

Personal pdf file for

Ziad Hilal, Clemens B. Tempfer, Günther A. Rezniczek

With compliments of Georg Thieme Verlag

www.thieme.de

Treatment of Cervical Dysplasia by Clinicians Who Perform Colposcopy in German-speaking Countries – a Questionnaire-based Study

DOI 10.1055/a-0828-7831

Geburtsh Frauenheilk 2019; 79: 189–197

This electronic reprint is provided for non-commercial and personal use only: this reprint may be forwarded to individual colleagues or may be used on the author's homepage. This reprint is not provided for distribution in repositories, including social and scientific networks and platforms."

Publisher and Copyright:

© 2019 by
Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart
ISSN 0016-5751

Reprint with the
permission by
the publisher only



Treatment of Cervical Dysplasia by Clinicians Who Perform Colposcopy in German-speaking Countries – a Questionnaire-based Study

Behandlung zervikaler Dysplasien durch Kolposkopiker im deutschsprachigen Raum – eine Fragebogenstudie



Authors

Ziad Hilal¹, Clemens B. Tempfer², Günther A. Reznicek²

Affiliations

- 1 ZYDOLAB, Institut für klinische Zytologie und Immunzytochemie, Dortmund, Germany
- 2 Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Marien Hospital Herne, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, Herne, Germany

Key words

CIN, colposcopy, conisation, management, screening, cervical dysplasia, cervical carcinoma

Schlüsselwörter

CIN, Kolposkopie, Konisation, Management, Screening, zervikale Dysplasie, Zervixkarzinom

received 25.9.2018

revised 1.1.2019

accepted 3.1.2019

Bibliography

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0828-7831>
Geburtsh Frauenheilk 2019; 79: 189–197 © Georg Thieme
Verlag KG Stuttgart · New York | ISSN 0016-5751

Correspondence

Dr. med. Ziad Hilal, MIAC
ZYDOLAB – Institut für klinische Zytologie
und Immunzytochemie Dres. Hilal
Markt 10, 44137 Dortmund, Germany
z.hilal@zydolab.de

Deutsche Version unter:
<https://doi.org/10.1055/a-0828-7831>

ABSTRACT

Introduction In connection with the reorganisation of cervical carcinoma screening, the importance of colposcopy as an integral part of the planned series of clarification testing will greatly increase. Quality standards for performing the colposcopic examination should therefore be defined in detail. A

precondition for this is surveying the current standard in clinical practice. The objective of this study was to evaluate the current practice of colposcopy and conisation in Germany by means of a questionnaire aimed at gynaecologists who perform colposcopies in order to document the actual therapeutic standard of treatment of cervical dysplasia.

Materials and Methods Gynaecologists were invited via e-mail or during events to participate in a web-based survey. The questionnaire contained 38 questions on management before, during and after the examination as well as questions on the technical implementation of colposcopy and conisation.

Results From February 2018 to April 2018, 961 e-mails were sent. A response was received in 197 cases (response rate 20.5%). Responses were received for another 40 questionnaires during events (response rate approx. 80%). After taking the inclusion criteria into account, 160 questionnaires were evaluated. The majority of those surveyed take an average of 2 cervical biopsies (67.3%) and nearly all of those surveyed (94.5%) do not use any local anaesthetic. As a standard method for removing cervical precancerous cells, most of the physicians surveyed perform a loop excision with the electro-surgical loop (91.2%) under colposcopic visualisation (61.2%) under general anaesthesia (92.5%). Postoperative bleeding prophylaxis by means of tamponade is performed only in 27.6% of all cases.

Conclusion A differential colposcopy with two colposcopically targeted biopsies and treatment with the electro-surgical loop are the methods most frequently used by clinicians who perform colposcopy in Germany. A uniform procedure should be defined in detail within the scope of directives or guidelines.

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung Im Zusammenhang mit der Neuausrichtung des Zervixkarzinomscreenings wird die Bedeutung der Kolposkopie als integraler Bestandteil der geplanten Abklärungskaskade stark zunehmen. Qualitätsstandards für die Durchführung der kolposkopischen Untersuchung sollten daher detailliert festgelegt werden. Voraussetzung dafür ist die Erhebung des derzeitigen Standards in der klinischen Praxis. Ziel der vorlie-

genden Studie war es, mittels eines an kolposkopisch tätige Frauenärzte gerichteten Fragebogens die gegenwärtige Praxis der Kolposkopie und Konisation in Deutschland zu evaluieren, um den faktischen Therapiestandard der Behandlung zervikaler Dysplasien zu erheben.

Material und Methodik Frauenärzte wurden per E-Mail oder bei Veranstaltungen eingeladen, an einer webbasierten Befragung teilzunehmen. Der Fragebogen beinhaltete 38 Fragen zum Management vor, während und nach der Untersuchung, sowie Fragen zur technischen Durchführung von Kolposkopie und Konisation.

Ergebnisse Im Zeitraum Februar 2018 bis April 2018 wurden 961 E-Mails zugestellt. Antwort erfolgte in 197 Fällen (Rücklaufquote 20,5%). Die Beantwortung weiterer 40 Fragebögen wurden im Rahmen von Veranstaltungen erreicht (Rücklaufquote ca. 80%). Nach Berücksichtigung der Einschlusskrite-

rien wurden 160 Fragebögen ausgewertet. Die Mehrheit der Befragten entnimmt im Durchschnitt 2 zervikale Biopsien (67,3%), wobei nahezu alle Befragten (94,5%) keine örtliche Betäubung anwenden. Als Standardmethode zur Entfernung zervikaler Präkanzerosen führen die meisten Befragten die Schlingenexzision mit der Loop-Schlinge (91,2%) unter kolposkopischer Sicht (61,2%) in Vollnarkose (92,5%) durch. Eine postoperative Blutungsprophylaxe mittels Tamponade wird lediglich in 27,6% aller Fälle durchgeführt.

Fazit Eine Differenzialkolposkopie mit 2 kolposkopisch gezielten Biopsien und die Schlingenexzision mit der Loop-Schlinge sind die von Kolposkopieexperten in Deutschland am häufigsten angewandten Methoden. Eine einheitliche Vorgehensweise sollte im Rahmen von Richt- oder Leitlinien detailliert festgelegt werden.

Introduction

Cervical carcinoma is the fourth most common cancer disease in women worldwide and is also in fourth place among all cancer-related deaths [1]. In parallel with the introduction of a comprehensive screening, the incidence significantly decreased in industrialised Western nations in recent decades. However, the number of new diseases has remained static in Germany since the turn of the millennium at approx. 4500 [2]. This circumstance led to a paradigm shift in gynaecological cancer screening and the elimination of the previous opportunistic screening. Improved early detection should now enable a further reduction in the number of new cervical carcinomas within the scope of an organised screening programme which is still being established [3].

An important change in the new screening, in addition to the introduction of the co-testing with the PAP smear and human papilloma virus (HPV) test for women aged 35 and over, is also the indispensable use of differential colposcopy as an integral part of the series of clarification testing [4]. Based on the quality assurance criteria of the European Federation for Colposcopy (EFC) [5], the quality of a dysplasia facility has been documented and evaluated in German-speaking countries (Austria, Germany, Switzerland) since 2008 using a uniform certification system [6]. Other colposcopy societies additionally define standards in the practical and technical implementation of colposcopy and conisation [7–9]. Comparable recommendations are missing in German-speaking countries. So far, the discussions have primarily focused on the management of cervical dysplasia and the optimal clarification algorithm. In view of the significant, expected increase in the utilisation of dysplasia consultations and units in the organised screening, the focus should also turn to the optimal treatment of affected women within the scope of colposcopic clarification. However, there is a lack of in-depth investigations on this topic to date. A uniform procedure for ensuring a high level of quality and safeguarding standards is especially indispensable here, however.

In this study, gynaecologists in German-speaking countries who perform colposcopy were invited via e-mail or at events to

participate in a web-based survey. The questionnaire contained questions on the management of patients before, during and after the examination as well as questions on the technical implementation of colposcopy and conisation. The objective was to evaluate the current practice in order to define a possible standard from it in the future for the treatment of patients during a consultation by a dysplasia facility.

