

Andrzej Malarewicz

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa,  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia  
Świętokrzyska w Kielcach  
Dyrektor: prof. zw. dr hab. n. med.  
Andrzej Malarewicz

Address for correspondence/  
Adres do korespondencji:

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa  
Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach  
Al. IX Wieków Kielc 19,  
25-317 Kielce, Poland  
tel. (041) 3496935;  
e-mail: andrzejmalarewicz@interia.pl

Published: 10.06.2010

## Podstawy kolposkopii

Review article/Artykuł poglądowy

### Summary

A colposcopic assessment of the alterations in uterine cervix is a vital responsibility of the gynaecological clinician. However, few gynaecologists are performing this examination. Recently established training in "Skills in gynaecological cytology and colposcopy" in the frame of specialty obstetrics and gynaecology should become an incentive for a wider interest not only in gynaecological cytodiagnosics but also in colposcopic diagnostics. A merger of gynaecological cytology and colposcopy into a single skill is not only dictated by their close association with the obstetric and gynaecological specialty but in the contemporary obstetrics and gynaecology it is also hard to imagine the work of a good colposcopist without the knowledge of cytology and a good gynaecologist and cytologist without the knowledge of colposcopy. In this article the author, having an educational goal in the mind, presents the most typical, specially selected and unambiguous, colposcopic images of the uterine cervix featuring particular lesions. Author presents his own modified classification of the colposcopic images based on the recommendations issued by the Congress of Uterine Cervix Pathology and Colposcopy in Graz in 1975. The presented colposcopic images are documented with numerous photographs and figures.

**Key words:** colposcopy, cancer of the cervix uteri, diagnostic of diseases cervix uteri

### Streszczenie

Kolposkopowa ocena zmian szyjki macicy jest podstawowym obowiązkiem ginekologa klinicy. Niewielu ginekologów jednak wykonuje to badanie. Powołanie ostatnio, w ramach specjalizacji położniczo-ginekologicznej, „Umiejętności cytologii ginekologicznej i kolposkopii” powinno stać się bodźcem do większego zainteresowania się nie tylko cytodiagnostyką ginekologiczną, ale i diagnostyką kolposkopową. Połączenie cytologii ginekologicznej i kolposkopii w jedną umiejętność podyktowane jest nie tylko tym, że obie dyscypliny są ściśle związane ze specjalizacją położniczo-ginekologiczną, ale i tym, że w nowoczesnym położniczo-ginekologii trudno wyobrazić sobie zarówno dobrego kolposkopistę bez znajomości cytologii i dobrego cytologa – ginekologa bez znajomości kolposkopii. Autor artykułu, mając na uwadze cel dydaktyczny, prezentuje najbardziej charakterystyczne dla poszczególnych zmian specjalnie wyselekcjonowane i jednoznaczne obrazy kolposkopowe szyjki macicy. W pracy przedstawiono zmodyfikowaną przez Autora klasyfikację obrazów kolposkopowych zaleconą w 1975 roku przez Kongres Patologii Szyjki Macicy i Kolposkopii w Graz. Prezentowane obrazy kolposkopowe udokumentowane są licznymi fotografiami i rycinami.

**Słowa kluczowe:** kolposkopia, rak szyjki macicy, diagnostyka chorób szyjki macicy

### STATISTIC STATYSTYKA

Word count Liczba słów	2558/1968
Tables Tabele	1
Figures Ryciny	24
References Piśmiennictwo	16

## INTRODUCTION

The colposcopic evaluation of lesions of the cervix constitutes a fundamental duty of a clinical gynaecologist engaged in the diagnostics of the cervix pathology. Including "The Skills of Gynaecological Cytology and Colposcopy" in the list of the Minister of Health (Decree dated 17 June 2007, Register of Acts item 867 No. 124) [1] should become a stimulus for gynaecologists to get more interested not only in the gynaecological cytodiagnosics, but also in the colposcopic diagnostics. Combining the gynaecological diagnostics and colposcopy into one skill is dictated not only by the fact that both disciplines are strictly connected with the specialty of obstetrics and gynaecology, but also by the fact that in the contemporary obstetrics and gynaecology it is hard to imagine a good colposcopist without the knowledge of gynaecological cytodiagnosics, as well as a good cytologist – gynaecologist without the knowledge of colposcopy.

In the modern approach, just like the gynaecological cytology is not only cytological screening of the cervical carcinoma, and the physician has to master the whole field of knowledge closely connected with pathophysiology of the female genitals, with the clinic of infertility, family planning, the clinic of the menopause period, the clinic of endangered pregnancy, diagnostics of abnormalities of the mucous membrane of the uterine cavity and evaluation of the liquid from the peritoneal cavity, in the same manner colposcopy, the main task of which is early detection of pre-neoplastic and early neoplastic conditions of the cervix, also enables to evaluate the functional condition of the female genitals. The significance of colposcopy in early pregnancy, in the diagnostics of infertility, the diagnostics of the climacterium and menopause period and in the detection of sexually transmitted infections is constantly growing. [2-6].

The objective of this study (considering its educational purpose) is the presentation of the most characteristic for particular lesions of the cervix, specially selected and unique colposcopic images. The author expresses his conviction that getting acquainted with the presented typical iconography shall become an encouragement for gynaecologists to thoroughly study the principles and usability of colposcopy, for the benefit of detailed diagnostics of the cervical pathologies.

## STAGES OF THE COLPOSCOPIC EXAMINATION

The colposcopic examination consists of several stages (chart 1).

The images of the cervix surface observed in the colposcope are varied. Numerous attempts at their classification are far from ideal as the review and intensification of illness processes in the cervix indicate multi-directional diversity. It is difficult to classify images into groups in such a way so as to take into account the etiopathogenesis of the lesions and to make them correspond to the results of the histopathologic examinations [2, 7-9].

## WSTĘP

Kolposkopowa ocena zmian szyjki macicy jest podstawowym obowiązkiem ginekologa klinicysty zajmującego się diagnostyką patologii szyjki macicy. Wpisanie na listę Ministra Zdrowia (Rozporządzenie z dnia 27 czerwca 2007 roku, Dziennik Ustaw poz. 867 nr 124) [1] „Umiejętności Cytologii Ginekologicznej i Kolposkopii” powinno stać się dla ginekologów bodźcem do większego zainteresowania się nie tylko cytodiagnostyką ginekologiczną, ale i diagnostyką kolposkopową. Połączenie cytologii ginekologicznej i kolposkopii w jedną umiejętność podyktowane jest nie tylko tym, że obie dyscypliny są ściśle związane ze specjalizacją położniczo-ginekologiczną, ale i tym, że w nowoczesnym położnictwie i ginekologii trudno wyobrazić sobie zarówno dobrego kolposkopistę bez znajomości cytodiagnostyki ginekologicznej, jak i dobrego cytologa – ginekologa bez znajomości kolposkopii.

W nowoczesnym ujęciu, tak jak cytologia ginekologiczna to nie jest tylko skrining cytologiczny raka szyjki macicy, a do opanowania cała dziedzina wiedzy łącząca się ściśle z patofizjologią żeńskich narządów płciowych, z kliniką niepłodności, z planowaniem rodziny, kliniką okresu menopauzy, kliniką ciąży zagrożonej, diagnostyką nieprawidłowości błony śluzowej jamy macicy i oceną płynu z jamy otrzewnej, tak i kolposkopia, której głównym zadaniem jest wczesne wykrywanie stanów przednowotworowych i wczesnonowotworowych szyjki macicy, pozwala także na ocenę stanu czynnościowego żeńskich narządów płciowych. Coraz bardziej wzrasta znaczenie kolposkopii we wczesnej ciąży, w diagnostyce niepłodności, diagnostyce okresu klimakterium i menopauzy oraz w wykrywaniu zakażeń przenoszonych drogą płciową [2-6].

