

# Przydatność skali *Reid Colposcopic Index (RCI)* w analizie obrazów kolposkopowych

## *Usefulness of Reid Colposcopic Index (RCI) in the analysis of colposcopic images*

Witold Kłosiński<sup>1</sup>, Sławomir Jędrzejczyk<sup>2</sup>, Grzegorz Guzowski<sup>1</sup>, Hanna Klimek<sup>1</sup>, Piotr Sieroszewski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Medycyny Płodu i Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi;  
kierownik Kliniki: dr hab. n. med. prof. nadzw. Piotr Sieroszewski

<sup>2</sup>Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi, Zamiejscowy Wydział Pielęgniarstwa w Warszawie;  
działek Wydziału: dr hab. n. med. prof. AHE Sławomir Jędrzejczyk

Przeгляд Menopauzalny 2012; 4: 324–328

### Streszczenie

**Cel pracy:** Ocena przydatności skali *Reid Colposcopic Index (RCI)* w analizie obserwowanych patologicznych obrazów kolposkopowych oraz stopień korelacji z wynikiem histopatologicznym.

**Materiał i metody:** Do badania włączono 145 pacjentek hospitalizowanych w klinikach Uniwersytetu Medycznego w Łodzi od października 2009 r. do lipca 2010 r. Wszystkie pacjentki miały wykonane badanie cytologiczne, kolposkopowe, histopatologiczne materiału biopsyjnego. Zapisane w trakcie badania obrazy kolposkopowe poddano analizie przy użyciu skali RCI.

**Wyniki:** Wykazano silną korelację pomiędzy wynikami uzyskanymi przy użyciu skali RCI a wynikami histopatologicznymi. Dodatkowo stwierdzono istnienie związku pomiędzy nasileniem procesu dysplastycznego w cytologii i kolposkopii a ostatecznym wynikiem sumarycznym uzyskanym dzięki zastosowaniu indeksu RCI.

**Wnioski:** Wykorzystanie skali RCI ułatwia prawidłowe klasyfikowanie obserwowanej zmiany. Zwiększa korelację badania kolposkopowego z wynikiem histopatologicznym dzięki usystematyzowaniu oceny obserwowanych zmian.

**Słowa kluczowe:** skala RCI, kolposkopia, dysplazja.

### Summary

**Objectives:** The aim of the study was to estimate the usefulness of Reid Colposcopic Index (RCI) in the analysis of colposcopic changes observed in uterine cervix during colposcopy examination. Moreover, we estimated a correlation between the RCI scale and histopathology outcomes.

**Material and methods:** In our study we included 145 patients hospitalized between October 2009 and July 2010 in H. Jordan's Hospital in Lodz at the Operative Gynecology Ward. Cytologic smears and colposcopic examinations with colposcopy-directed biopsy were performed in all of the patients. All the images which were saved during colposcopy were evaluated using the RCI index.

**Results:** We observed a strong correlation between histopathology outcomes of biopsied tissues and RCI outcomes from the colposcopy examination. Additionally, we confirmed the connection between the grade of the dysplastic process of uterine cervix in cytology and colposcopy and RCI summary outcome.

**Conclusion:** Usage of RCI makes it easier to classify colposcopic images and increases a correlation between colposcopic and histopathology outcomes.

**Key words:** RCI scale, colposcopy, dysplasia.

### Wstęp

Najczęściej występującymi nowotworami u kobiet na świecie (wg śmiertelności) są: rak piersi, płuc, żołądka, jelita grubego oraz szyjki macicy. Nowe przypadki nowotworów szyjki macicy wykrywa się rocznie u ok.

450 tys. kobiet (12% wszystkich zmian nowotworowych diagnozowanych u kobiet) [1]. Około 200 tys. kobiet na całym świecie umiera rocznie z tego powodu [2]. Dane te są szokujące, zwłaszcza w obliczu faktu, że rak szyjki macicy jest modelowym przykładem raka z łatwo wykrywalnymi zmianami przednowotworowy-

Adres do korespondencji:

Witold Kłosiński, ul. Tuszyńska 67, 95-030 Rzgów, tel. +48 502 338 727, e-mail: witeklo@wp.pl

mi oraz bardzo długim okresem progresji do form inwazyjnych [3].

