalnym badaniem wzrokowym.

2. Urządzenie ułatwia wychwycenie nieprawidłowości tkanek, nie przesądza natomiast o obecności procesu nowotworowego.
3. Każda zmiana na błonie śluzowej jamy ustnej utrzymująca się dłużej niż 14 dni powinna być, po wykluczeniu czynnika sprawczego, poddana weryfikacji histopatologicznej.

## PIŚMIENNICTWO

1. Krawczyk-Krupka A, Sieroń A, Adamek M. Rola diagnostyki i terapii fotodynamicznej w stanach przednowotworowych i nowotworach jamy ustnej – przegląd piśmiennictwa. *Mag Stom.* 2000; 10: 27–29.
2. Svistun E, Alizadeh-Naderi R, El-Naggari A, Jacob R, Gillenwater A, Richards-Kortum R. Vision enhancement system for detection of oral cavity neoplasia based on autofluorescence. *Head&Neck.* 2004; 3: 205–215.
3. Donat P, Ramlau R, Nowak E, Barinow-Wojewódzki A. Bronchoskopia autofluorescencyjna w diagnostyce i leczeniu raka płuca. *Kardiokirurgia i Torakochirurgia Polska* 2010; 7(2): 166–169.
4. World Health Organization. WHO Classification of Tumours., In: Barnes L, Eveson J W, Reichart P, Sidransky D, (ed.). *Pathology & Genetics. Head and Neck Tumours.* Lyon: (IARC), IARC Press, 2005: 177–179.
5. Milner P, Grzesiak-Janias G. Ocena ryzyka metaplastji nowotworowej zmian przedrakowych w jamie ustnej. *TPS.* 2013; 7–8, 21–25.
6. Epstein JB, Gorsky M, Fischer D, Gupta A, Epstein M, Elad S. A survey of the current approaches to diagnosis and management of oral premalignant lesions. *J Am Dent Assoc.* 2007; 138(12): 1555–1562.
7. Lane P. Urządzenia wykorzystujące zjawisko fluorescencji do bezpośredniej wizualizacji błony śluzowej jamy ustnej. *e-Dentico.* 2009; 1(2): 8–18.
8. Milner P, Grzesiak-Janias G. Wykorzystanie zjawiska autofluorescencji tkanek we wczesnym wykrywaniu zmian nowotworowych w obrębie jamy ustnej za pomocą urządzenia VELscope. *Mag Stom.* 2013; 7–8 online, 131–136.
9. Nair D, Pruthy R, Pawar U, Chaturvedi P. Oral cancer: Premalignant conditions and screening – an update. *Journ of Cancer Res and Therap.* 2012; 8(2): 57–66.
10. Huff K, Stark PC, Solomon LW. Sensitivity of direct tissue fluorescence visualization in screening for oral premalignant lesions in general practice. *Gen Dent.* 2009; 57(1): 34–38.
11. Truelove E, Dean D, Maltby S, Griffith M, Huggins K, Griffith M, Taylor S. Narrow band (light) imaging of oral mucosa in routine dental patients. Part I: Assessment of value in detection of mucosal changes. *General Dentistry.* 2011; 7–8, 281–291.
12. Sieńko E. Leukoplakia – stan przednowotworowy błony śluzowej jamy ustnej. *Onkol Pol.* 1999; 2(4): 1–3.
13. Young T, Ford C, Brandenburg J. An epidemiologic study of oral cancer in a statewide network. *Amer Journ of Otolaryngol.* 1986; 7(3): 200–208.
14. Yellowitz JA. Providing oral cancer examinations for older adults. *J Calif Dent Assoc.* 1999; 27(9): 718–723.
15. Balevi B. Evidence-Based Decision-Making: Should the General Dentist Adopt the Use of the VELscope for Routine Screening for Oral Cancer? *JCDA.* 2007; 73(3): 603–606.
16. Neville BW, Day TA. Oral cancer and precancerous lesions. *CA Cancer J Clin.* 2002; 52: 195–215.
17. Janas A, Szyperska AM, Siwik P. Usunięcie zębów z nowotworu złośliwego. *Por Stomatol.* 2010; 10(5): 170–172.

## Preliminary evaluation of VELscope VX effectiveness in detecting lesions on the surface of oral cavity mucosa

### Summary

**Background.** Fluorescent examination performed using the VELscope VX system is a modern diagnostic technique for detecting lesions on the surface of oral cavity mucosa. Despite availability of relevant publications, the effectiveness of this technique, compared to a standard visual examination of oral mucosa in white light, has not been unequivocally evidenced.

**Objective.** The aim of the study was preliminary evaluation of the effectiveness of VELscope fluorescent examination in the detection of lesions on the surface of oral cavity mucosa, compared to a standard visual examination in white light.

**Material and Methods.** The study included a randomly selected group of 60 adult patients of the Dental Surgery Department (Medical University, Lodz, Poland). After collecting anamnesis, oral cavity mucosa examinations were performed according to two methods: 1) standard visual examination in white light of a dental unit lamp, 2) VELscope VX fluorescent examination. Detected lesions were described and photographic documentation was collected. Further diagnostic and therapeutic process was continued.

**Results.** Lesions on the surface of soft mucosa were found in 38 patients. In 10 cases, more than 1 lesion was discovered. In white light visual examination, 46 lesions were detected. In fluorescent light, all 46 lesions were confirmed, and additionally 2 small lesions were discovered (missed in white light). In total, 48 lesions were observed.

**Conclusions.** Based on the results of the study, it is impossible to unequivocally determine the prevalence of VELscope VX fluorescent examination of oral cavity mucosa surface over the standard visual examination in white light.

### Key words

VELscope, autofluorescence, oral surgery