Celem pracy (mając na uwadze cel edukacyjny) jest przedstawienie, najbardziej charakterystycznych, dla poszczególnych zmian szyjki macicy, specjalnie wyselekcjonowanych i jednoznacznych obrazów kolposkopowych. Autor wyraża przekonanie, że zapoznanie się z prezentowaną typową ikonografią stanie się dla ginekologów zachętą do dogłębnego przestudiowania zasad i użyteczności kolposkopii, z korzyścią dla szczegółowego rozpoznawania patologii szyjki macicy.

## ETAPY BADANIA KOLPOSKOPOWEGO

Badanie kolposkopowe składa się z kilku etapów (tab.1.).

Obserwowane w kolposkopie obrazy powierzchni szyjki macicy są różnorodne. Liczne próby usystematyzowania tych obrazów dalekie są od ideału, gdyż przekrój i nasilenie procesów chorobowych szyjki wykazuje wielokierunkowe zróżnicowanie. Trudno jest połączyć obrazy w grupy tak, aby uwzględniona była i etiopatogeneza zmian i aby ściśle korelowały z wynikami badań histologicznych [2, 7-9].

Dla celów dydaktycznych proponuję modyfikację własną [5] klasyfikacji obrazów kolposkopowych zaleconą w 1975 roku przez Kongres Patologii Szyjki Macicy i Kolposkopii w Graz [10].

For didactic reasons I suggest my own modification [5] of the classification of colposcopic images recommended in 1975 by the Congress of the Cervical Pathology and Colposcopy in Graz [10].

## I. NORMAL IMAGES

- 1. The surface of the cervix covered with normal squamous epithelium** (*collum uteri normalis*). The surface – smooth, colour – pearl, the squamocolumnar junction – visible. The test with the acetic acid – negative. The iodine test – positive, the colour of the epithelium – brown. The vessels of the stroma not visible or a small number of normal vessels. Around the external orifice of the cervical canal a band of the columnar epithelium is visible, with the width of 1 to 10 mm. Upon the circumference it is connected via a clear-cut boundary with the squamous epithelium. This area is called a squamocolumnar junction (photo 1).
- 2. Columnar epithelium** (*ectopia*). Surface – hilly, appearance – velvety, colour – red. Whitening of the

## I. OBRAZY PRAWIDŁOWE

- 1. Powierzchnia szyjki pokryta prawidłowym nabłonkiem płaskim** (*collum uteri normalis*). Powierzchnia gładka, barwa perłowa, widoczna nabłonkowa strefa przejściowa. Próba z kwasem octowym ujemna. Próba jodowa dodatnia - barwa nabłonka brązowa. Naczynia podścieliska niewidoczne lub niewielka liczba naczyń prawidłowych. Wokół ujścia zewnętrznego kanału szyjki macicy widoczne jest pasmo nabłonka cylindrycznego o szerokości od 1 do 10 milimetrów. Na obwodzie łączy się ono ostrą granicą z nabłonkiem płaskim. Okolica ta nazywa się nabłonkową strefą przejściową (ang. squamocolumnar junction) (fot.1.)
- 2. Nabłonek cylindryczny** (*ectopia*). Powierzchnia pagórkowata, wygląd aksamitny, barwa czerwona. Zbieżenie powierzchni i wygląd groniasty po próbie z kwasem octowym. Próba jodowa ujemna. Widoczne rozgałęzione kapilary. Odmianą ektopii jest ektropion. Wg Madeja [2] jest to ektopia laceracyjna powstająca z powodu wywinięcia się brzegów ujścia ze-

**Chart 1.** Stages of the colposcopic examination

<b>1<sup>st</sup> stage</b>	Examining the surface of the cervix in a normal light, applying magnification of 4-8 times. The contents covering the cervix are not removed. The colposcopic evaluation of the nature of the contents enables an initial assessment of the vaginal biocenosis. In case when inflammation is suspected, it is necessary to take a sample of the contents from the posterior vaginal fornix for bacterioscopic examination.
<b>2<sup>nd</sup> stage</b>	The excess of the vaginal contents is to be removed from the cervix with a swab infiltrated with the normal saline.
<b>3<sup>rd</sup> stage</b>	The disc of the vaginal section is examined, with special attention paid to its colour, shape and the nature and location of any epithelial lesions.
<b>4<sup>th</sup> stage</b>	The subepithelial vascular bed is examined with the application of 8x magnification. The application of a green filter facilitates the evaluation of the structures of blood vessels.
<b>5<sup>th</sup> stage</b>	A test with the acetic acid
<b>6<sup>th</sup> stage</b>	A test with the Lugol's solution
<b>7<sup>th</sup> stage</b>	The form of a colposcopic examination is completed and a colposcopic diagnosis is formulated.

**Tab. 1.** Etapy badania kolposkopowego

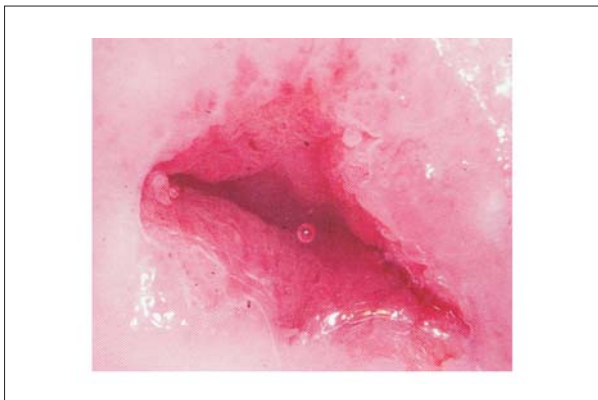
<b>I Etap</b>	Oglądanie powierzchni szyjki w świetle zwykłym pod powiększeniem 4–8x. Nie usuwamy treści pokrywającej szyjkę. Kolposkopowa ocena charakteru tej treści pozwala na wstępne oszacowanie biocenozy pochwy. W przypadku podejrzenia stanu zapalnego należy pobrać treść z tylnego sklepienia pochwy do badania bakterioskopowego.
<b>II Etap</b>	Nadmiar treści pochwowej usuwamy z szyjki wacikiem nasączonym w roztworze soli fizjologicznej.
<b>III Etap</b>	Oglądamy powierzchnię tarczy części pochwowej zwracając uwagę na jej kolor, ukształtowanie oraz na charakter i lokalizację ewentualnych zmian nabłonkowych.
<b>IV Etap</b>	Pod powiększeniem 8x oglądamy podnabłonkowe łożysko naczyniowe. Użycie zielonego filtra ułatwia ocenę architektiki naczyń krwionośnych.
<b>V Etap</b>	Przeprowadzamy próbę z roztworem kwasu octowego.
<b>VI Etap</b>	Wykonujemy próbę z płynem Lougola.
<b>VII Etap</b>	Wypełniamy formularz badania kolposkopowego i stawiamy rozpoznanie kolposkopowe.

surface and grape-like appearance after the test with the acetic acid. The iodine test – negative. Visible branched capillaries. A variant of ectopia is ectropion. According to Madej [2] this is a laceratic ectopia, formed due to eversion of the rims of the external orifice of the cervical canal, as a result of a postpartum or surgical laceration of the cervix. The turned out rims of the cervix are covered with the columnar epithelium and they have glands (photo 2).