W Polsce od 30 lat zaznacza się niewielka tendencja spadkowa w zachorowalności na raka szyjki macicy. Niestety, notuje się w naszym kraju jeden z najniższych odsetków 5-letnich przeżyć. W 2006 r. stwierdzono w Polsce 3226 zachorowań (standaryzowany współczynnik –  $11,3/10^5$ ) i 1824 zgony (standaryzowany współczynnik –  $5,6/10^5$ ) [4, 5].

Profilaktyka raka szyjki macicy w krajach rozwiniętych opiera się na badaniach cytologicznych i wczesnym wykrywaniu zmian neoplastycznych [6, 7]. Ma ona jednakże ograniczoną czułość w ich wykrywaniu. Włączenie badania kolposkopowego do pogłębionego procesu diagnostycznego u kobiet z nieprawidłowym wynikiem badania cytologicznego ułatwia wskazanie pacjentek wymagających interwencji terapeutycznej [8].

*Reid Colposcopic Index* jest usystematyzowanym, obiektywnym narzędziem służącym do oceny stopnia zaawansowania procesu dysplastycznego obserwowanego w trakcie przeprowadzania badania kolposkopowego u pacjentek ze zmianami przednowotworowymi na szyjce macicy. Skala ocenia cztery elementy obserwowanej nieprawidłowej zmiany w obrazie kolposkopowym (tab. I). Bierze ona pod uwagę jej kolor, margines, obecność patologicznych naczyń oraz reakcję na płyn Lugola. Za każdy parametr przyznaje się od 0 do 2 punktów. Na podstawie sumarycznego wyniku stawia się diagnozę kolposkopową (tab. II). Wykorzystanie skali staje się szczególnie przydatne do odróżnienia zmian śródbłonkowych niskiego stopnia (*low grade squamous intraepithelial lesion* – LSIL) od zmian śródbłonkowych dużego stopnia (*high grade squamous intraepithelial le-*

*sion* – HSIL). Ułatwia ona diagnozowanie zmian obserwowanych na szyjce macicy nawet mniej doświadczonym kolposkopistom. Rezygnacja z wykonywania próby z płynem Lugola w trakcie kolposkopii uniemożliwia prawidłowe korzystanie ze skali RCI [9].

Istnieje wiele korzyści wynikających z włączenia skali RCI do rutynowego badania kolposkopowego. Można bowiem dzięki zastosowaniu obiektywnych kryteriów usystematyzować obserwowane zmiany, odróżnić zmiany niskiego stopnia od zmian wysokiego stopnia z dokładnością 97% [10, 11]. Zastosowanie skali podczas analizy zmian dysplastycznych na szyjce macicy w trakcie kolposkopii ułatwia wytypowanie miejsca podejrzanego o najbardziej zaawansowany proces dysplastyczny i pozwala dokładniej z niego pobrać wycinek [12].

### Cel pracy

Celem pracy jest ocena przydatności skali RCI w usystematyzowaniu obserwowanych zmian w obrazie kolposkopowym i jej związek z wynikiem histopatologicznym.

Dodatkowym celem jest wyznaczenie punktu odcięcia na skali RCI różnicującego zmiany dysplastyczne niskiego od wysokiego stopnia.

Celem pracy była ocena przydatności skali RCI w codziennej praktyce lekarskiej.