Materials and Methods

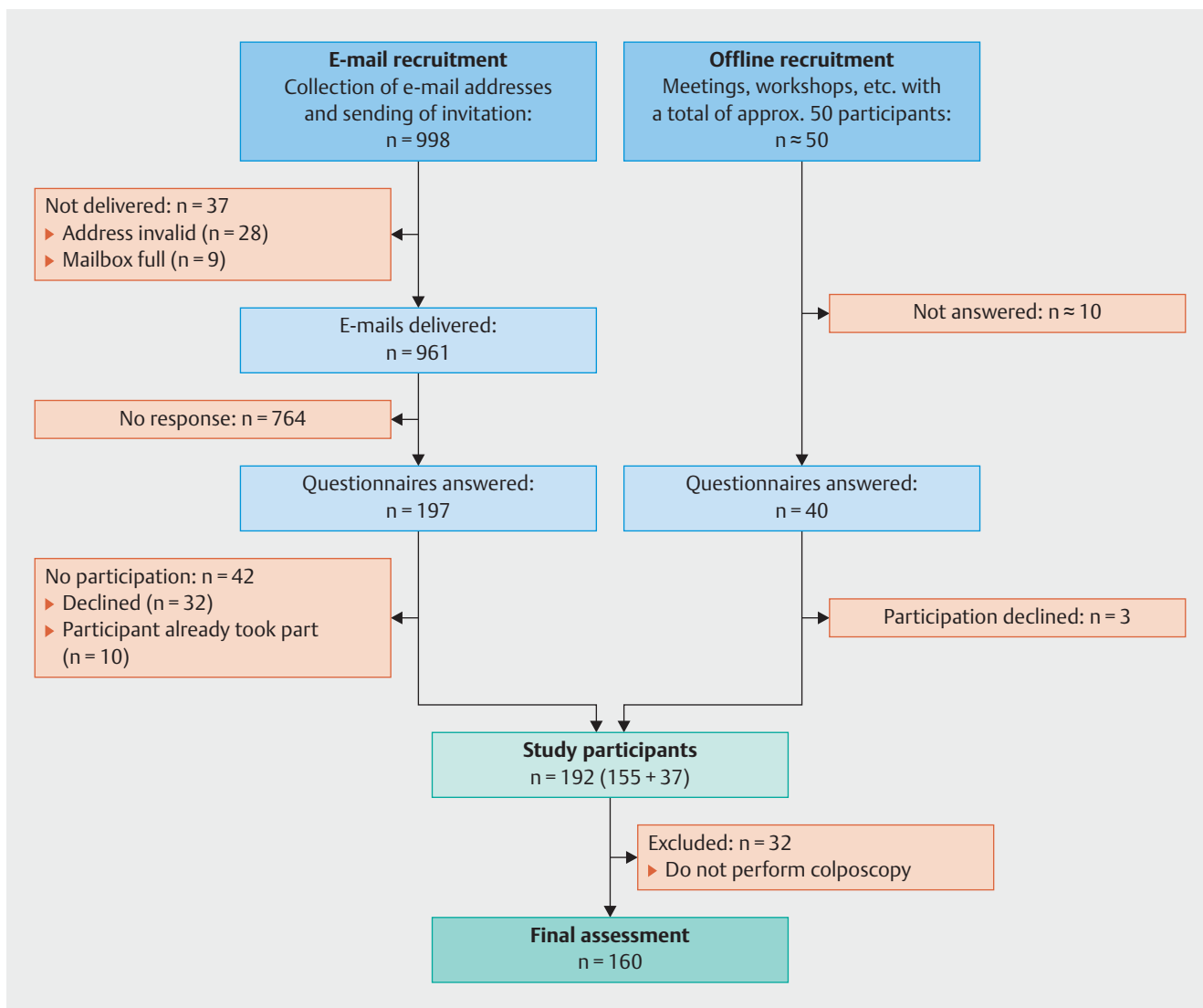
Study design and target group

The online-based questionnaire was aimed at gynaecologists in the German-speaking countries (Germany, Austria, Switzerland) who perform colposcopies. The background is the joint certification process of a dysplasia facility in all three countries [6]. The objective of this survey was to evaluate the organisational, instrument-related and technical approach of gynaecologists within the framework of clarifying cervical dysplasia using colposcopy as well as the surgical treatment of dysplasia using conisation. The questionnaire drafted for this purpose consisted of 38 questions. The questionnaire was divided into three parts: the first part contained general questions about the person participating (sex, age, professional career) as well as questions on qualifications regarding colposcopy. The second part related to patient information, the technical execution, the documentation and the management of complications within the scope of colposcopy. The third part of the questionnaire addressed the technical execution of the conisation as well as the management of complications during and after the conisation.

A vote from the Ethics Committee of the Medical Faculty of the Ruhr University Bochum was obtained (registration number 18-6259 dated 20/02/2018).

Data acquisition/management and statistical analyses

REDCap (Research Electronic Data Capture) was used as a study database [10]. REDCap is a secure, web-based application which was developed specifically for data collection within the frame-



► **Fig. 1** Schematic representation of the implementation of the study.

work of medical studies. Among other things, it offers the option to generate and provide online questionnaires as well as to automatically send invitations via e-mail for participation. The e-mail addresses of potential study participants came from publicly accessible websites (e.g. from medical practices or hospitals) and publicly accessible registries (e.g. dysplasia consultations in Germany on the pages of the German Society of Colposcopy and Cervical Pathology) in Germany, Switzerland and Austria.

The invitation to participate in the study contains a link to the online questionnaire. This link was specific for each participant and made it possible to track whether a particular invitation yielded a response and prevented repeated participation. If the person invited did not respond, up to two reminders were sent at 14-day intervals in each case. At the same time as the recruitment via e-mail, potential participants were informed of the study at conferences or other professional events and invited to take part. A general link to the online questionnaire (in text form or as QR code) was provided for this purpose.

The data collected were described using descriptive statistics. Any comparisons of subgroups were performed in the case of categorical variables using Fisher's exact test or χ^2 test. In the case of continuous variables, comparisons were made between two groups using Student's t test (for data which followed a normal distribution) and the Mann-Whitney U test (for data without a normal distribution).

Results

Participant recruitment

From February 2018 to April 2018, 998 invitations to participate in the study were sent via e-mail. A total of 37 invitations were undeliverable (invalid addresses, full inbox) and thus it is assumed that 961 were delivered to the corresponding inboxes. At the same time, an invitation to participate in the study was issued at several events with a total of about 50 participants. In 237 cases,

► **Table 1** Characteristics of the study population.

Characteristic	Value
Number of questionnaires evaluated	160
Age (years)	42 (36–51) [3]
Sex (female/male)	102 (64.6%)/56 (35.4%) [2]
Professional activity (years)	15 (9–23) [1]
Country of work as physician*	[23]
▪ Germany	115 (83.9%)
▪ Austria	7 (5.1%)
▪ Switzerland	15 (10.9%)
Place of work as physician*	[2]
▪ practice	59 (37.3%)
▪ hospital, with job title:	110 (69.6%)
– Assistant physician	12 (10.9%)
– Specialist	18 (16.4%)
– Senior physician	68 (61.8%)
– Chief physician	9 (8.2%)
– other	3 (2.7%)
Doctorate (Dr. med.) (yes/no)	133 (83.6%)/26 (16.4%) [1]
Type of colposcopic training:	[2]
▪ basic course	30 (19.0%)
▪ advanced course	10 (6.3%)
▪ certificate	28 (17.7%)
▪ certified dysplasia consultation/centre	87 (55.1%)
▪ other	3 (1.9%)
Number of years performing colposcopies	8 (4–15) [2]
Number of women with genital dysplasia treated to date:	[4]
▪ fewer than 200	40 (25.7%)
▪ 200 to 300	20 (12.8%)
▪ more than 300	96 (61.5%)
Number of women with genital dysplasia treated annually:	[3]
▪ fewer than 50	39 (24.8%)
▪ 50 to 100	35 (22.3%)
▪ more than 100	83 (52.9%)
Performs conisations (yes/no)	136 (85.0%)/24 (15.0%)

Values are the number (proportion in percent) or median (interquartile range). Numbers in square brackets indicate the number of missing values. * Multiple selections possible (amounts may yield > 100%).

the potential participants responded to the invitation; this corresponds to a response rate of a total of 23.4% (20.5% from the recruitment via e-mail, approx. 80% at the events). 35 participants (14.8%) declined study participation and 10 participants (4.2%) from the e-mail branch indicated that they had already participated in the study (duplicate e-mail addresses or already recruited at an event; this yields 227 individual participants), and thus 192

► **Table 2** Conducting patient information.

Parameter	Value
Detailed information on the significance of genital dysplasia directly before the colposcopic examination? (yes/no)	148 (93.1%)/11 (6.9%) [1]
If yes, then is information provided ...	
▪ verbally by the physician	146 (98.6%)
▪ additionally through informational brochures or information video	52 (35.1%)
▪ exclusively through an information brochure	2 (1.4%)
Offer of informational material prior to the appointment for colposcopy (yes/no)	61 (38.9%)/96 (61.1%) [3]
If yes, by ...	[1]
▪ information brochures exclusively	38 (63.3%)
▪ exclusively links to informational material online	12 (20.0%)
▪ brochures as well as links	10 (16.7%)
Written consent obtained (yes/no)	15 (9.6%)/142 (90.4%) [3]
Patients receive written information on steps to take after the colposcopy (yes/no)	18 (11.5%)/139 (88.5%) [3]
Offer of an option for contact for emergencies after the colposcopy (yes/no)	123 (77.8%)/35 (22.2%) [2]

Values are a number (proportion in percent) or median (interquartile range). Numbers in square brackets indicate the number of missing values.

participants (84.6%) took part in the study. Of these persons, 32 indicated that they do not perform colposcopies and were therefore excluded. Ultimately, the questionnaires from 160 participants were taken into account in the assessment. ► **Fig. 1** summarises the course of the study schematically.

Study population

► **Table 1** shows the study population. 75.2% of the persons surveyed annually treated more than 50 women with genital dysplasia (22.3% between 50 and 100 women, 52.9% more than 100 women annually). In addition, the vast majority of the participants (72.3%) had obtained at least a colposcopy certificate or had additionally passed a personalised certification according to the concept of the German Society of Colposcopy and Cervical Pathology (AG-CPC).

► **Tables 2 to 4** show the results from the responses to the questions regarding patient information prior to the colposcopic examination, performing the colposcopic examination and the associated documentation as well as performing the conisation.

Providing information to patients

93.1% of the persons surveyed indicated that they provide detailed information on the significance of genital dysplasia directly

► **Table 3** Examination procedure and documentation.

Parameter	Value
Type of colposcope*	[2]
▪ binocular colposcope	96 (60.8%)
▪ video colposcope	79 (50.0%)
Live video for patients (yes/no)	124 (78.0)/35 (22.0%) [1]
Cervical biopsies performed (yes/no)	149 (94.3%)/9 (5.7%) [2]
If yes...	
▪ estimated percentage of cases in which biopsies are taken (%)	70 (30–90) [9]
▪ average number of biopsies taken	[2]
– 1 biopsy	34 (23.1%)
– 2 biopsies	99 (67.3%)
– 3 biopsies	12 (8.2%)
– 4 or more biopsies	2 (1.4%)
▪ Local anaesthesia given (yes/no)	8 (5.5%)/138 (94.5%) [3]
– Using infiltration	5 (62.5%)
– Using spray anaesthetic	3 (37.5%)
▪ Use of other/additional methods for pain relief:*	[1]
– No other/additional methods	71 (48.0%)
– Have patient cough	72 (48.6%)
– Distraction through conversation	4 (2.7%)
– Local anaesthesia if necessary	4 (2.7%)
▪ Haemostatic measures (in non-pregnant/pregnant patients)*	[1]/[4]
– compression with a swab	81 (54.7%)/86 (59.3%)
– silver nitrate stick	60 (40.5%)/35 (24.1%)
– Monsel's solution	55 (37.2%)/43 (29.7%)
– tamponade	44 (29.7%)/50 (34.5%)
– polycresulen	30 (20.3%)/7 (4.8%)
– tamponade with Monsel's solution	7 (4.7%)/8 (5.5%)
– electrocoagulation	5 (3.4%)/5 (3.4%)
– resorbable cellulose	4 (2.7%)/1 (0.7%)
– suture	1 (0.7%)/2 (1.4%)
– tranexamic acid	1 (0.7%)/1 (0.7%)
– no use of haemostatic measures as standard procedure	9 (6.1%)/9 (6.2%)
Iodine specimen performed (yes/no)	60 (38.0%)/98 (62.0%) [2]
There is documentation of the...	[3]
▪ Feasibility ("adequate", "inadequate") (yes/no)	148 (94.3%)/9 (5.7%)
▪ Squamous epithelium/columnar epithelium border (yes/no)	142 (90.4%)/15 (9.6%)
▪ Transformation zone (yes/no)	154 (98.1%)/3 (1.9%)

Values are numbers (proportion in percent) or median (interquartile range). Numbers in square brackets indicate the number of missing values. * Multiple selections possible (amounts may yield > 100%).

► **Table 4** Conisation (performed by n = 136 study participants).