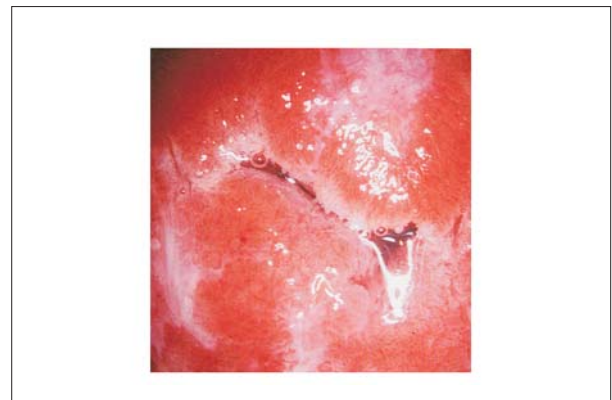
**3. Normal zone of epithelium transformations** (*transformatio typica*). A mixture of pale pink squamous epithelium with red ectopia. After the test with the acetic acid, the squamous epithelium very clear, well visible grape-like ectopia and open gland orifices (photo 3). After the iodine test – a mosaic of colours, from dark brown, through light brown, to not coloured ectopia. The vessels – normal. When in the epithelium transformation zone the processes of differentiation and maturation of the metaplastic epithelium are not disturbed and when the whole disc of the vaginal section gets covered with normal stratified squamous epithelium, we deal with a completed epithelium trans-

wnętrznego kanału szyjki macicy, jako skutek poporodowego lub zabiegowego pęknięcia szyjki. Wywnięte brzegi szyjki pokryte są nabłonkiem cylindrycznym i posiadają gruczoły (fot.2).

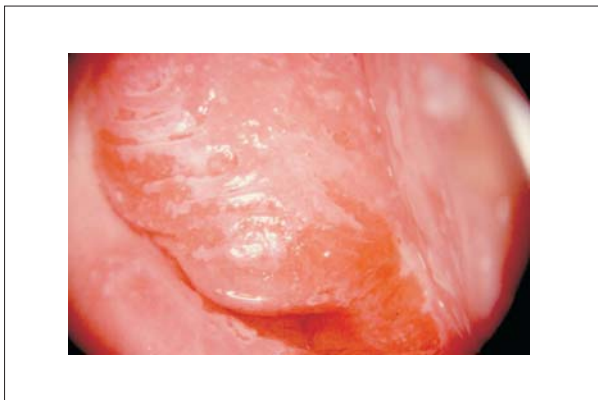
**3. Prawidłowa strefa przekształceń nabłonkowych** (*transformatio typica*). Mieszanina białoróżowego nabłonka płaskiego i czerwonej ektopii. Po próbie z kwasem octowym nabłonek płaski bardzo wyraźny, dobrze widoczna groniasta ektopia i otwarte ujścia gruczołowe (fot.3). Po próbie jodowej mozaika barw od ciemnobrązowej, poprzez jasnobrązową, do niezabarwionej ektopii. Naczynia prawidłowe. Gdy w strefie przekształceń nabłonkowych procesy różnicowania się i dojrzewania nabłonka metaplastycznego są niezaburzone i gdy cała tarcza części pochwowej pokrywa się prawidłowym nabłonkiem wielowarstwowym płaskim mamy do czynienia z ukończoną strefą przekształceń nabłonkowych (*transformatio typica perfecta*). Taki obraz kolposkopowy odpowiada histologicznemu rozpoznaniu erosio epidermisata. Wokół ujścia zewnętrznego kanału szyjki macicy widoczna jest znowu nabłonkowa strefa przejściowa. Nabłonek płą-



**Photo 1.** Squamocolumnar junction. Big colposcopic magnification  
**Fot. 1.** Nabłonkowa strefa przejściowa. Duże powiększenie kolposkopowe



**Photo 2.** Ectopia. Visible grapes of the columnar epithelium  
**Fot. 2.** Ektopia. Wyraźne grona nabłonka cylindrycznego



**Photo 3.** Normal epithelium transformation zone. Image after the test with the acetic acid  
**Fot. 3.** Prawidłowa strefa przekształceń nabłonkowych. Obraz po próbie z kwasem octowym



**Photo 4.** Completed epithelium transformation zone. Closed gland orifices and numerous Nabothian cysts  
**Fot. 4.** Ukończona strefa przekształceń nabłonkowych. Zamknięte ujścia gruczołowe i liczne torbiele Nabotha



formation zone (*transformatio typica perfecta*). Such a colposcopic image corresponds to a histopathologic diagnosis of *erosio epidermisata*. Around the orifice of the external cervical canal there is a squamocolumnar junction visible again. The squamous epithelium has got different widths and different degrees of light transparency, as well as numerous closed gland orifices and yellow retention cysts (*ovula Nabothi*). The blood vessels showing through the epithelium are normal (photo 4).

## II. ABNORMAL IMAGES

### (i.e. atypical epithelium transformation zone – *transformatio atypica*).

The atypical epithelium transformation zone is a transformation zone in which one or several of the images described below appear. The colposcopic images of an atypical epithelium transformation zone are conditioned with the presence of abnormal epithelium on the surface of the cervix. This epithelium exhibits increased proliferation and disorders in the differentiation and maturation processes. An analysis of abnormal colposcopic images and confronting these images with the results of histopathologic examinations prove that almost always an atypical epithelium transformation zone is a manifestation of a developing cervical intraepithelial neoplasia (CIN), and even carcinoma.

The epithelial lesions go together with reaction lesions in the stroma. There appear characteristic abnormal structural forms of the blood vessels which are not encountered in case of normal conditions.

#### 1. White epithelium after the test with the acetic acid.

In the normal light of the colposcope normal squamous epithelium and columnar epithelium are visible on the disc of the vaginal section. The acetic acid causes the appearance of whitening foci on the epithelium and white bordering around the gland orifices (photo 5). The iodine test positive and negative. The blood vessels are not visible. In the epithelium, white after the test with the acetic acid, depending on the width of the squamous epithelium and the advancement of abnormal processes within it, including dysplastic lesions and carcinoma, the whitening is more or less clear and is maintained for a different period of time, ranging from several dozens of seconds to several minutes. The intensity of the epithelium whitening, the shade of the colour of the whitening epithelium, the nature of the surface of the lesion, the behaviour of blood vessels and the reaction of the epithelium upon Lugol's solution constitute colposcopic criteria of the evaluation of the whitening foci proposed by Reid et al [11, 12].

2. **Pointing** (*punctatio*). These are foci of white and grey or white and yellow squamous epithelium, covered with numerous red points. The points are the apexes of papillas of the connective tissues showing through the epithelium, containing terminal blood vessels in a shape of patches or irregular spirals. The acetic acid causes whitening of the epithelium and a short-term disap-

ski posiada różną grubość i różną przezierność dla światła oraz liczne zamknięte ujścia gruczołowe i żółte torbiele retencyjne (*ovula Nabothi*). Przeświecające przez nabłonek naczynia krwionośne są prawidłowe (fot.4).

## II. OBRAZY NIEPRAWIDŁOWE

### (czyli nietypowa strefa przekształceń nabłonkowych - *transformatio atypica*).

Nietypowa strefa przekształceń nabłonkowych jest to strefa przekształceń, w której pojawia się jeden lub kilka obrazów kolposkopowych opisanych poniżej. Obrazy kolposkopowe nietypowej strefy przekształceń nabłonkowych uwarunkowane są obecnością nieprawidłowego nabłonka na powierzchni szyjki macicy. Nabłonek ten charakteryzuje się wzmożoną proliferacją oraz zaburzeniami różnicowania i dojrzewania. Analiza nieprawidłowych obrazów kolposkopowych i konfrontacja tych obrazów z wynikami badań histologicznych wykazuje, że prawie zawsze nieprawidłowa strefa przekształceń nabłonkowych jest wyrazem rozwijającej się w szyjce śród-nabłonkowej neoplazji (CIN), a nawet raka.