### Materiał i metody

Do badania włączono 145 pacjentek, hospitalizowanych w klinikach ginekologicznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi z powodu schorzeń lub objawów wymagających pobrania materiału do badania histopatologicznego

Tab. I. Skala RCI

Liczba punktów	0	1	2
<b>margines zmiany po kwasie octowym</b>	niewyraźne granice zmiany, kłaczkaty margines zmiany, geograficzne wyszczerbione zmiany satelitarne poza strefą transformacji	zmiana regularna z widocznymi granicami, ostre granice brzeżne	uniesione brzeży zmiany, granice wewnętrzne pomiędzy zmianami o różnej gęstości
<b>kolor zmiany po kwasie octowym</b>	śnieżnobiały, szybko ustępujący, półprzezroczysty	lekko matowy, lekko szary, ciemno biały	matowy, szary, gęsty, trwały, długo utrzymujący się po zadziaaniu kwasu
<b>naczynia po kwasie octowym</b>	płaska mozaika i punkcikowanie prawidłowe naczynia	zanik naczyń powierzchniowych w reakcji na kwas octowy	wyniosłe punkcikowanie i mozaika, szerokie przerwy między naczyniami, naczynia nieprawidłowe
<b>reakcja na jod – test Schillera – dotyczy obserwowanej zmiany</b>	mahoniowobrazowa prawidłowa reakcja na jod; z powyższych mniej niż 2/6 pkt	częściowe wybarwienie jodem	brak reakcji na jod (żółty); z powyższych >3/6 pkt

Tab. II. Wynik skali RCI

wynik sumaryczny	0–2	2–5	5–8
<b>diagnoza</b>	wynik prawidłowy lub CIN 1	CIN 1 lub CIN 2	CIN 2 lub CIN 3

z jamy macicy i z kanału szyjki. Większość zabiegów wykonana była w celu diagnostyki przedoperacyjnej.

Wszystkie pacjentki miały wykonany rozmaz cytologiczny oraz 12 godzin później rozszerzone badanie kolposkopowe z pobraniem wycinka lub wycinków z tarczy szyjki macicy. W trakcie badania kolposkopowego archiwizowano nieprawidłowe obrazy, które po zakończeniu badania były analizowane z użyciem skali RCI. Wszystkie pacjentki wypełniły również specjalnie przygotowaną ankietę.

Na prace uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi na podstawie uchwały o projekcie eksperymentu medycznego numer RNN/207/09/KE z 27 października 2009 r. Pacjentki włączone do badania otrzymywały również informacje o badaniu oraz protokół świadomej zgody

Celem ujednoczenia uzyskiwanych wyników wymazy cytologiczne pobierane były zawsze, nawet u pacjentek mających aktualny wynik badania. Dodatkowo wszystkie rozmazy cytologiczne oraz materiał biopsyjny z szyjki macicy oceniane były przez jednego patologa.

Do badania zostały włączone pacjentki, u których nie stwierdzono występowania kryteriów wyłączenia.

Zastosowano następujące kryteria wyłączenia z badania:

- wiek poniżej 18 i powyżej 65 lat,
- brak zgody na badania,
- kolposkopia niesatysfakcjonująca,
- stan po amputacji szyjki macicy,
- stan po histerektomii,
- dziewictwo,
- menstruacyjna faza cyklu,
- trudności techniczne w wykonaniu badania.

## Wyniki

Rozkład wieku pacjentek włączonych do badania był normalny (test Shapiro-Wilka  $W = 0,98$ ;  $p = 0,097$ ). Średnia wieku pacjentek wynosiła  $45 \pm 11$  lat. Najmłodsza pacjentka miała 21 lat, najstarsza – 65 lat.

Wyniki skali RCI wykazywały silną korelację z nasileniem zmian w kolposkopii ( $p = 0,000$   $R = 0,74$  – korelacja rang Spearmana;  $p = 0,000$  dla korelacji  $\gamma$ ,  $\gamma = 0,81$ ;  $p = 0,000$  dla korelacji  $\tau$ ,  $\tau$  Kendalla =  $0,43$ ), co zobrazowano na ryc. 1.