Parameter	Value
Conisation technique*	
▪ loop electrosurgical conisation	124 (91.2%)
▪ laser conisation	40 (29.4%)
▪ knife conisation	10 (7.4%)
▪ straight wire conisation	10 (7.4%)
Haemostatic measures*	
▪ electrical (spray coagulation mode)	87 (64.0%)
▪ electrical (forced coagulation mode)	62 (45.6%)
▪ Monsel's solution	12 (8.8%)
▪ laser or thermal coagulation	10 (7.4%)
▪ specific interrupted suture or suture ligation	9 (6.6%)
▪ resorbable cellulose	4 (2.9%)
▪ silver nitrate stick	3 (2.2%)
▪ polycresulen	3 (2.2%)
▪ Sturmdorf suture	3 (2.2%)
▪ no measure in the case of minor bleeding	30 (22.1%)
Standard prevention of secondary bleeding*	[2]
▪ none	98 (73.1%)
▪ tamponade	34 (25.4%)
▪ tamponade with Monsel's solution	3 (2.2%)
▪ Monsel's solution	3 (2.2%)
Anaesthesia	[16]
▪ general anaesthesia	111 (92.5%)
▪ paracervical block	5 (4.2%)
▪ spinal anaesthesia	2 (1.7%)
▪ intracervical injection	2 (1.7%)
Colposcopy prior to conisation	[2]
▪ never	2 (1.5%)
▪ in less than 50% of cases	7 (5.2%)
▪ in more than 50% of cases	1 (0.7%)
▪ in 95% or more of cases	22 (16.4%)
▪ always	102 (76.1%)
Conisation under colposcopic visualisation (yes/no)	82 (61.2%)/52 (38.8%) [2]

Values are numbers (proportion in percent) or median (interquartile range). Numbers in square brackets indicate the number of missing values. * Multiple selections possible (amounts may yield > 100%).

► **Table 5** Univariate analysis of the most important parameters.

Parameter	Group:					
	Age	Sex	Training	Years of practice	Number of treatments, total	Number of treatments annually
Number of biopsies in the case of colposcopy	0.288	0.098	0.945	0.970	0.906	0.326
Local anaesthesia for biopsy	0.967	0.009	0.908	0.492	0.620	0.017
Conisation technique						
▪ laser	0.189	0.553	0.812	0.956	0.975	0.613
▪ knife	0.855	0.662	0.752	0.471	0.757	0.033
▪ loop electrosurgical	0.353	0.187	0.284	0.275	0.306	0.024
▪ straight wire electrosurgical	0.377	0.112	0.752	0.206	0.975	0.613
Prevention of secondary bleeding after conisation						
▪ tamponade	0.906	0.186	0.568	0.102	0.532	0.810
▪ no measure	0.810	0.217	0.818	0.383	0.395	0.355
Conisation under colposcopic visualisation	0.574	0.599	0.981	0.039	0.092	0.358

Values are p values ($p < 0.05$ in bold). Group: Age (\leq vs. $>$ median); sex (male vs. female); training (certified dysplasia centre/consultation vs. not); years in practice (\leq vs. $>$ median); number of treatments total (0–200 vs. 200–300 vs. 300+); number of treatments annually (< 50 vs. 50–100 vs. 100+).

before the colposcopic examination which is also primarily performed by the doctor him-/herself (98.6%). However, by comparison, only 36.5% use the option of providing information with the aid of information brochures or videos. Only 9.6% of those surveyed obtain written consent for the colposcopic examination along with biopsy excision. Written information regarding steps to take following the colposcopy/biopsy in the form of a flyer is handed out by only 11.5%. At the same time, the majority (77.8%) offers an option for contact in the event of emergencies following the examination. Likewise, the majority of persons surveyed (78.0%) offer their patients the opportunity to follow the examination on a monitor (“live video colposcopy”).

Univariate analysis of the most important parameters

► **Table 5** shows a univariate analysis of the most important parameters based on the implementation of the colposcopy and conisation. The study participants take an average of two specimens (67.3% of all persons surveyed). Only 8.2% of those surveyed preferred to take an average of three specimens. Female and male study participants take an equivalent number of cervical biopsies (2 [1–2] vs. 2 [2–2]; $p = 0.09$). Female participants (1.1 vs. 12.7%, $p = 0.009$) and participants who examine more than 50 patient cases annually during their consultations (< 3 vs. 15.6%; $p = 0.01$) tended not to perform local anaesthesia prior to taking biopsies. Based on the conisation technique, it can be concluded that study participants who annually treat > 100 women to clarify dysplasia in their consultations perform conisation with the knife more rarely (2.5 vs. 14.3%; $p = 0.03$) and prefer the loop excision (96.3 vs. 83.9%; $p = 0.02$). Moreover, it can be noted that study participants with more colposcopy experience also perform conisation under colposcopic visualisation far more frequently (71.7 vs. 52.7%; $p = 0.039$). Regarding the question of method of anaesthesia during conisation, the result is clear: 92.5% of all of those surveyed perform conisation under general anaesthesia.

Nearly three quarters of those surveyed (73.1%) do not use any preventive measures to avoid secondary bleeding, while 27.6% insert a tamponade with or without Monsel’s solution intravaginally.

Discussion

The early detection of cervical carcinoma is facing a radical change in Germany – from an opportunistic to an organised screening. Current discussions primarily address the management of cervical dysplasia and the optimal algorithm for clarification. Against the background of the expected significant increase in the use of colposcopies in dysplasia consultations and facilities, the focus must also turn to the optimal treatment of affected women within the scope of colposcopic clarification. To this end, this work describes the current management of gynaecologists who perform colposcopies in German-speaking countries. The data from this study are intended to serve as a basis for further efforts to improve the quality of treatment of women with cervical dysplasia.

A response rate of approx. 23% in our study coincides with the response rates from other web-based surveys aimed at German-speaking gynaecologists [11]. Slightly over three quarters of the participants in our study regularly treated patients with genital dysplasia, that is, more than 50 cases per year; this figure was even more than 100 cases annually for more than half of the participants. In addition, the vast majority of the participants had acquired at least the colposcopy certificate or additionally obtained a personalised certification according to the concept of the Working Group for Colposcopy and Cervical Pathology (AG-CPC). This collective is thus a representative cross-section of those clinicians who will have a decisive influence on the future quality of care of affected women.

More than 9 out of 10 persons surveyed indicated that they provide detailed patient information on the significance of genital

dysplasia directly before the colposcopic examination, nearly always by the physician him-/herself. However, only about one third utilise the option of providing information with the aid of information brochures or videos. Additional information using information brochures and/or videos does not, in fact, reduce women's anxiety [12–14], but randomised studies have been able to demonstrate a positive effect of knowledge about the disease [15] and a lower risk for the development of psychosexual problems [14].

Fewer than 10% of study participants indicated that they obtain written consent for the colposcopic examination plus biopsy excision. The biopsy at the uterine cervix does not, in fact, represent a risky procedure with regard to the risk of a serious organic complication; nonetheless it is advisable to obtain written consent along with documentation of the patient information for forensic reasons, since the occurrence of severe pain and discomfort during the examination and, in particular, long-term psychological damage to the point of depression have been described in the literature [16–19]. In this respect, written information regarding measures to take following the colposcopy or biopsy in the form of a flyer could also be very helpful for women. However, this is done by just over 10% of all physicians in this collective. At the same time, however, at least more than three out of four physicians offer a possibility for contact in the event of emergencies after the examination.

Nearly 80% of those surveyed offer their patients the option to follow the examination on a monitor ("live video colposcopy"). In one randomised study, following their own examination had no effect on patients' anxiety [20]. At the same time in the same study, however, the importance of the live video colposcopy for the understanding of the clinical picture was assessed as very high, with a median point score of 9 out of 10 possible points. Therefore the use of live video colposcopy can be readily recommended.

Colposcopy with targeted biopsy is the gold standard procedure to detect cervical precancerous cells in women with at least one positive investigative test (PAP and/or HPV test) [4]. The number of biopsies to be taken at the uterine cervix is a frequently discussed topic in this connection. A small number of participants in this survey (5.9%) indicated that they do not perform a biopsy as a standard measure. Further analysis of this subgroup was not able to be done since we did not ask about the indication for performing the colposcopy (screening result) or the findings determined during the colposcopy (e.g. visibility of the transformation zone or "minor" vs. "major" change). However, it should be noted that a biopsy should always be performed for "minor" and "major" changes in order to guarantee a high level of reliability of the colposcopy [21]. By contrast, about two thirds of the participants in our study indicated that they take an average of two specimens; only about 8% indicated that they prefer taking an average of three specimens. This corresponds to the current evidence from international studies according to which the sensitivity of the detection of CIN2+ lesions is a maximum of 93.2% when two biopsies are taken and, if an additional third biopsy is taken, this increases only slightly to 95.6% [22, 23].

Another important question during the colposcopic examination is whether local anaesthesia prior to cervical biopsy is necessary. In our collective, the answer to this is clearly "no" (94.5%). In

a randomised work, Schmid et al. were able to demonstrate that a strong cough during the biopsy is just as effective as local anaesthesia with lidocaine, however at the same time, it significantly reduces the examination time [24]. Nearly half of those surveyed in our study also asked their patients to cough during the biopsy, whereas nearly the other half does not consider any measures.

The most frequent haemostatic measures after biopsy at the uterine cervix in pregnant as well as non-pregnant patients are quoted as, in descending order, compression of the biopsy site using swabs, the use of silver nitrate sticks or Monsel's solution and the vaginal insertion of a tamponade. Only a small minority (6.1%) uses no haemostatic measures as a standard approach. The only randomised work available on this topic was able to demonstrate that the use of Monsel's solution in comparison to no measure leads to a significant reduction in the severity of the bleeding only within the first 6 hours after cervical biopsy, yet at the same time, it has no influence on patients' pain perception or satisfaction [25]. Thus the use of a haemostatically effective measure could be limited to women who bleed very heavily following a cervical biopsy.

Conisation was previously considered to be the standard method for the surgical treatment of cervical intraepithelial neoplasias and defines the removal of a cone of tissue together with dysplastic lesions from the uterine cervix [26]. To avoid considerable perinatal and oncological long-term complications (premature birth and recurrence of dysplasia), the conisation must be performed with as little tissue damage as possible, yet with a high degree of oncological reliability at the same time [27, 28]. The electrosurgical loop excision in the form of a large loop excision of the transformation zone (LLETZ) represents the most frequently used surgical method due to the fact that it is easy to perform, quick to learn, and offers a low rate of complications [29]. This was also reflected in this collective in which more than 9 out of 10 persons surveyed primarily use loop conisation with the electrosurgical loop. In this procedure, the entire transformation zone is resected using a circular electrosurgical loop [30]. The preference for this loop also correlates with the number of women with cervical dysplasia examined annually. These data also correspond to the current literature, according to which loop excision is superior to other methods with regard to the long-term complications listed and knife conisation is considered obsolete [31–34]. A recently published and, to date, the only randomised work on the topic "conisation under colposcopic visualisation" additionally comes to the conclusion that conisation performed under colposcopic visualisation leads to the removal of cones with a smaller volume without influencing the resection status [35]. In the present collective, this procedure is used by about two thirds of surgeons, whereby those with more colposcopy experience perform conisation far more frequently under colposcopic visualisation.