Zmiany nabłonkowe idą w parze ze zmianami odczynowymi w podścielisku. Pojawiają się w nim charakterystyczne nieprawidłowe formy architektoniczne naczyń krwionośnych, których nie ma w stanach prawidłowych.

#### 1. Nabłonek biały po próbie z kwasem octowym.

W świetle zwykłym kolposkopu widoczny jest na twarzy części pochwowej prawidłowy nabłonek płaski i nabłonek cylindryczny. Kwas octowy powoduje powstanie ognisk zbielenia nabłonka i białych obwódok wokół ujść gruczołowych (fot.5). Próba jodowa dodatnia lub ujemna. Naczynia krwionośne są niewidoczne. W nabłonku białym po próbie z kwasem octowym, zależnie od stopnia grubości nabłonka płaskiego i zaawansowania w nim procesów nieprawidłowych, w tym zmian dysplastycznych i raka, zbielenie jest mniej lub bardziej wyraźne i utrzymuje się różnie długo, od kilkudziesięciu sekund do kilku minut. Intensywność zbielenia nabłonka, odcień barwy bielejącego nabłonka, charakter powierzchni zmiany, zachowanie się naczyń krwionośnych i reakcja nabłonka na płyn Lougola są kryteriami kolposkopowymi oceny ognisk zbielenia zaproponowanymi przez Reid'a i wsp. [11,12].

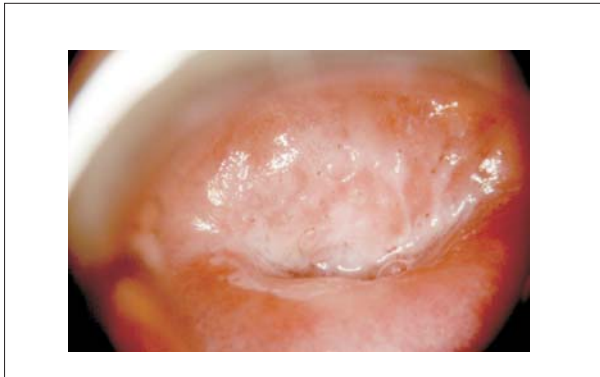
2. **Punkcikowanie** (*punctatio*). Są to ogniska biało-szarego lub biało-żółtego nabłonka płaskiego usiane licznymi czerwonymi punktami. Tyimi punktami są przeświecające przez nabłonek szczyty brodawek łącznotkankowych zawierające końcowe naczynia krwionośne mające kształt płamek lub nieregularnych spirali. Kwas octowy powoduje zbielenie nabłonka i krótkotrwały zanik czerwonych punktów. Próba jodowa ujemna. Unaczynienie nieprawidłowe (ryc.1, fot.6).

3. **Mozaika** (*mosaicismus*). Jest to leżący w obrębie regenerującego nabłonka obszar białych pól oddzielonych od siebie czerwonymi liniami („plaster miodu”) (fot.7). Białe pola są pogrubiałym nabłonkiem wielo-

pearance of the red points. The iodine test negative. Vascularization abnormal (picture 1, photo 6).

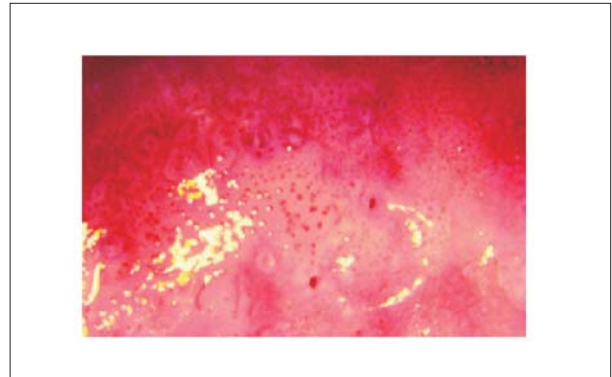
3. **Mosaic** (*mosaicismus*). It is an area of white fields separated with red lines (“honeycomb”), situated within the regenerating epithelium. (photo 7). The white fields are thickened stratified squamous epithe-

warstwowym płaskim, a oddzielające te pola czerwone linie są naczyniami podścieliska pod przeświecającymi przez cienki w tych miejscach nabłonek. Kwas octowy powoduje krótkotrwałe zbielenie ogniska, po czym obraz staje się bardzo wyraźny. Próba jodowa ujemna. Unaczynienie nieprawidłowe.



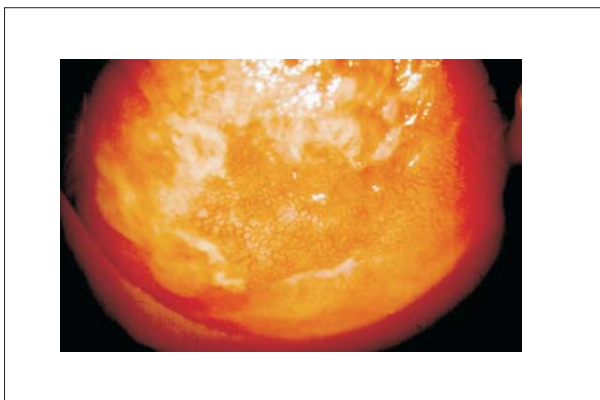
**Photo 5.** Atypical epithelium transformation zone. Epithelium white after the acetic acid test. Vast focus in contact with the cervical canal

**Fot. 5.** Nieprawidłowa strefa przekształceń nabłonkowych Nabłonek biały po próbie z kwasem octowym. Rozległe ognisko w kontakcie z kanałem szyjki macicy



**Photo 6.** Transformatio atypica. Pointing

**Fot. 6.** Transformatio atypica. Punkcikowanie



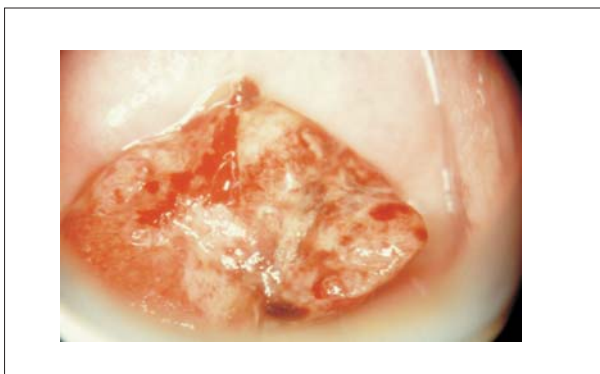
**Photo 7.** Transformatio atypica. Mosaic

**Fot. 7.** Transformatio atypica. Mozaika



**Photo 8.** Iodine negative epithelial fields

**Fot. 8.** Pola nabłonkowe jodonegatywne



**Photo 9.** Squamous cell carcinoma. Necrotic foci

**Fot. 9.** Rak płaskonabłonkowy. Ogniska martwicze



**Photo 10.** Normal vascularization of the cervix

**Fot. 10.** Prawidłowe unaczynienie szyjki macicy

lium, and the red lines separating them are the stroma blood vessels showing through the epithelium, thin in this location. The acetic acid causes short-term whitening of the focus, and afterwards the image becomes very clear. The iodine test negative, Vascularization abnormal.