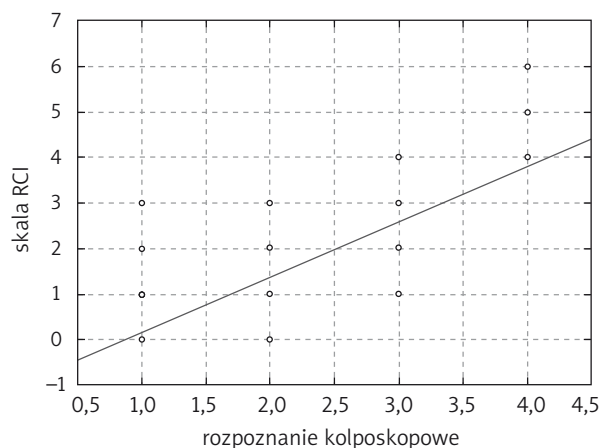
Wyniki skali RCI były istotnie wyższe w grupie pacjentek, u których w badaniu cytologicznym wykryto śród nabłonkową neoplazję szyjki macicy (*cervical intraepithelial neoplasia* – CIN) – zmiany CIN 1–3 (test U Manna Whitneya;  $p = 0,00001$ ), potwierdzając silną korelację pomiędzy oboma testami diagnostycznymi. Choć czułość i swoistość cytologii nie są wysokie, to w przypadkach rozpoznanej III grupy cytologicznej na podstawie wymazu cytologicznego wyniki w skali RCI również wskazywały na obecny na szyjce proces dysplastyczny. Zależność tę obrazuje rycina 2.

Oceniono również czułość i swoistość oraz wartości predykcyjne dodatnie i ujemne dla rozróżnienia za pomocą skali RCI zmian HSIL od LSIL. Wykreślono krzywą ROC. Uzyskano pole pod krzywą równe  $0,997$  z 95% CI ( $0,990$ – $1,0$ ) i przyjęto za punkt odcięcia wartość 4 w tejże skali dla rozróżnienia zmian HSIL od LSIL ze 100-procentową czułością, 87,5-procentową swoistością, 76,5-procentową wartością predykcyjną dodatnią i 100-procentową wartością predykcyjną ujemną. Wartości te przedstawiono na rycinie 3. oraz w tabeli III.

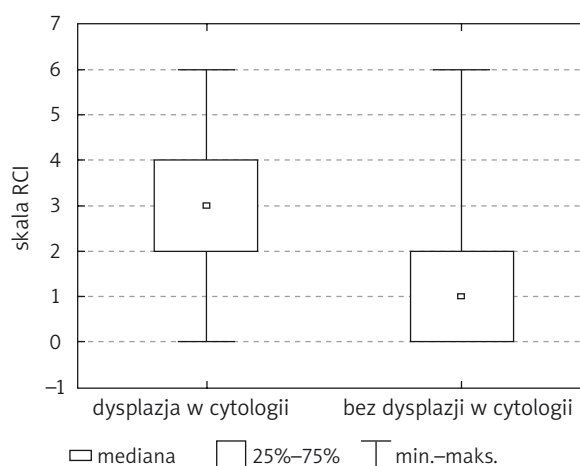
## Dyskusja

W przeprowadzonych badaniach wykazano istnienie silnej korelacji pomiędzy wynikami badania cytologicznego a wynikami uzyskanymi na podstawie analizy obrazów kolposkopowych z użyciem skali RCI. W piśmiennictwie światowym nie udało nam się znaleźć podobnej analizy.

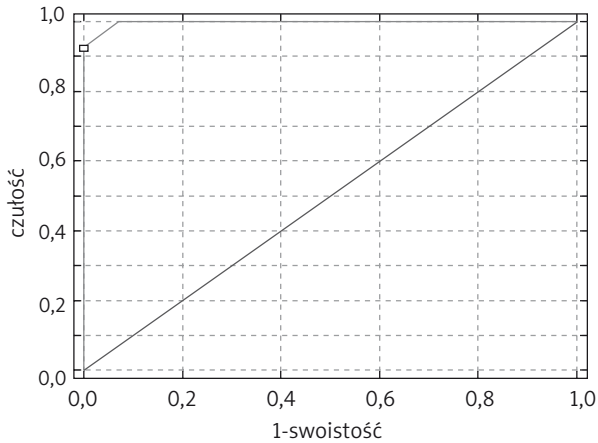
Oceniono przydatność skali RCI w analizie uzyskanych obrazów kolposkopowych oraz porównano uzyskane wyniki i obserwacje z dotychczasowymi publikacjami na ten