The results listed here cannot, however, be used equally for the surgical treatment of all women. In our study, we limited ourselves to the evaluation of excision methods and did not additionally inquire into ablative methods such as laser ablation and cryotherapy. In particular, laser ablation represents an alternative treatment method and is equivalent to LLETZ [31]. The local excision of a colposcopically visible lesion without removal of the entire transformation zone also increasingly plays a larger role in clinical practice. To date, however, there are no randomised stud-

ies available for this type of surgical intervention which were able to demonstrate the equivalence of the local excision at the cervix compared to the complete removal of the transformation zone. A planned phase III study in Germany regarding this issue is still currently recruiting [36].

More than 90% of those surveyed indicated that they perform conisation under general anaesthesia, which is surprising in view of the fact that there is no evidence for the preference of general anaesthesia in comparison to local methods. In Great Britain and North America, by contrast, conisation is performed almost exclusively under local anaesthesia. A current, prospective, randomised study from our working group intends to answer this question in the future (<https://clinicaltrials.gov>, protocol number NCT03494686).

After removal of the cone specimen, electric coagulation of the wound area is by far the most frequently used haemostatic measure. In another work by our study group, both haemostatic options ("spray" versus "forced" mode) were compared in this regard under randomised conditions. We were able to demonstrate that the spray mode leads to significantly faster haemostasis [37]. The participants in the present questionnaire-based study also indicated that they preferred to use this method. With regard to the question of avoiding secondary bleeding after conisation, nearly three quarters of those surveyed indicated that they do not use any preventive measures, whereas the remaining quarter places a tamponade with or without Monsel's solution intravaginally. No evidence is available for the latter method and should not be performed in the authors' view either.

Conclusion for Clinical Practice

The majority of colposcopy specialists take an average of two cervical biopsies (67.3%) and during this procedure, nearly all persons surveyed (94.5%) do not perform any local anaesthesia. The most frequently used method by colposcopy experts in Germany to remove precancerous cervical cells is loop excision with the electrosurgical loop (91.2%) under colposcopic visualisation (61.2%) under general anaesthesia (92.5%). A uniform procedure should be defined in detail within the scope of directives or guidelines.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

References

- [1] Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2015; 136: E359–E386
- [2] Robert Koch-Institut. Krebs in Deutschland 2013/2014. 11. Ausgabe. Berlin: RKI; 2017
- [3] Gemeinsamer Bundesausschuss. Pressemitteilung 39. Früherkennung von Gebärmutterhalskrebs künftig als organisiertes Programm. 2018. Online: https://www.g-ba.de/downloads/34-215-774/39_2018-11-22_oKFE_Zervix.pdf; last access: 23.11.2018
- [4] Leitlinienprogramm Onkologie. S3-Leitlinie Prävention des Zervixkarzinoms. 2017. Online: https://www.leitlinienprogramm.onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Leitlinien/Zervixkarzinom_Praeventin/LL_Pr%C3%A4vention_des_Zervixkarzinoms_Langversion_1.0.pdf; last access: 24.07.2018
- [5] Moss EL, Arbyn M, Dollery E et al. European Federation of Colposcopy quality standards Delphi consultation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 170: 255–258
- [6] Beckmann MW, Quaas J, Bischofberger A et al. Aufbau des Zertifizierungssystems „Gynäkologische Dysplasie“ in Deutschland. *Geburtsh Frauenheilk* 2014; 74: 860–867
- [7] Wentzensen N, Massad LS, Mayeaux EJ et al. Evidence-Based Consensus Recommendations for Colposcopy Practice for Cervical Cancer Prevention in the United States. *J Low Genit Tract Dis* 2017; 21: 216–222
- [8] Waxman AG, Conageski C, Silver MI et al. ASCCP Colposcopy Standards: How Do We Perform Colposcopy? Implications for Establishing Standards. *J Low Genit Tract Dis* 2017; 21: 235–241
- [9] NHS Cervical Screening Programme. Colposcopy and Programme Management. Third Edition. 2016. Online: [https://www.bscsp.org.uk/assets/file/uploads/resources/NHSCSP_20_Colposcopy_and_Programme_Management_\(3rd_Edition\)_\(2\).pdf](https://www.bscsp.org.uk/assets/file/uploads/resources/NHSCSP_20_Colposcopy_and_Programme_Management_(3rd_Edition)_(2).pdf); last access: 26.07.2018
- [10] Harris PA, Taylor R, Thielke R et al. Research electronic data capture (REDCap) – A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform* 2009; 42: 377–381
- [11] Hancke K, Igl W, Toth B et al. Work-life balance of German gynecologists: a web-based survey on satisfaction with work and private life. *Arch Gynecol Obstet* 2014; 289: 123–129
- [12] Byrom J, Clarke T, Neale J et al. Can pre-colposcopy sessions reduce anxiety at the time of colposcopy? A prospective randomised study. *J Obstet Gynaecol* 2002; 22: 415–420
- [13] Chan YM, Lee PH, Ng TY et al. Could precolposcopy information and counseling reduce women's anxiety and improve knowledge and compliance to follow-up? *Gynecol Oncol* 2004; 95: 341–346
- [14] Howells RE, Dunn PD, Isasi T et al. Is the provision of information leaflets before colposcopy beneficial? A prospective randomised study. *BJOG* 1999; 106: 528–534
- [15] Marteau TM, Kidd J, Cuddeford L. Reducing anxiety in women referred for colposcopy using an information leaflet. *British Journal of Health Psychology* 1996; 1: 181–189
- [16] Kavanagh AM, Broom DH. Women's understanding of abnormal smear test results: a quantitative interview study. *BMJ* 1997; 314: 1388–1391
- [17] Kola S, Walsh JC. Determinants of pre-procedural state anxiety and negative affect in first-time colposcopy patients: implications for intervention. *Eur J Cancer Care* 2012; 21: 469–476
- [18] Rogstad KE. The psychological impact of abnormal cytology and colposcopy. *BJOG* 2002; 109: 364–368
- [19] Sharp L, Cotton S, Little J et al. Psychosocial impact of alternative management policies for low-grade cervical abnormalities: results from the TOMBOLA randomised controlled trial. *PLoS One* 2013; 8: e80092
- [20] Hilal Z, Alici F, Tempfer CB et al. Video Colposcopy for Reducing Patient Anxiety During Colposcopy: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol* 2017; 130: 411–419
- [21] Petry KU, Luyten A, Scherbring S. Accuracy of colposcopy management to detect CIN3 and invasive cancer in women with abnormal screening tests: results from a primary HPV screening project from 2006 to 2011 in Wolfsburg, Germany. *Gynecol Oncol* 2013; 128: 282–287
- [22] Van der Marel J, van Baars R, Rodriguez A et al. The increased detection of cervical intraepithelial neoplasia when using a second biopsy at colposcopy. *Gynecol Oncol* 2014; 135: 201–207
- [23] Wentzensen N, Walker JL, Gold MA et al. Multiple biopsies and detection of cervical cancer precursors at colposcopy. *J Clin Oncol* 2015; 33: 83–89

- [24] Schmid BC, Pils S, Heinze G et al. Forced coughing versus local anesthesia and pain associated with cervical biopsy: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 641–643
- [25] Hilal Z, Rezniczek GA, Tettenborn Z et al. Efficacy of Monsel Solution After Cervical Biopsy: A Randomized Trial. *J Low Genit Tract Dis* 2016; 20: 312–316
- [26] Massad LS, Einstein MH, Huh WK et al. 2012 ASCCP Consensus Guidelines Conference. 2012 updated consensus guidelines for the management of abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors. *Obstet Gynecol* 2013; 21: 829–846
- [27] Ghaem-Maghami S, Sagi S, Majeed G et al. Incomplete excision of cervical intraepithelial neoplasia and risk of treatment failure: a meta-analysis. *Lancet Oncol* 2007; 8: 985–993
- [28] Kyrgiou M, Athanasiou A, Paraskevaidi M et al. Adverse obstetric outcomes after local treatment for cervical preinvasive and early invasive disease according to cone depth: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2016; 354: 3633
- [29] Stasinou SM, Valasoulis G, Kyrgiou M et al. Large loop excision of the transformation zone and cervical intraepithelial neoplasia: a 22-year experience. *Anticancer Res* 2012; 32: 4141–4145
- [30] Bornstein J, Bentley J, Bösze P et al. 2011 colposcopic terminology of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy. *Obstet Gynecol* 2012; 120: 166–172
- [31] Martin-Hirsch PP, Paraskevaidis E, Bryant A et al. Surgery for cervical intraepithelial neoplasia. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (12): 1318
- [32] Hilal Z, Rezniczek GA, El-Fizazi N et al. Large Loop Excision of the Transformation Zone Versus True Cone Biopsy Electrode Excision: A Randomized Trial. *J Low Genit Tract Dis* 2017; 21: 272–278
- [33] Jiang YM, Chen CX, Li L. Meta-analysis of cold-knife conization versus loop electrosurgical excision procedure for cervical intraepithelial neoplasia. *Onco Targets Ther* 2016; 9: 3907–3915
- [34] Arbyn M, Kyrgiou M, Simoons C et al. Perinatal mortality and other severe adverse pregnancy outcomes associated with treatment of cervical intraepithelial neoplasia: meta-analysis. *BMJ* 2018; 337: a1284
- [35] Hilal Z, Rezniczek GA, Alici F et al. Loop Electrosurgical Excision Procedure (LEEP) with or without Intraoperative Colposcopy: A Randomized Trial. *Am J Obstet Gynecol* 2018. doi:10.1016/j.ajog.2018.07.023
- [36] Schwarz TM, Kolben T, Gallwas J et al. Comparison of two surgical methods for the treatment of CIN: classical LLETZ (large-loop excision of the transformation zone) versus isolated resection of the colposcopic apparent lesion – study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2015; 16: 225
- [37] Hilal Z, Mavrommati G, Foerster C et al. Spray Versus Forced Coagulation in Large Loop Excision of the Transformation Zone: A Randomized Trial. *J Low Genit Tract Dis* 2016; 20: 169–173



Behandlung zervikaler Dysplasien durch Kolposkopiker im deutschsprachigen Raum – eine Fragebogenstudie

Treatment of Cervical Dysplasia by Clinicians Who Perform Colposcopy in German-speaking Countries – a Questionnaire-based Study




Autoren

Ziad Hilal¹, Clemens B. Tempfer², Günther A. Reznicek²

Institute

- 1 ZYDOLAB, Institut für klinische Zytologie und Immunzytochemie, Dortmund
- 2 Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Marien Hospital Herne, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, Herne

Schlüsselwörter

CIN, Kolposkopie, Konisation, Management, Screening, zervikale Dysplasie, Zervixkarzinom

Key words

CIN, colposcopy, conisation, management, screening, cervical dysplasia, cervical carcinoma

eingereicht 25.9.2018

revidiert 1.1.2019

akzeptiert 3.1.2019

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0828-7831>

Geburtsh Frauenheilk 2019; 79: 189–197 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York | ISSN 0016-5751

Korrespondenzadresse

Dr. med. Ziad Hilal, MIAC
ZYDOLAB – Institut für klinische Zytologie und Immunzytochemie Dres. Hilal
Markt 10, 44137 Dortmund
z.hilal@zydolab.de

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung Im Zusammenhang mit der Neuausrichtung des Zervixkarzinomscreenings wird die Bedeutung der Kolposkopie als integraler Bestandteil der geplanten Abklärungskaskade stark zunehmen. Qualitätsstandards für die Durchführung der kolposkopischen Untersuchung sollten daher detailliert festgelegt werden. Voraussetzung dafür ist die Erhebung des derzeitigen Standards in der klinischen Praxis. Ziel der vorliegenden Studie war es, mittels eines an kolposkopisch tätige

Frauenärzte gerichteten Fragebogens die gegenwärtige Praxis der Kolposkopie und Konisation in Deutschland zu evaluieren, um den faktischen Therapiestandard der Behandlung zervikaler Dysplasien zu erheben.