4. **Iodine negative epithelial fields.** We differentiate them from the foci of the iodine negative epithelium classified as pointing, mosaic and fields of the epithelium whitening after the acetic acid. In the normal light of the colposcope normal squamous epithelium and ectopia are visible (picture 2, photo 8). The test with the acetic acid negative. Only in the iodine test clear-cut iodine negative foci become visible in the squamous epithelium. Iodine negative foci penetrating the cervical canal are suspected to exist in the cervix of the intracanal carcinoma. Normal vascularization or pathologic blood vessels.
5. **Squamous cell carcinoma** (*carcinoma planoepitheliale*). Visible necrotic foci. The acetic acid causes whitening on the surface of the lesion. The neoplastic foci have a “fat-like appearance” or resemble “boiled meat”. The iodine test negative. Pathologic blood vessels. Often pointing and mosaic on the bordering of the lesion (photo 9).
6. **Abnormal glandular epithelium.** Suspicion of adenocarcinoma (susp. Adenocarcinoma colli uteri). These are foci of ectopia overgrown in a form of papillas, surrounded with pale pink metaplastic epithelium. This epithelium is dappled (numerous white and red spots well visible in the test of the acetic acid). The foci are iodine negative. Pathologic blood vessels.
7. **Abnormal hypervascularization** (*hypervascularisatio atypica*).

Pathologic blood vessels appear in the uterine cervix only in an atypical epithelium transformation zone and in carcinoma. In normal conditions the blood vessels of the connective tissue stroma of the cervix are either invisible or, when they are visible, they usually assume forms

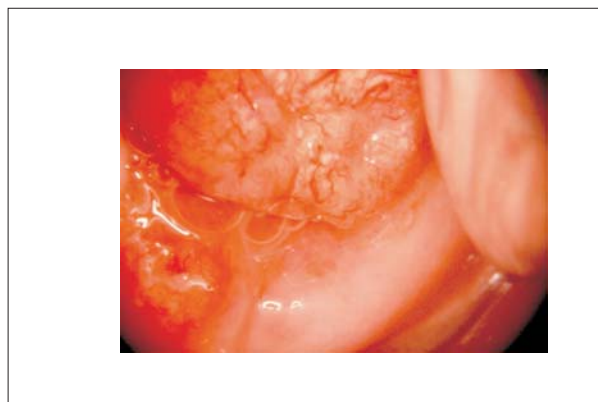
4. **Pola nablonkowe jodonegatywne.** Odróżniamy je od ognisk jodonegatywnego nablonka sklasyfikowanych jako punkcikowanie, mozaika i pola zbielenia nablonka po kwasie octowym. W świetle zwykłym kolposkopu widoczny jest prawidłowy nabłonek płaski i ectopia (ryc.2, fot.8). Próba z kwasem octowym ujemna. Dopiero w próbie jodowej uwidoczniają się w nablonku płaskim ostro odgraniczone ogniska jodonegatywne. Ogniska jodonegatywne wnikaające do kanału szyjki macicy podejrzane są o istnienie w szyjce raka wewnątrzkanałowego. Unaczynienie prawidłowe lub naczynia patologiczne.
5. **Rak płaskonabłonkowy** (*carcinoma planoepitheliale*). Widoczne ogniska martwicy. Kwas octowy powoduje zbielenie powierzchni zmiany. Ogniska nowotworowe mają wygląd sadłowaty lub „ugotowanego mięsa”. Próba jodowa ujemna. Naczynia patologiczne. Często punkcikowanie i mozaika na obwodzie zmiany (fot. 9).
6. **Nieprawidłowy nabłonek gruczołowy.** Podejrzanie raka gruczołowego (susp. adenocarcinoma colli uteri). Są to ogniska brodawkowato przerosłej ectopii otoczone bladuróżowym nabłonkiem metaplastycznym. Nabłonek ten ma wygląd pstrokaty (liczne białe i czerwone plamki dobrze widoczne w próbie z kwasem octowym). Ogniska te są jodonegatywne. Naczynia patologiczne.
7. **Nadmierne nieprawidłowe unaczynienie** (*hypervascularisatio atypica*).

Naczynia patologiczne pojawiają się w szyjce macicy tylko w nieprawidłowej strefie przekształceń nabłonkowych i w raku. W stanach prawidłowych naczynia podścieliska łącznotkankowego szyjki, albo nie są widoczne, albo gdy występują to przyjmują najczęściej kształty przypominające wyglądem rozgałęzione krzewy, konary drzewa lub miotłki (ryc.3, fot.10). W stanach zapalnych obecne są tzw. naczynia niespokojne tworzące nieuporządkowaną, różnokalibrową, nieregularną sieć [13] (ryc.4, fot.11). W nabłonku dysplastycznym i nowotwo-



**Photo 11.** Cervicitis. Anxious vessels

**Fot. 11.** Zapalenie szyjki macicy. Naczynia niespokojne

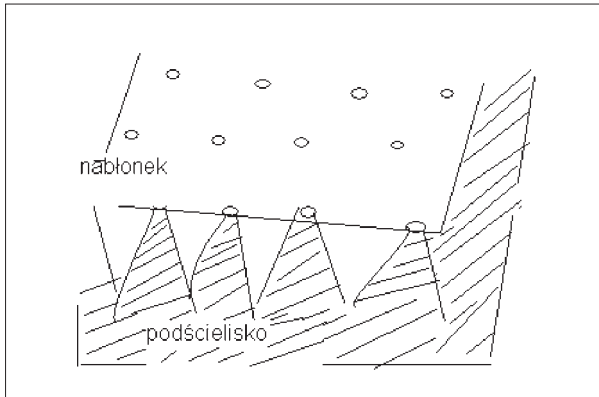


**Photo 12.** Atypical vascularization of the cervix. Pathologic vessels

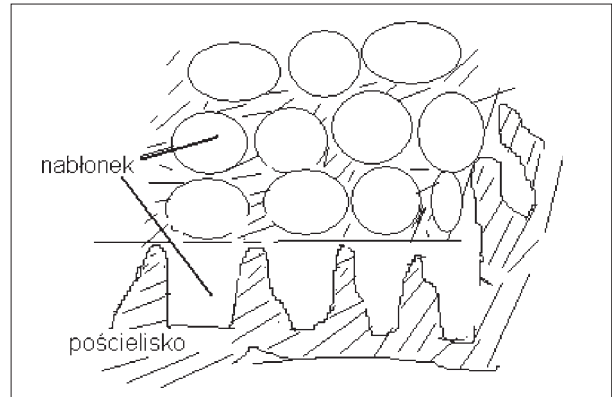
**Fot. 12.** Nieprawidłowe unaczynienie szyjki macicy. Naczynia patologiczne

similar to branching bushes, tree branches or brooms (picture 3, photo 10). In case of inflammatory conditions, there are the so-called anxious blood vessels, creating a chaotic, different in calibre, irregular network [13] (picture 4, photo 11). In the dysplastic and neoplastic epithelium there appear corkscrew-like vessels. They run in different directions. Often they suddenly become invisible, digging deep into the epithelium. Next to the corkscrew-like vessels there appear vessels resembling comas

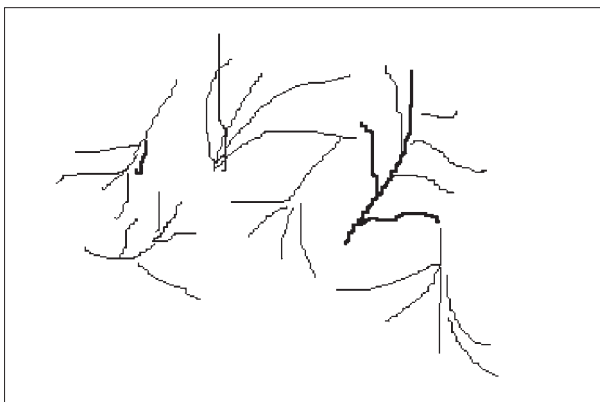
rowym pojawiają się naczynia korkociągowe. Przebiegają one w różnych kierunkach. Często stają się nagle niewidoczne, nurkując głęboko pod nabłonek. Obok naczyń korkociągowych pojawiają się naczynia przypominające kształtem przecinki lub szerokie czerwone pasma łatwo krwawiące przy dotyku. Zwracają uwagę duże odstępy pomiędzy nieprawidłowymi kapilarami. Odstępy te kilkakrotnie przekraczają średnicę naczyń (ryc.5, fot.12).