Ryc. 1. Rozpoznanie kolposkopowe a skala RCI



Ryc. 2. Badanie cytologiczne a skala RCI



**Ryc. 3.** Krzywa ROC dla skali RCI do oceny zmian dysplastycznych HSIL a LSIL

temat. Hong i wsp. przeprowadzili badania na grupie 300 pacjentek celem oceny przydatności skali RCI w diagnozowaniu obserwowanych zmian na szyjce macicy. Użytkownicy uzyskali wynik czułości na poziomie 91,3%, swoistości na poziomie 92,9% [13]. Tak wysoka czułość i swoistość indeksu przy jednocześnie bardzo łatwym sposobie oceny zmiany zachęca do wykorzystywania go w codziennej praktyce. Skala RCI jest przeznaczona do wstępnego odróżniania zmian mogących odpowiadać LSIL od HSIL.

Wykorzystanie skali wiąże się ze wzrostem korelacji pomiędzy wynikami badania kolposkopowego a histologicznego. W badaniach prowadzonych przez Reida i wsp. korelacja pomiędzy kolposkopią a histopatologią wyniosła 97% [10]. Autorzy niniejszej pracy otrzymali podobne wyniki oceniające czułość skali RCI dla odróżnienia zmian niskiego od wysokiego stopnia na poziomie 92,3%, swoistość na poziomie 100%. Podobną wysoką czułość uzyskano w innych badaniach [14].

Massada i wsp. przeprowadzili badanie polegające na ocenie obserwowanych obrazów kolposkopowych przez 20 wyspecjalizowanych kolposkopistów (12 ginekologów i 8 ginekologów onkologicznych) z co najmniej 10-letnim doświadczeniem w kolposkopii. Oceniający mieli jedynie możliwość obserwacji prezentowanych im wyselekcjonowanych obrazów na monitorach komputerów, a jednym z elementów diagnostycznych było wykorzystanie skali RCI. Uzyskane przez nich wyniki czułości (32%; 95% CI: 25–39%) znacznie odbiegały od wyników autorów niniejszej pracy. Przyczyny tego należy upatrywać w braku kontaktu klinicznego ww. specjalistów z pacjentkami. Gdy obserwuje się statyczny obraz kolposkopowy bez możliwości dynamicznej oceny narastania i ustępowania zmian z nabłonka po kwasie octowym, można stwierdzić, że wartość skali RCI jest znacznie mniejsza.

W związku z tym skala RCI nie jest narzędziem doskonałym do stawiania diagnozy, szczególnie w sytuac-

**Tab. III.** Czუłość i swoistość skali RCI w rozróżnianiu zmian dysplastycznych HSIL od LSIL

Skala RCI	Czułość	Swoistość	PPV	NPV
8	0,077	1,000	1,000	0,833
6	0,462	1,000	1,000	0,896
5	<b>0,923</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>0,984</b>
4	<b>1,000</b>	<b>0,875</b>	<b>0,765</b>	<b>1,000</b>
3	1,000	0,583	0,342	1,000
2	1,000	0,183	0,210	1,000
1	1,000	0,000	0,178	
0	1,000	0,000	0,178	

RCI – skala Reida (Reid Colposcopic Index); PPV – dodatnia wartość predykcijna (positive predictive value); NPV – ujemna wartość predykcijna (negative predictive value).

jach, kiedy osoba oceniająca nie ma kontaktu klinicznego z pacjentką [6, 15]. Zmiany dysplastyczne niskiego stopnia, które przyjmują kolor biały po kwasie octowym ustępują szybciej niż zmiany wyższego stopnia.

W przeprowadzonych przez Ferrisa i wsp. badaniach w 1993 r. stwierdzono, że wykorzystanie skali RCI przez lekarzy rodzinnych wykonujących badanie kolposkopowe zwiększa korelację z wynikami cytologicznymi i histologicznymi materiału biopsyjnego [16].