Material und Methodik Frauenärzte wurden per E-Mail oder bei Veranstaltungen eingeladen, an einer webbasierten Befragung teilzunehmen. Der Fragebogen beinhaltete 38 Fragen zum Management vor, während und nach der Untersuchung, sowie Fragen zur technischen Durchführung von Kolposkopie und Konisation.

Ergebnisse Im Zeitraum Februar 2018 bis April 2018 wurden 961 E-Mails zugestellt. Antwort erfolgte in 197 Fällen (Rücklaufquote 20,5%). Die Beantwortung weiterer 40 Fragebögen wurden im Rahmen von Veranstaltungen erreicht (Rücklaufquote ca. 80%). Nach Berücksichtigung der Einschlusskriterien wurden 160 Fragebögen ausgewertet. Die Mehrheit der Befragten entnimmt im Durchschnitt 2 zervikale Biopsien (67,3%), wobei nahezu alle Befragten (94,5%) keine örtliche Betäubung anwenden. Als Standardmethode zur Entfernung zervikaler Präkanzerosen führen die meisten Befragten die Schlingenexzision mit der Loop-Schlinge (91,2%) unter kolposkopischer Sicht (61,2%) in Vollnarkose (92,5%) durch. Eine postoperative Blutungsprophylaxe mittels Tamponade wird lediglich in 27,6% aller Fälle durchgeführt.

Fazit Eine Differenzialkolposkopie mit 2 kolposkopisch gezielten Biopsien und die Schlingenexzision mit der Loop-Schlinge sind die von Kolposkopieexperten in Deutschland am häufigsten angewandten Methoden. Eine einheitliche Vorgehensweise sollte im Rahmen von Richt- oder Leitlinien detailliert festgelegt werden.

ABSTRACT

Introduction In connection with the reorganisation of cervical carcinoma screening, the importance of colposcopy as an integral part of the planned series of clarification testing will greatly increase. Quality standards for performing the colposcopic examination should therefore be defined in detail. A precondition for this is surveying the current standard in clinical practice. The objective of this study was to evaluate the current practice of colposcopy and conisation in Germany by

means of a questionnaire aimed at gynaecologists who perform colposcopies in order to document the actual therapeutic standard of treatment of cervical dysplasia.

Materials and Methods Gynaecologists were invited via e-mail or during events to participate in a web-based survey. The questionnaire contained 38 questions on management before, during and after the examination as well as questions on the technical implementation of colposcopy and conisation.

Results From February 2018 to April 2018, 961 e-mails were sent. A response was received in 197 cases (response rate 20.5%). Responses were received for another 40 questionnaires during events (response rate approx. 80%). After taking the inclusion criteria into account, 160 questionnaires were evaluated. The majority of those surveyed take an average of

2 cervical biopsies (67.3%) and nearly all of those surveyed (94.5%) do not use any local anaesthetic. As a standard method for removing cervical precancerous cells, most of the physicians surveyed perform a loop excision with the electro-surgical loop (91.2%) under colposcopic visualisation (61.2%) under general anaesthesia (92.5%). Postoperative bleeding prophylaxis by means of tamponade is performed only in 27.6% of all cases.

Conclusion A differential colposcopy with two colposcopically targeted biopsies and treatment with the electro-surgical loop are the methods most frequently used by clinicians who perform colposcopy in Germany. A uniform procedure should be defined in detail within the scope of directives or guidelines.

Einleitung

Das Zervixkarzinom stellt weltweit die vierthäufigste Krebserkrankung der Frau dar und wird ebenso an 4. Stelle aller krebsbedingten Todesfälle geführt [1]. Parallel zur Einführung eines flächendeckenden Screenings sank die Inzidenz in westlichen Industrieländern in den letzten Jahrzehnten deutlich. Allerdings stagniert die Zahl der Neuerkrankungen seit der Jahrtausendwende in Deutschland bei ca. 4500 [2]. Dieser Umstand führte zu einem Paradigmenwechsel in der gynäkologischen Krebsvorsorge und der Abschaffung des bisherigen opportunistischen Screenings. Eine verbesserte Früherkennung soll nun im Rahmen eines noch in der Etablierung befindlichen organisierten Screeningprogrammes eine weitere Reduktion der Zahl an Zervixkarzinomneuerkrankungen ermöglichen [3].

Wesentliche Änderung des neuen Screenings ist neben der Einführung der Co-Testung mit PAP-Abstrich und HPV-Test (HPV: humanes Papilloma-Virus) für Frauen ab dem 35. Lebensjahr auch der unabdingbare Einsatz der Differenzialkolposkopie als integraler Bestandteil der Abklärungskaskade [4]. Auf Basis der Qualitätssicherungskriterien der Europäischen Gesellschaft für Kolposkopie (EFC) [5] wird im deutschsprachigen Raum (Österreich, Deutschland, Schweiz) die Qualität einer Dysplasieeinrichtung seit 2008 durch ein einheitliches Zertifizierungssystem erhoben und bewertet [6]. Andere Kolposkopiegesellschaften definieren zusätzliche Standards in der praktischen und technischen Durchführung der Kolposkopie und Konisation [7–9]. Vergleichbare Empfehlungen fehlen im deutschsprachigen Raum. Bisher konzentrieren sich die Diskussionen vornehmlich auf das Management zervikaler Dysplasien und den optimalen Abklärungsalgorithmus. Vor dem Hintergrund der zu erwartenden deutlichen Steigerung der Inanspruchnahme von Dysplasiesprechstunden und -einheiten im organisierten Screening, sollte sich der Fokus auch auf die optimale Behandlung der betroffenen Frauen im Rahmen der kolposkopischen Abklärung richten. Zu dieser Thematik fehlen jedoch bisher fundierte Untersuchungen. Gerade hier ist aber eine einheitliche Vorgehensweise zur Sicherung einer hohen Qualität und zur Wahrung von Standards unabdingbar.

In der vorliegenden Studie wurden kolposkopisch tätige Frauenärzte im deutschsprachigen Raum per E-Mail oder bei Ver-

anstaltungen eingeladen, an einer webbasierten Befragung teilzunehmen. Der Fragebogen beinhaltete Fragen zum Management von Patientinnen vor, während und nach der Untersuchung sowie Fragen zur technischen Durchführung der Kolposkopie und Konisation. Ziel war es, die gegenwärtige Praxis zu evaluieren, um hieraus zukünftig einen möglichen Standard für die Behandlung von Patientinnen im Rahmen der Konsultation einer Dysplasieeinrichtung zu definieren.