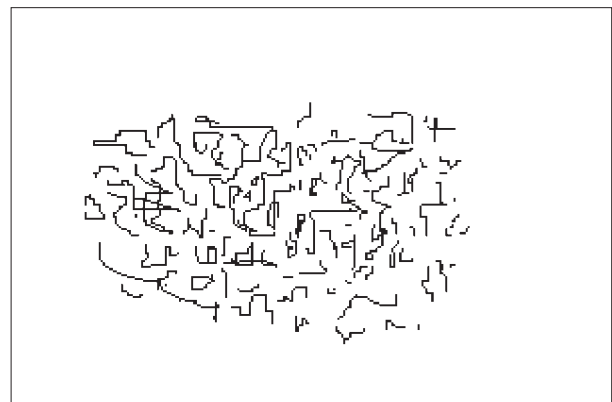
**Picture 1.** Pointing  
**Ryc. 1.** Punkcikowanie



**Fig. 2.** Mosaic  
**Ryc. 2.** Mozaika



**Picture 3.** Normal blood vessels. Diagram  
**Ryc. 3.** Naczynia prawidłowe. Schemat



**Fig. 4.** Restless vessels. Diagram  
**Ryc. 4.** Naczynia niespokojne. Schemat



**Picture 5.** Pathologic blood vessels. Diagram  
**Ryc. 5.** Naczynia patologiczne. Schemat



or broad red bands, bleeding when touched. Large spaces between irregular capillaries also draw our attention. The spaces exceed the diameter of the vessels several times (picture 5, photo 12).

### III. OTHER COLPOSCOPIC IMAGES

**1. Inflammations and bacterial infections.** They have a bloated nature. The disc of the vaginal section of the cervix is wholly reddened and covered with a large number of densely running anxious vessels and sub-epithelial extravasations. The surface of the cervix is covered with a smaller or larger quantity of white or yellow vaginal contents.

**a) Trichomoniasis** (*kolpitis trichomoniatice*). The surface of the cervix is covered with yellow and white frothy contents. After their removal, densely located and intermingling blood vessels are visible, forming red spots. The epithelium looks like “fabric eaten out by a clothes moth”. English authors in such cases refer to the “strawberry sign” (photo 13).

**b) Mycosis** (*kolpitis mycotica*). The cervix is covered with a thick white coating. After it is removed, uniform reddening of the cervical surface becomes visible (photo 14).

**c) Bacterial vaginosis** (*BV*). In case of most colposcopic images characteristic for BV transparent mucous contents are visible in the external orifice of the cervical canal, and at the same time homogeneous in the vaginal vault. After the iodine test clear iodine positive “spotting” of the stratified squamous epithelium is visible.

**2. Atrophic lesions** (*atrophia tunicae mucosae*). The surface of the epithelium is shining and smooth, with numerous sub- and intraepithelial extravasations. The squamocolumnar junction is usually invisible. The acetic acid causes slight turbidity of the epithelium. Lugol’s solution causes uneven saturation with iodine. Large number of anxious blood vessels.

**3. True erosion** (*erosio vera*). Bright red, sharply separated from the surrounding area, bleeding defect in the stratified squamous epithelium. In the test with the acetic acid, the rims of the defect whiten and the bleeding uncovered stroma stops bleeding. In the iodine test true erosion is iodine negative.

**4. Infection with Papilloma viruses** (Human Papilloma Virus – HPV).

**a) Clinical planoepithelial papilloma.** It consists in foci of thick slightly whitish epithelium, the so-called flat condyloma (*condylomata plana*). In the colposcope merging prolonged papillas are visible, with red points of the final sections of blood vessels of the stroma.

**b) Subclinical HPV infection.** This form of infection becomes visible in the colposcope only in the test with the acetic acid. The acetic acid causes the appearance of foci of whitening of the stratified

### III. INNE OBRAZY KOLPOSKOPOWE

**1. Zmiany zapalne i zakażenia bakteryjne.** Mają charakter rozlany. Tarcza części pochwowej szyjki macicy jest w całości zaczerwieniona i usiana dużą liczbą gęsto przebiegających naczyń niespokojnych i wybroczynami podnabłonkowymi. Powierzchnia szyjki pokryta jest mniej lub bardziej obfitą białą lub żółtą treścią pochwową.

**a) Rzęsistkowica** (*kolpitis trichomoniatice*). Powierzchnia szyjki pokryta jest żółto-białą pianistą treścią. Po usunięciu treści widoczne są gęsto ułożone i splecione naczynia krwionośne tworzące czerwone plamki. Nabłonek wygląda jak „materiał wyjedzony przez mole”. Autorzy angielscy mówią w tych przypadkach o „objawie poziomkowym” (*strawberry sign*) ( fot.13).

**b) Grzybica** (*kolpitis mycotica*). Szyjkę pokrywa grubo biały nalot. Po usunięciu nalotu uwidacznia się jednolite zaczerwienienie powierzchni szyjki (fot.14).

**c) Bakteryjna wagiinoza** (*bacterial vaginosis - BV*). W większości obrazów kolposkopowych charakterystycznych dla BV widoczna jest przejrzysta śluzowa treść w ujściu zewnętrznym kanału szyjki macicy i jednocześnie homogenna w sklepieniach pochwy. Po wykonanej próbie jodowej widać wyraźne jodopoztywne „cętkowanie” nabłonka wielowarstwowego płaskiego (fot.15).

**2. Zmiany zanikowe** (*atrophia tunicae mucosae*). Powierzchnia nabłonka jest lśniąca i gładka z licznymi wybroczynami pod i śródnabłonkowymi. Nabłonkowa strefa przejściowa jest z reguły niewidoczna. Kwas octowy powoduje nieznaczne zmętnienie nabłonka. Płyn Lougola powoduje niejednakowe wysycenie nabłonka jodem. Duża liczba naczyń niespokojnych.

**3. Nadżerka prawdziwa** (*erosio vera*). Żywczerwony, ostro odgraniczony od otoczenia, krwawiący ubytek w nabłonku wielowarstwowym płaskim. W próbie z kwasem octowym brzegi otaczającego ubytku bieleją, a krwawiące odsłonięte podścielisko przestaje krwawić. W próbie jodowej nadżerka prawdziwa jest jodonegatywna.

**4. Zakażenie wirusami Papilloma** (Human Papilloma Virus – HPV).

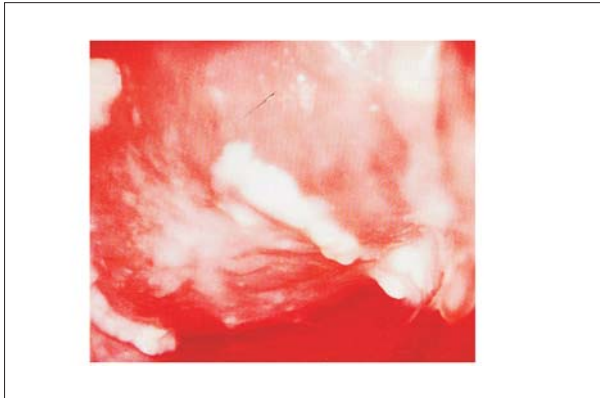
**a) Brodawczak płaskonabłonkowy kliniczny.** Są to ogniska grubego lekko białawego nabłonka tzw. kłykciny płaskie (*condylomata plana*). W kolposkopie uwidoczniają się zlewające się ze sobą wydłużone brodawki z czerwonymi punktami końcowych odcinków naczyń podścieliska.