## Wnioski

Wykorzystanie skali RCI ułatwia prawidłową ocenę obserwowanej zmiany oraz zwiększa korelację badania kolposkopowego z wynikiem cytologicznym i histopatologicznym poprzez usystematyzowanie obserwowanych zmian.

Oceniając obrazy kolposkopowe z użyciem skali RCI, można przyjąć sumaryczną wartość 4 jako punkt odcięcia różnicujący zmiany dysplastyczne niskiego od wysokiego stopnia.

Skala RCI może być przydatna w codziennej praktyce lekarskiej, ponieważ ułatwia różnicowanie zmian typu LSIL i HSIL na podstawie analizy obrazów kolposkopowych, poprawiając charakterystykę badania przesiewowego szyjki macicy.

## Piśmiennictwo

1. Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM (eds.). Globocan 2000: Cancer incidence, Mortality and Prevalence Worldwide, Version 1.0 IARC Cancer Base No. 5. IARC Press; 2001.
2. Bosch FX, de Sanjose S, Castellsague X, Munoz N. Geographical and social patterns of cervical cancer incidence. In: Franco E, Monsonog J (eds). New Developments in Cervical Cancer Screening and Prevention. London: Blackwell Science Ltd, 1997: 23-33.
3. Dueñas-Gonzalez A, Cetina L, Mariscal I, de la Garza J. Modern management of locally advanced cervical carcinoma. Cancer Treat Rev 2003; 29: 389-99.
4. Urbański K, Kornafel J, Bidziński M, et al. Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych. PUO, Warszawa 2009: 234-42.

5. Shankaranarayan R, Mahe C. Cervical cancer control in the developing world. *Indian J Gynecol Oncol* 2004; 4: 5-13.
6. Massad LS, Jeronimo J, Katki HA, et al. The accuracy of colposcopic grading for detection of high grade cervical intraepithelial neoplasia. *J Low Genit Tract Dis* 2009; 13: 137-44.
7. Malarewicz A. Cytologiczne badanie przesiewowe raka szyjki macicy u kobiet i ich znaczenie w okresie po menopauzie. *Przeegl Menopauz* 2003; 5: 27-30
8. Kłosiński W, Wieczorek M, Lau K, et al. Przydatność kolposkopii, cytologii i oceny histopatologicznej w diagnostyce szyjki macicy pacjentek z polipami szyjkowymi. *Przeegl Menopauz* 2009; 6: 334-8.
9. Sideri M, Spolti N, Spinaci L, et al. Interobserver variability of colposcopic interpretations and consistency with final histologic results. *J Lower Genital Tract Dis* 2004; 8: 212-6.
10. Reid R, Scaldi P. Genital warts and cervical cancer. VII. An improved colposcopic index for differentiating benign papillomaviral infections from high-grade cervical intraepithelial neoplasia. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 153: 611-8.
11. Reid R, Campion MJ. HPV-associated lesions of the cervix: biology and colposcopic features. *Clin Obstet Gynecol* 1989; 32: 157-79.
12. Greenberg MD. Reids Colposcopic Index. In: Apgar BS, Brotzman GL, Spitzer M (eds). *Colposcopy Principles and Practice. An Integrated Text Book and Atlas*. WB Saunders Company, Philadelphia, USA, 2002.
13. Hong DG, Seong WJ, Kim SY, et al. Prediction of high-grade squamous intraepithelial lesions using the modified Reid index. *Int J Clin Oncol* 2010; 15: 65-9.
14. Benedet JL, Matisic JP, Bertrand MA. The quality of community colposcopic practice. *Obstet Gynecol* 2004; 103: 92-100.
15. Cox JT. More questions about the accuracy of colposcopy: What does this mean for cervical cancer prevention? *Obstet Gynecol* 2008; 111: 1266-7.
16. Ferris DG, Miller MD. Colposcopic accuracy in a residency training program: defining competency and proficiency. *J Fam Pract* 1993; 36: 515-20.