Material und Methodik

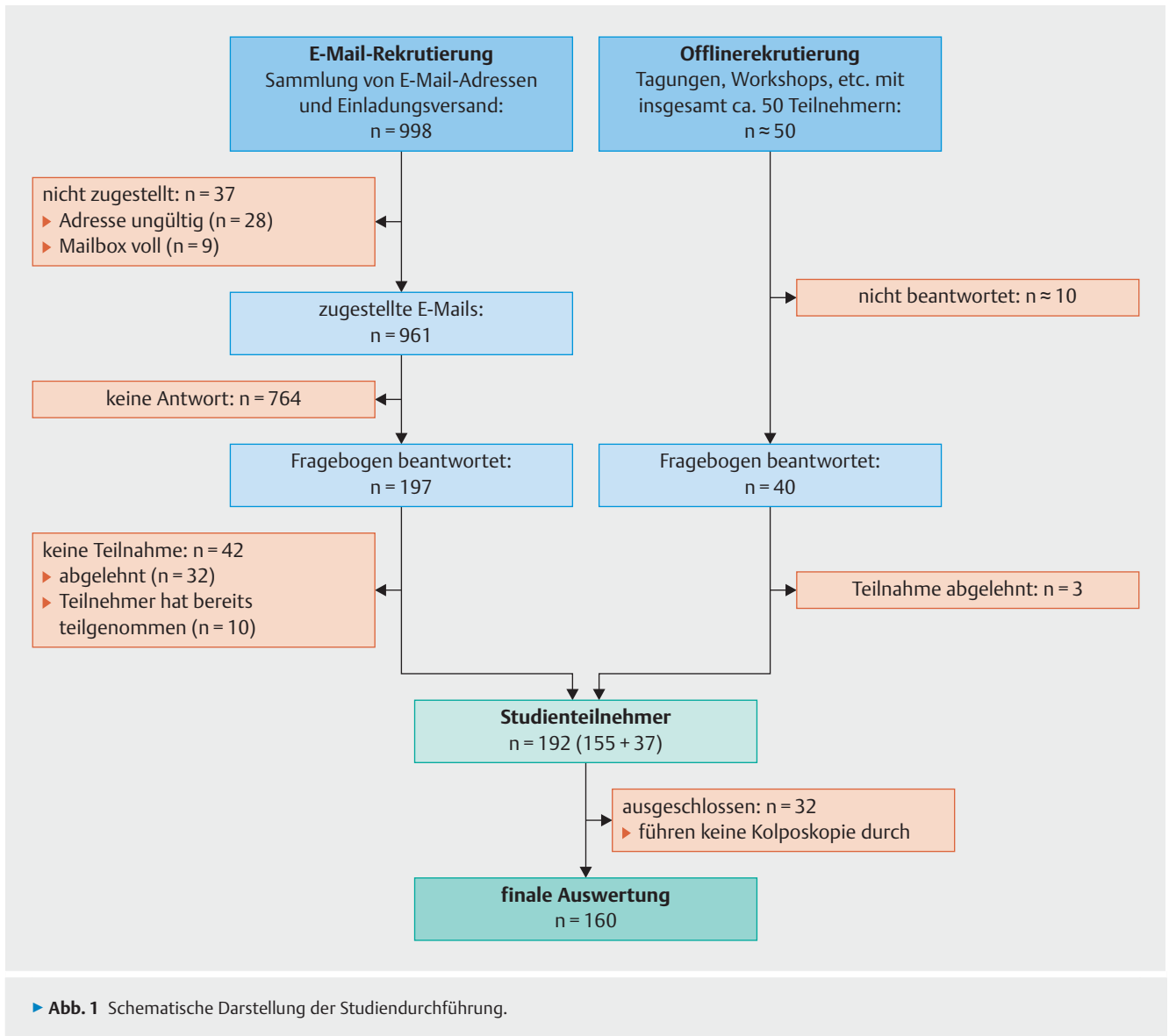
Studiendesign und Zielgruppe

Der onlinebasierte Fragebogen richtete sich an kolposkopisch tätige Frauenärzte im deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz). Hintergrund ist der gemeinsame Zertifizierungsprozess einer Dysplasieeinrichtung in allen 3 Ländern [6]. Ziel dieser Befragung war es, die organisatorische, apparative und technische Vorgehensweise von Frauenärzten im Rahmen der Abklärung einer zervikalen Dysplasie mittels Kolposkopie sowie die operative Therapie von Dysplasien durch Konisation zu evaluieren. Der hierzu entworfene Fragebogen bestand aus 38 Fragen. Der Fragebogen war in 3 Teile gegliedert: der 1. Teil beinhaltete allgemeine Fragen zur teilnehmenden Person (Geschlecht, Alter, berufliche Laufbahn) sowie Fragen zur Qualifikation hinsichtlich der Kolposkopie. Der 2. Teil bezog sich auf die Aufklärung der Patientinnen, die technische Durchführung, die Dokumentation und das Management von Komplikationen im Rahmen der Kolposkopie. Der 3. Teil des Fragebogens beschäftigte sich mit der technischen Durchführung der Konisation sowie dem Management von Komplikationen während und nach der Konisation.

Ein Votum der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum wurde eingeholt (Registriernummer 18-6259 vom 20.02.2018).

Datenakquise/-management und statistische Analysen

Als Studiendatenbank wurde REDCap (Research Electronic Data Capture) verwendet [10]. REDCap ist eine sichere, webbasierte



▶ **Abb. 1** Schematische Darstellung der Studiendurchführung.

Anwendung, die spezifisch für die Datensammlung im Rahmen von medizinischen Studien entwickelt wurde. Sie bietet u. a. die Möglichkeit, Onlinefragebögen zu generieren und bereitzustellen sowie den E-Mail-Versand von Einladungen zur Teilnahme automatisiert abzuwickeln. Die E-Mail-Adressen potenzieller Studienteilnehmer stammten aus öffentlich zugänglichen Internetseiten (z. B. von Arztpraxen oder Krankenhäusern) und öffentlich zugänglichen Registern (z. B. Dysplasiesprechstunden in Deutschland auf den Seiten der Arbeitsgemeinschaft für Kolposkopie und Zervixpathologie) in Deutschland, der Schweiz und Österreich.

Die Einladung zur Studienteilnahme enthielt einen Link zum Onlinefragebogen. Dieser Link war spezifisch für jeden Teilnehmer und erlaubte es nachzuverfolgen, ob auf eine bestimmte Einladung eine Antwort erfolgte und verhinderte die mehrfache Teilnahme. Erfolgte durch die eingeladene Person keine Rückmeldung, wurden bis zu 2 Erinnerungen im Abstand von jeweils 14 Tagen verschickt. Parallel zur Rekrutierung mittels E-Mail wurde bei Kongressen oder sonstigen Fachveranstaltungen auf die

Studie hingewiesen und zur Teilnahme eingeladen. Dazu wurde ein allgemein gültiger Link zum Onlinefragebogen (in Textform oder als QR-Code) zur Verfügung gestellt.

Die erhobenen Daten wurden mittels deskriptiver Statistik beschrieben. Etwaige Vergleiche von Subgruppen wurden im Fall von kategorischen Variablen mittels Fisher's Exact Test oder χ^2 -Test durchgeführt. Im Fall von kontinuierlichen Variablen wurden Vergleiche zwischen 2 Gruppen mittels Student's t-Test (bei Daten, die einer Normalverteilung folgten) bzw. Mann-Whitney U-Test (bei nicht normalverteilten Daten) durchgeführt.

Ergebnisse

Teilnehmerrekrutierung

Im Zeitraum von Februar 2018 bis April 2018 wurden 998 Einladungen zur Teilnahme an der Studie per E-Mail versendet. Insgesamt 37 Einladungen waren nicht zustellbar (ungültige Adres-

► **Tab. 1** Charakteristika der Studienpopulation.

Eigenschaft	Wert
Anzahl ausgewerteter Fragebögen	160
Alter (Jahre)	42 (36–51) [3]
Geschlecht (weiblich/männlich)	102 (64,6%)/56 (35,4%) [2]
Berufstätigkeit (Jahre)	15 (9–23) [1]
Land der Tätigkeit als Arzt*	[23]
▪ Deutschland	115 (83,9%)
▪ Österreich	7 (5,1%)
▪ Schweiz	15 (10,9%)
Ort der Tätigkeit als Arzt*	[2]
▪ Praxis	59 (37,3%)
▪ Klinik, mit Funktionsbezeichnung:	110 (69,6%)
– Assistenzarzt	12 (10,9%)
– Facharzt	18 (16,4%)
– Oberarzt	68 (61,8%)
– Chefarzt	9 (8,2%)
– andere	3 (2,7%)
promoviert (Dr. med.) (ja/nein)	133 (83,6%)/26 (16,4%) [1]
Art der kolposkopischen Ausbildung	[2]
▪ Basiskurs	30 (19,0%)
▪ Fortgeschrittenenkurs	10 (6,3%)
▪ Diplom	28 (17,7%)
▪ zertifizierte/s Dysplasie-sprechstunde/-zentrum	87 (55,1%)
▪ andere	3 (1,9%)
Zeitraum der Durchführung von Kolposkopien (Jahre)	8 (4–15) [2]
Anzahl bisher behandelte Frauen mit genitalen Dysplasien:	[4]
▪ weniger als 200	40 (25,7%)
▪ 200 bis 300	20 (12,8%)
▪ mehr als 300	96 (61,5%)
Anzahl jährlich behandelte Frauen mit genitalen Dysplasien:	[3]
▪ weniger als 50	39 (24,8%)
▪ 50 bis 100	35 (22,3%)
▪ mehr als 100	83 (52,9%)
Durchführung von Konisationen (ja/nein)	136 (85,0%)/24 (15,0%)

Werte sind Anzahl (Anteil in Prozent) oder Median (Interquartilsabstand). Zahlen in eckigen Klammern bedeuten die Anzahl fehlender Werte.
* Mehrfachauswahl möglich (Summen können > 100% ergeben).

sen, volle Mailbox), sodass von 961 angenommen werden kann, dass diese in die entsprechenden Postfächer zugestellt wurden. Parallel dazu wurde bei mehreren Veranstaltungen mit insgesamt ca. 50 Teilnehmern die Einladung zur Studienteilnahme ausgesprochen. In 237 Fällen haben die potenziellen Teilnehmer auf die Einladung geantwortet; dies entspricht einer Rücklaufquote

► **Tab. 2** Durchführung der Patientenaufklärung.

Parameter	Wert
eingehende Aufklärung über die Bedeutung einer genitalen Dysplasie direkt vor der kolposkopischen Untersuchung? (ja/nein)	148 (93,1%)/11 (6,9%) [1]
Falls ja, dann erfolgt die Aufklärung ...	
▪ mündlich durch den Arzt	146 (98,6%)
▪ zusätzlich durch Infobroschüre oder Infovideo	52 (35,1%)
▪ ausschließlich durch eine Infobroschüre	2 (1,4%)
Angebot von Infomaterial vor dem Termin zur Kolposkopie (ja/nein)	61 (38,9%)/96 (61,1%) [3]
Falls ja, durch ...	[1]
▪ ausschließlich Infobroschüren	38 (63,3%)
▪ ausschließlich Links zu Infomaterial im Internet	12 (20,0%)
▪ sowohl Broschüren als auch Links	10 (16,7%)
Einholung einer schriftlichen Einwilligung (ja/nein)	15 (9,6%)/142 (90,4%) [3]
Patientinnen erhalten eine schriftliche Aufklärung zu Verhaltensmaßnahmen nach der Kolposkopie (ja/nein)	18 (11,5%)/139 (88,5%) [3]
Angebot einer Kontaktmöglichkeit für Notfälle nach der Kolposkopie (ja/nein)	123 (77,8%)/35 (22,2%) [2]

Werte sind Anzahl (Anteil in Prozent) oder Median (Interquartilsabstand). Zahlen in eckigen Klammern bedeuten die Anzahl fehlender Werte.

von insgesamt 23,4% (20,5% aus der Rekrutierung per E-Mail, ca. 80% bei den Veranstaltungen). 35 Teilnehmer (14,8%) lehnten die Studienteilnahme ab und 10 Teilnehmer (4,2%) aus dem E-Mail-Zweig gaben an, bereits an der Studie teilgenommen zu haben (doppelte E-Mail-Adressen oder bereits bei einer Veranstaltung rekrutiert; ergibt 227 individuelle Teilnehmer), sodass 192 Teilnehmer (84,6%) an der Studie teilnahmen. Von diesen gaben 32 an, keine Kolposkopien durchzuführen und wurden daher ausgeschlossen. Für die Auswertung wurden also letztlich die Fragebögen von 160 Teilnehmern berücksichtigt. ► **Abb. 1** fasst den Ablauf der Studie schematisch zusammen.

Studienpopulation

In ► **Tab. 1** ist die Studienpopulation dargestellt. 75,2% der Befragten behandelten jährlich mehr als 50 Frauen mit genitalen Dysplasien (22,3% zwischen 50 und 100 Frauen, 52,9% mehr als 100 Frauen pro Jahr). Weiterhin hatte die überwiegende Mehrheit der Teilnehmer (72,3%) mindestens das Kolposkopiediplom erworben oder zusätzlich eine personenbezogene Zertifizierung nach dem Konzept der Arbeitsgemeinschaft für Kolposkopie und Zervixpathologie (AG-CPC) abgelegt.

In den ► **Tab. 2** bis **4** sind die Ergebnisse aus den Antworten auf die Fragen hinsichtlich Aufklärung vor der kolposkopischen Untersuchung, Durchführung der kolposkopischen Untersuchung und

► **Tab. 3** Untersuchungsvorgang und Dokumentation.