**b) Subkliniczna infekcja HPV.** Ta forma zakażenia uwidacznia się w kolposkopie dopiero w próbie z kwasem octowym. Kwas octowy powoduje pojawienie się ognisk zbielenia nabłonka wielowarstwowego płaskiego, który przed próbą z kwasem wydawał się prawidłowy (fot.16). Zbielenie nabłonka jest nieznaczne i utrzymuje się krótko. Po-

squamous epithelium which prior to the test with the acid seemed normal (photo 16). The epithelium whitening is slight and it does not stay for a long time. The surface of a whitening epithelial focus is shining and has got an uneven, rough, papillous surface. The images of pointing and mosaic appear quite often, but they disappear very soon. In the iodine test the epithelial whitening foci are iodine positive.

wierzchnia bielejącego ogniska nabłonkowego jest lśniąca i posiada nierówną, „szorstką”, brodawkowatą powierzchnię. Często pojawiają się obrazy punkcikowania i mozaiki, które szybko znikają. W próbie jodowej ogniska zbielenia nabłonka są jodopoztywne.

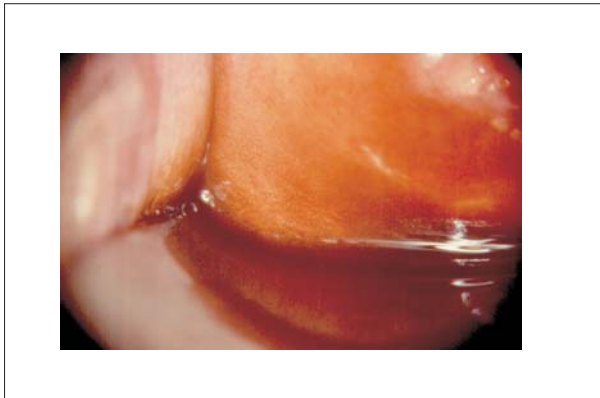
Wielu badaczy uważa, że pojawiające się w próbie z kwasem octowym charakterystyczne obrazy kolposkopowe nieznacznie bielejącego nabłonka są



**Photo 13.** Trichomoniasis. The strawberry sign  
**Fot. 13.** Rzęsistkowica. „Objaw poziomkowy”



**Photo 14.** Vaginal mycosis  
**Fot. 14.** Grzybica pochwy



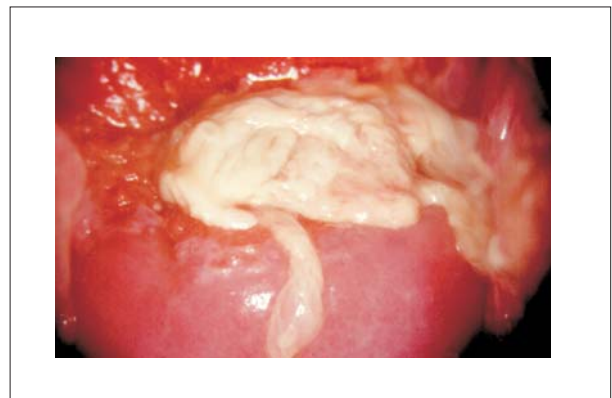
**Photo 15.** Bacterial vaginosis. Image after the test with Lugol's solution  
**Fot. 15.** Bacterial vaginosis. Obraz po próbie z płynem Loughola



**Photo 16.** Subclinical HPV infection. Image after the test with the acetic acid  
**Fot. 16.** Subkliniczne zakażenia HPV. Obraz po próbie z kwasem octowym



**Photo 17.** Endometriosis colli uteri  
**Fot. 17.** Endometriosis colli uteri



**Photo 18.** Ectopia decidualis  
**Fot. 18.** Ectopia decidualis

Many researchers claim that the characteristic colposcopic images of slightly whitening epithelium appearing in the test with the acetic acid constitute a more sensitive symptom of a subclinical HPV infection than koilocytosis, observed in this cases in cytological smears [12, 13].

5. **Leucoplakia** (*leukoplakia*). This is a white, slightly protruding over the surrounding area and sharply separated focus of hyperkeratosis of the squamous epithelium. It is visible in the colposcope without a prior application of the acetic acid.
6. **Endometriosis** (*endometriosis cervicis*). Cherry-red follicles and bands, breaking and bleeding in the 2<sup>nd</sup> stage of the menstrual cycle. After an application of the acetic acid the foci are better visible. The iodine test negative (photo 17).
7. **Cervical polyp** (*polypus cervicalis*). Bright red formation covered either with the columnar epithelium or the squamous epithelium. After the application of the acetic acid the polyps covered with the columnar epithelium become better visible.
8. **Decidual ectopy** (*ectopia decidualis*). These are polyp-like, strongly vascularized foci of decidual transformations of the cervical epithelium. They appear only in case of pregnant women. They have a white or yellow surface and numerous defects in the epithelium. The acetic acid causes short-term turbidity of the focus surface. The iodine test is positive (photo 18).

#### IV. UNSATISFACTORY COLPOSCOPY

All colposcopic images in which it is impossible to evaluate the border between the stratified squamous epithelium and the columnar epithelium, i.e. where the squamocolumnar junction is not visible, are classified as unsatisfactory colposcopy. These images require a careful diagnostic procedure on the part of a gynaecologist.

#### FORMULATING A COLPOSCOPIC DIAGNOSIS

The result of a colposcopic examination must be given in a precise, concise manner, understandable for each gynaecologist. A form we use to prepare a certificate on the colposcopic examination results consists of a descriptive part and a schematic drawing. It is recommended to enclose a photograph to the form, as a durable document of the test performed [5].

#### SUMMARY

The colposcopic examination constitutes an indispensable element of any gynaecological examination. Pisarski [14] is right to say that unfortunately today colposcopy is not very popular among gynaecologists yet, although it is a typical gynaecological and only gynaecological method. It is used to diagnose pathologic conditions, as well as to evaluate physiological or parapsychological conditions of the cervix, and indirectly – abnormalities of all females genitals [2, 5]. Gynaecologists who are well acquainted with colposcopy use it with great success in their clin-

bardziej czułym objawem subklinicznego zakażenia HPV niż koilocytoza spostrzegana w tych przypadkach w rozmazach cytologicznych [12,13].

5. **Rogowacenie białe** (*leukoplakia*). Jest to białe, wyniosłe ponad otoczenie i ostro odgraniczone ognisko wzmożonego rogowacenia (*hyperkeratosis*) nabłonka płaskiego. Widoczne jest ono w kolposkopie bez uprzedniego zadziałania na szyjkę kwasem octowym.
6. **Endometrioza** (*endometriosis cervicis*). Czerwono-wiśniowe pęcherzyki i pasma pękające i krwawiące w II fazie cyklu miesięczkowego. Po kwasie octowym ogniska są lepiej widoczne. Próba jądowa ujemna (fot.17).
7. **Polip szyjki macicy** (*polypus cervicalis*). Żywoczerwony twór pokryty, albo nabłonkiem cylindrycznym, albo płaskim. Po kwasie octowym polipy pokryte nabłonkiem cylindrycznym stają się lepiej widoczne.
8. **Ektopia doczesnowa** (*ectopia decidualis*). Są to polipowate, obficie unaczynione ogniska przekształceń doczesnowych nabłonka szyjki macicy. Występują tylko u kobiet w ciąży. Posiadają białą lub żółtą powierzchnię i liczne ubytki w nabłonku. Kwas octowy powoduje krótkotrwałe zmętnienie powierzchni ogniska. Próba jądowa jest dodatnia (fot.18).