Parameter	Wert
Art des Kolposkops*	[2]
▪ binokulares Kolposkop	96 (60,8%)
▪ Videokolposkop	79 (50,0%)
Live-Video für Patientinnen (ja/nein)	124 (78,0)/35 (22,0%) [1]
Durchführung zervikaler Biopsien (ja/nein)	149 (94,3%)/9 (5,7%) [2]
Falls ja, ...	
▪ geschätzter Anteil der Fälle, in denen Biopsien entnommen werden (%)	70 (30–90) [9]
▪ durchschnittliche Anzahl entnommener Biopsien	[2]
– 1 Biopsie	34 (23,1%)
– 2 Biopsien	99 (67,3%)
– 3 Biopsien	12 (8,2%)
– 4 oder mehr Biopsien	2 (1,4%)
▪ Durchführung einer örtlichen Betäubung (ja/nein)	8 (5,5%)/138 (94,5%) [3]
– mittels Infiltration	5 (62,5%)
– mittels Spraybetäubung	3 (37,5%)
▪ Verwendung anderer/weiterer Methoden zur Schmerzverminderung:*	[1]
– keine anderen/weiteren Methoden	71 (48,0%)
– Patientin husten lassen	72 (48,6%)
– Ablenkung durch Gespräch	4 (2,7%)
– gegebenenfalls doch Lokalanästhesie	4 (2,7%)
▪ hämostatische Maßnahmen (bei nicht schwangeren/schwangeren Patientinnen)*	[1]/[4]
– Kompression mit einem Tupfer	81 (54,7%)/86 (59,3%)
– Silbernitratstift	60 (40,5%)/35 (24,1%)
– Monsel'sche Lösung	55 (37,2%)/43 (29,7%)
– Tamponade	44 (29,7%)/50 (34,5%)
– Policresulen	30 (20,3%)/7 (4,8%)
– Tamponade mit Monsel'scher Lösung	7 (4,7%)/8 (5,5%)
– Elektrokoagulation	5 (3,4%)/5 (3,4%)
– resorbierbare Zellulose	4 (2,7%)/1 (0,7%)
– Naht	1 (0,7%)/2 (1,4%)
– Tranexamsäure	1 (0,7%)/1 (0,7%)
– keine standardmäßige Anwendung blutstillender Maßnahmen	9 (6,1%)/9 (6,2%)
Durchführung der Jodprobe (ja/nein)	60 (38,0%)/98 (62,0%) [2]
Es erfolgt eine Dokumentation der ...	[3]
▪ Durchführbarkeit („adäquat“, „inadäquat“) (ja/nein)	148 (94,3%)/9 (5,7%)
▪ Plattenepithel/Zylinderepithel-Grenze (ja/nein)	142 (90,4%)/15 (9,6%)
▪ Transformationszone (ja/nein)	154 (98,1%)/3 (1,9%)

Werte sind Anzahl (Anteil in Prozent) oder Median (Interquartilsabstand). Zahlen in eckigen Klammern bedeuten die Anzahl fehlender Werte.
* Mehrfachauswahl möglich (Summen können > 100% ergeben).

► **Tab. 4** Konisation (durchgeführt von n = 136 Studienteilnehmern).

Parameter	Wert
Konisationstechnik*	
▪ Schlingenkonisation	124 (91,2%)
▪ Laserkonisation	40 (29,4%)
▪ Messerkonisation	10 (7,4%)
▪ Segelkonisation	10 (7,4%)
hämostatische Maßnahmen*	
▪ elektrisch (Spray Coagulation Mode)	87 (64,0%)
▪ elektrisch (Forced Coagulation Mode)	62 (45,6%)
▪ Monsel'sche Lösung	12 (8,8%)
▪ Laser oder thermische Koagulation	10 (7,4%)
▪ gezielte Einzelknotenentnahme oder Umstechung	9 (6,6%)
▪ resorbierbare Zellulose	4 (2,9%)
▪ Silbernitratstifte	3 (2,2%)
▪ Policresulen	3 (2,2%)
▪ Sturmdorf-Naht	3 (2,2%)
▪ keine Maßnahme bei geringer Blutung	30 (22,1%)
standardmäßige Prävention von Nachblutungen*	[2]
▪ keine	98 (73,1%)
▪ Tamponade	34 (25,4%)
▪ Tamponade mit Monsel'scher Lösung	3 (2,2%)
▪ Monsel'sche Lösung	3 (2,2%)
Anästhesie	[16]
▪ Vollnarkose	111 (92,5%)
▪ Parazervikalblock	5 (4,2%)
▪ Spinalanästhesie	2 (1,7%)
▪ intrazervikale Injektion	2 (1,7%)
Kolposkopie vor Konisation	[2]
▪ nie	2 (1,5%)
▪ in weniger als 50% der Fälle	7 (5,2%)
▪ in mehr als 50% der Fälle	1 (0,7%)
▪ in 95% oder mehr der Fälle	22 (16,4%)
▪ immer	102 (76,1%)
Konisation unter kolposkopischer Sicht (ja/nein)	82 (61,2%)/52 (38,8%) [2]

Werte sind Anzahl (Anteil in Prozent) oder Median (Interquartilsabstand). Zahlen in eckigen Klammern bedeuten die Anzahl fehlender Werte.
* Mehrfachauswahl möglich (Summen können > 100% ergeben).

► **Tab. 5** Univariate Analyse der wichtigsten Parameter.

Parameter	Gruppe:					
	Alter	Ge- schlecht	Aus- bildung	praktizier- te Jahre	Anzahl Be- handlungen insgesamt	Anzahl Be- handlungen jährlich
Anzahl Biopsien bei Kolposkopie	0,288	0,098	0,945	0,970	0,906	0,326
Lokalanästhesie bei Biopsie	0,967	0,009	0,908	0,492	0,620	0,017
Konisationstechnik						
▪ Laser	0,189	0,553	0,812	0,956	0,975	0,613
▪ Messer	0,855	0,662	0,752	0,471	0,757	0,033
▪ Schlinge	0,353	0,187	0,284	0,275	0,306	0,024
▪ Segel	0,377	0,112	0,752	0,206	0,975	0,613
Prävention von Nachblutung nach Konisation						
▪ Tamponade	0,906	0,186	0,568	0,102	0,532	0,810
▪ keine Maßnahme	0,810	0,217	0,818	0,383	0,395	0,355
Konisation unter kolposkopischer Sicht	0,574	0,599	0,981	0,039	0,092	0,358

Werte sind p-Werte ($p < 0,05$ fett gedruckt). Gruppen: Alter (\leq vs. $>$ Median); Geschlecht (männlich vs. weiblich); Ausbildung (zertifiziertes Dysplasiezentrum/-sprechstunde vs. nicht); praktizierte Jahre (\leq vs. $>$ Median); Anzahl Behandlungen insgesamt (0–200 vs. 200–300 vs. 300+); Anzahl Behandlungen jährlich (< 50 vs. 50–100 vs. 100+).

der dazugehörigen Dokumentation sowie Durchführung der Konisation dargestellt.

Durchführung der Patientenaufklärung

93,1% der Befragten gaben an, eine eingehende Aufklärung über die Bedeutung einer genitalen Dysplasie direkt vor der kolposkopischen Untersuchung durchzuführen, welche auch überwiegend durch den Arzt selbst erfolgt (98,6%). Allerdings nutzen vergleichsweise nur 36,5% die Möglichkeit der Aufklärung mithilfe von Infobroschüren oder -videos. Eine schriftliche Einwilligung zur kolposkopischen Untersuchung samt Probeexzision holen lediglich 9,6% der Befragten ein. Eine schriftliche Aufklärung zu Verhaltensmaßnahmen nach der Kolposkopie/Biopsie in Form eines Flyers wird nur von 11,5% ausgegeben. Gleichzeitig bietet die Mehrheit (77,8%) eine Kontaktmöglichkeit für Notfälle nach der Untersuchung an. Ebenfalls die Mehrheit der Befragten (78,0%) bietet ihren Patientinnen an, die Untersuchung auf einem Monitor mit zu verfolgen („Live-Videokolposkopie“).

Univariate Analyse der wichtigsten Parameter

In ► **Tab. 5** ist eine univariate Analyse der wichtigsten Parameter bezogen auf die Durchführung der Kolposkopie und der Konisation dargestellt. Die Studienteilnehmer entnehmen durchschnittlich 2 Proben (67,3% aller Befragten). Lediglich 8,2% der Befragten favorisieren die Entnahme von durchschnittlich 3 Proben. Weibliche und männliche Studienteilnehmer entnehmen gleich viele zervikale Biopsien (2 [1–2] vs. 2 [2–2]; $p = 0,09$). Weibliche Teilnehmer (1,1 vs. 12,7%, $p = 0,009$) und Teilnehmer, die mehr als 50 Patientenfälle im Jahr im Rahmen ihrer Sprechstunde abklären (< 3 vs. 15,6%; $p = 0,01$), verzichten eher auf die Durchführung einer Lokalanästhesie vor der Biopsieentnahme. Bezogen auf die Konisationstechnik lässt sich feststellen, dass Studienteilnehmer, die jährlich > 100 Frauen zur Abklärung einer Dysplasie

in ihrer Sprechstunde behandeln, seltener eine Konisation mit dem Messer durchführen (2,5 vs. 14,3%; $p = 0,03$) und die Schlingenexzision bevorzugen (96,3 vs. 83,9%; $p = 0,02$). Darüber hinaus lässt sich festhalten, dass Studienteilnehmer mit längerer Kolposkopieerfahrung die Konisation auch signifikant häufiger unter kolposkopischer Sicht durchführen (71,7 vs. 52,7%; $p = 0,039$). Zu der Frage der Narkosemethode bei Konisation ist das Ergebnis eindeutig: 92,5% aller Befragten führen die Konisation unter Vollnarkose durch. Nahezu drei Viertel aller Befragten (73,1%) wenden keine Präventivmaßnahmen zur Vermeidung von Nachblutungen an, wohingegen 27,6% eine Tamponade mit oder ohne Monsel'scher Lösung intravaginal einlegen.

Diskussion

Die Früherkennung des Zervixkarzinoms steht in Deutschland vor einem Umbruch – vom opportunistischen hin zum organisierten Screening. Aktuelle Diskussionen thematisieren vornehmlich das Management zervikaler Dysplasien und den optimalen Abklärungsalgorithmus. Vor dem Hintergrund der zu erwartenden deutlichen Steigerung der Inanspruchnahme von Kolposkopien in Dysplasiesprechstunden und Dysplasieeinrichtungen muss der Fokus auch auf die optimale Behandlung der betroffenen Frauen im Rahmen der kolposkopischen Abklärung gerichtet werden. Hierzu beschreibt die vorliegende Arbeit das gegenwärtige Management kolposkopisch tätiger Frauenärztinnen und Frauenärzte im deutschsprachigen Raum. Die Daten dieser Studie sollen als Basis für weitere Anstrengungen zur Verbesserung der Behandlungsqualität von Frauen mit zervikalen Dysplasien dienen.