#### IV. OBRAZY KOLPOSKOPOWE NIEZADOWALAJĄCE (ang. unsatisfactory colposcopy)

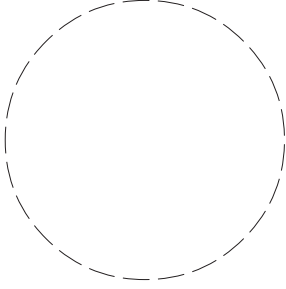
Wszystkie obrazy kolposkopowe, w których niemożliwa jest ocena granicy pomiędzy nabłonkiem wielowarstwowym płaskim, a nabłonkiem cylindrycznym, czyli gdy niewidoczna jest nabłonkowa strefa przejściowa, zaliczamy do obrazów kolposkopowych niezadowalających. Obrazy te wymagają od ginekologa wnikliwego postępowania diagnostycznego.

#### FORMUŁOWANIE ROZPOZNANIA KOLPOSKOPOWEGO

Wynik badania kolposkopowego musi być podany w sposób precyzyjny, zwięzły i zrozumiały dla każdego lekarza ginekologa. Formularz, na którym wypisujemy wynik badania kolposkopowego składa się z części opisowej i rysunku schematycznego. Zaleca się, aby do formularza dołączone było zdjęcie fotograficzne, jako trwały dokument wykonanego badania [5].

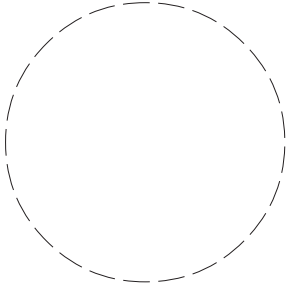
#### PODSUMOWANIE

Badanie kolposkopowe jest nieodzownym elementem badania ginekologicznego. Słusznie zauważa Pisarski [14], że dotąd niestety, kolposkopia jest jeszcze mało popularna wśród ginekologów, a przecież jest typową metodą ginekologiczną i tylko ginekologiczną. Służy do wykrywania zarówno stanów patologicznych, jak i do oceny stanów fizjologicznych, czy parafizjologicznych szyjki macicy, a pośrednio nieprawidłowości wszystkich żeńskich narządów płciowych [2,5]. Ginekolodzy, którzy dobrze zapoznali się z kolposkopią, stosują ją z dużym powodzeniem w praktyce klinicznej i np. w skriningu raka szyjki macicy nierzadko cenią ją wyżej niż rozmazy cytologiczne [2,8,15,16].

Stamp of the healthcare unit	<input type="text"/>
	Date of the examination
<b>Result of a colposcopic examination</b>	<input type="text"/>
	No.
<input type="text"/>	
Name and surname	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Age	OM
<b>Satisfactory colposcopy</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	yes no
<b>Colposcopic diagnosis:</b>	
<input type="text"/>	
	Physician performing the examination:

Picture 6. Form of the colposcopic examination



Pieczęć zakładu	<input type="text"/>
	Data badania
<b>Wynik badania kolposkopowego</b>	<input type="text"/>
	Numer
<input type="text"/>	
Imię i nazwisko	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Wiek	OM
Obraz kolposkopowy satysfakcjonujący	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	tak nie
Rozpoznanie kolposkopowe:	
<input type="text"/>	
	Lekarz wykonujący

Ryc. 6. Formularz badania kolposkopowego

ical practice and e.,g. in the screening of the cervical carcinoma they often appreciate it more than cytological smears [2, 8, 15, 16].

I am convinced that the finally successful efforts of the Executive Board of the Polish Gynaecological Society referring to the creation of a skill (subspecially) of gynaecological cytology and colposcopy within the framework of the obstetrics and gynaecology specialty shall mobilize many gynaecologists to have a closer look at the possibilities and immense clinical usability of colposcopy.

Jestem przekonany, że uwieńczone wreszcie powodzeniem starania Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego dotyczące utworzenia, w ramach specjalizacji położniczo-ginekologicznej „Umiejętności (podsPECIALIZACJI) Cytologii Ginekologicznej i Kolposkopii” zmobilizują wielu ginekologów do bliższego zapoznania się z możliwościami i ogromną przydatnością kliniczną kolposkopii.

#### References / Piśmiennictwo :

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2007 r. w sprawie umiejętności z zakresu węższych dziedzin medycyny lub udzielania określonych świadczeń zdrowotnych. Dziennik Ustaw z 11 lipca 2007, nr 124, poz. 867.
2. **Madej J, Madej JG.** Kolposkopia. W: Z. Słomko (red). Ginekologia. PZWL. Warszawa 1997:115-165.
3. **Miniello G.** Le micosi vaginali in microscopie a fresco. CIC Edizioni Internazionali. Roma 2001.
4. **Weismiller DG.** Triage of the Abnormal Papanicolaou Smear and Colposcopy in Pregnancy. In: Apgar BS, Brotzman GL, Spitzer M. Colposcopy. Principles and Practice. W. B. Saunders Company. Philadelphia – London – New York - St. Louis – Sydney – Toronto 2002:391–408.
5. **Malarewicz A, Rokita W.** Kolposkopia praktyczna. Blackhorse. Warszawa 2005.
6. **Malarewicz A, Florczak K.** Cytologia fazowokontrastowa w diagnostyce ginekologicznej. Digital Medicine in the Future. Gdańsk 2006.
7. **Cartier R.** Practical Colposcopy. Karger S. Basel – Menchen – London – New York – Sydney 1987.
8. **Madej J.** Kolposkopia. PZWL. Warszawa 1982.
9. **Apgar BS, Brotzman GL, Spitzer M.** Colposcopy. Principles and Practice. W.B. Saunders Company. Philadelphia – London – New York – St. Louis – Sydney – Toronto 2002.
10. **Almendral AC, Seidl S.** Colposcopic terminology. Chairmen's report. In: Burghardt E, Holzer JA (ed.) Cervical Pathology and Colposcopy. Georg Thieme Verlag. Stuttgart 1978:134–135.
11. **Reid R, Stantpe CR, Herschman BR et al.** Genital harts and cervical cancer.IV. A colposcopic index for differetiating subclinical papilloma virus infections from cervical intraepithelial neoplasia. *Am J Obstet Gynecol* 1984; 148:815-823.
12. **Greenberg MD.** Reid«s Colposcopic Index. In: Apgar BS, Brotzman BS, Spitzer M (ed.) Colposcopy. Principles and Practice. W. B. Saaunders Company. Philadelphia – London – New York – St.Louis – Sydney – Toronto 2002:213–224.
13. **Madej J.** Rysunek naczyniowy zmian części pochwowej macicy i jego znaczenie w diagnostyce kolposkopowej. *Przełg Lek* 1971;28:524–528.
14. **Pisarski T.** Uwagi do badań profilaktycznych kobiet w zakresie nowotworów narządów płciowych. *Gin Prakt* 2005;13:2–6.
15. **Rubin MM, Barbo DM.** Rubin and Barbo Colposcopic Assessment System. In: Apgar BS, Brotzman BS, Spitzer M. (ed.) Colposcopy Principles and Practice. W. B. Saunders Company. Philadelphia – London - New York – St. Louis – Sydney – Toronto 2002:187–195.
16. **Girardi F, Tamussino K.** Burghardt«s System. In: Apgar BS, Brotzman BS, Spitzer M (ed.) Colposcopy. Principles and Practice. W. B. Saunders Company. Philadelphia – London – New York – St. Louis – Sydney – Toronto 2002:196–213.