Eine Rücklaufquote von ca. 23% in unserer Studie deckt sich mit den Rücklaufquoten aus anderen an deutschsprachige Frauenärzte gerichteten webbasierten Umfragen [11]. Knapp mehr als drei Viertel der Teilnehmer an unserer Studie behandelten

regelmäßig Patientinnen mit genitalen Dysplasien, d. h. mehr als 50 Fälle pro Jahr; für mehr als die Hälfte der Teilnehmer waren es sogar mehr als 100 Fälle jährlich. Weiterhin hatte die überwiegende Mehrheit der Teilnehmer zumindest das Kolposkopiediplom erworben oder zusätzlich eine personenbezogene Zertifizierung nach dem Konzept der Arbeitsgemeinschaft für Kolposkopie und Zervixpathologie (AG-CPC) abgelegt. Somit stellt dieses Kollektiv einen repräsentativen Querschnitt derjenigen Kliniker dar, die entscheidenden Einfluss auf die zukünftige Versorgungsqualität betroffener Frauen haben werden.

Mehr als 9 von 10 Befragten gaben an, eine eingehende Aufklärung über die Bedeutung einer genitalen Dysplasie direkt vor der kolposkopischen Untersuchung durchzuführen, so gut wie immer durch den Arzt selbst. Allerdings nutzen nur etwa ein Drittel die Möglichkeit der Aufklärung mithilfe von Infobroschüren oder -videos. Zwar führt die zusätzliche Aufklärung mittels Infobroschüren und/oder -videos nicht zu einer Reduktion der Angst von Frauen [12–14], aber randomisierte Studien konnten einen positiven Effekt für das Wissen um die Erkrankung [15] und ein geringeres Risiko für das Auftreten psychosexueller Probleme [14] nachweisen.

Weniger als 10% der Studienteilnehmer gaben an, eine schriftliche Einwilligung zur kolposkopischen Untersuchung samt Probeexzision einzuholen. Die Probeexzision an der Cervix uteri stellt zwar keinen gefährlichen Eingriff bezogen auf das Risiko einer schwerwiegenden organischen Komplikation dar, nichtsdestotrotz ist die Einholung des schriftlichen Einverständnisses samt Dokumentation der Aufklärung aus forensischen Gründen ratsam, da das Auftreten von starken Schmerzen und Unbehagen während der Untersuchung und insbesondere psychischer Langzeitschäden bis hin zu Depressionen in der Literatur beschrieben wurden [16–19]. In diesem Zusammenhang könnte auch eine schriftliche Aufklärung zu Verhaltensmaßnahmen nach der Kolposkopie bzw. Biopsie in Form eines Flyers für Frauen sehr hilfreich sein. Dies wird in dem vorliegenden Kollektiv allerdings nur von knapp über 10% aller Ärzte praktiziert. Gleichzeitig bieten aber zumindest mehr als 3 von 4 Ärzten eine Kontaktmöglichkeit für Notfälle nach der Untersuchung an.

Knapp 80% der Befragten bieten ihren Patientinnen an, die Untersuchung auf einem Monitor mitzuverfolgen („Live-Videokolposkopie“). Das Mitverfolgen der eigenen Untersuchung hatte in einer randomisierten Studie keinen Einfluss auf die Angst der Patientinnen [20]. Gleichzeitig wurde in derselben Studie jedoch die Bedeutung der Live-Videokolposkopie für das Verständnis des Krankheitsbildes mit einem medianen Punkte-Score von 9 von 10 möglichen Punkten als sehr hoch bewertet. Daher ist der Einsatz der Live-Videokolposkopie bedenkenlos zu empfehlen.

Die Kolposkopie mit gezielter Biopsie ist das Goldstandard-Verfahren zur Erkennung zervikaler Präkanzerosen bei Frauen mit mindestens einem positiven Abklärungstest (PAP- und/oder HPV-Test) [4]. Die Anzahl der zu entnehmenden Biopsien an der Cervix uteri ist in diesem Zusammenhang ein häufig diskutiertes Thema. Eine kleine Zahl von Teilnehmern dieser Befragung (5,9%) gab an, nicht standardmäßig eine Biopsie durchzuführen. Eine weitere Auswertung dieser Subgruppe konnte nicht erfolgen, da wir nicht nach der Indikation für die Durchführung der Kolposkopie (Screeningergebnis) und die bei der Kolposkopie festgestellten Befunde

(z. B. Sichtbarkeit der Transformationszone oder „Minor-“ vs. „Major-Change“ Veränderung) gefragt haben. Es sollte jedoch festgehalten werden, dass immer eine Entnahme aus „Minor-“ und „Major-Changes“ durchgeführt werden sollte, um eine hohe Zuverlässigkeit der Kolposkopie zu gewähren [21]. Demgegenüber gaben etwa zwei Drittel der Teilnehmer unserer Studie an, durchschnittlich 2 Proben zu entnehmen; nur ca. 8% gaben an, die Entnahme von durchschnittlich 3 Proben zu favorisieren. Dies entspricht der aktuellen Evidenz aus internationalen Studien, wonach die Sensitivität der Detektion von CIN2+ Läsionen maximal 93,2% bei Entnahme von 2 Biopsien beträgt und, durch die Entnahme einer zusätzlichen, 3. Biopsie nur geringfügig auf 95,6% gesteigert wird [22, 23].

Eine weitere wichtige Frage während der kolposkopischen Untersuchung ist, ob eine örtliche Betäubung vor zervikaler Biopsie notwendig ist. Diese wird in unserem Kollektiv deutlich mit einem „Nein“ beantwortet (94,5%). Schmid et al. konnten hierzu in einer randomisierten Arbeit nachweisen, dass starkes Husten während der Probenentnahme genauso effektiv ist wie die lokale Betäubung mit Lidocain, gleichzeitig aber die Untersuchungszeit signifikant reduziert [24]. Auch fast die Hälfte der Befragten in unserer Studie fordern ihre Patientinnen auf, während der Biopsie zu husten, wohingegen die knapp andere Hälfte keinerlei Maßnahmen in Betracht zieht.

Als häufigste hämostatische Maßnahme nach Biopsie an der Cervix uteri sowohl bei schwangeren als auch bei nicht schwangeren Patientinnen werden in absteigender Reihenfolge das Komprimieren der Biopsiestelle mittels Tupfer, die Anwendung von Silbernitratstiften oder Monsel'scher Lösung und das vaginale Einbringen einer Tamponade angeführt. Nur eine kleine Minderheit (6,1%) wendet standardmäßig keine blutstillenden Maßnahmen an. Die einzige zu diesem Thema verfügbare randomisierte Arbeit konnte nachweisen, dass die Anwendung von Monsel'scher Lösung im Vergleich zu keiner Maßnahme zur signifikanten Reduktion der Blutungsstärke ausschließlich innerhalb der ersten 6 Stunden nach zervikaler Biopsie führt, gleichzeitig aber keinen Einfluss auf das Schmerzempfinden oder die Zufriedenheit der Patientinnen hat [25]. Somit könnte die Anwendung einer hämostatisch wirksamen Maßnahme auf Frauen beschränkt werden, die nach zervikaler Biopsie sehr stark bluten.

Die Konisation galt bisher als die Standardmethode für die chirurgische Behandlung von zervikalen intraepithelialen Neoplasien und definiert die Entfernung eines Gewebekegels samt dysplastischer Läsionen aus der Cervix uteri [26]. Zur Vermeidung der wesentlichen perinatalen und onkologischen Langzeitkomplikationen (Frühgeburtlichkeit bzw. Dysplasiezidiv) muss die Durchführung der Konisation gewebeschonend und gleichzeitig mit hoher onkologischer Sicherheit durchgeführt werden [27, 28]. Dabei stellt die elektrochirurgische Schlingenexzision in Form der Large Loop Excision of the Transformation Zone (LLETZ) aufgrund ihrer leichten Durchführbarkeit, der steilen Lernkurve und der niedrigen Komplikationsrate die am häufigsten angewandte Operationsmethode dar [29]. Dies spiegelte sich auch im vorliegenden Kollektiv wider, bei dem mehr als 9 von 10 Befragten hauptsächlich die Schlingenkonisation mit der Loop-Schlinge anwenden. Hierbei wird die gesamte Transformationszone mittels kreisförmiger Elektroschlinge reseziert [30]. Die Präferenz für diese Schlinge

korrelierte auch mit der Anzahl der jährlich untersuchten Frauen mit zervikaler Dysplasie. Diese Angaben decken sich auch mit der aktuellen Literatur, wonach die Loop-Exzision anderen Verfahren bezüglich der genannten Langzeitkomplikationen überlegen ist und die Messerkonisation als obsolet gilt [31–34]. Eine kürzlich erschienene und bisher auch einzige randomisierte Arbeit zum Thema „Konisation unter kolposkopischer Sicht“ kommt ferner zu dem Ergebnis, dass die unter kolposkopischer Sicht durchgeführte Konisation zur Entnahme geringerer Konusvolumina führt, ohne dabei den Resektionsstatus zu beeinflussen [35]. Im vorliegenden Kollektiv wird dieses Verfahren von etwa zwei Drittel der Operateure angewandt, wobei solche mit längerer Kolposkopieerfahrung die Konisation signifikant häufiger unter kolposkopischer Sicht durchführen.

Die hier angeführten Ergebnisse können jedoch nicht für die chirurgische Behandlung aller Frauen gleichermaßen herangezogen werden. In unserer Studie haben wir uns auf die Evaluation von Exzisionsverfahren beschränkt und ablativ Verfahren wie die Laserablation und die Kryotherapie nicht zusätzlich abgefragt. Insbesondere die Laserablation stellt eine alternative Behandlungsmethode dar und ist der LLETZ gleichwertig [31]. Auch die lokale Exzision der kolposkopisch sichtbaren Läsion ohne Entfernung der gesamten Transformationszone spielt in der klinischen Praxis zunehmend eine größere Rolle. Bis dato liegen jedoch für diese Art der chirurgischen Intervention keine randomisierten Studien vor, welche die Gleichwertigkeit der lokalen Exzision am Muttermund gegenüber der vollständigen Entfernung der Transformationszone nachweisen konnten. Eine in Deutschland zu dieser Fragestellung geplante Phase-III-Studie rekrutiert zurzeit noch [36].

Mehr als 90% der Befragten gaben an, die Konisation unter Vollnarkose durchzuführen, was angesichts der Tatsache, dass für die Bevorzugung der Vollnarkose im Vergleich zu lokalen Verfahren keinerlei Evidenzen vorliegen, erstaunlich ist. Im britischen und nordamerikanischen Raum wird hingegen die Konisation fast ausschließlich unter örtlicher Betäubung durchgeführt. Eine aktuell laufende prospektiv randomisierte Studie aus unserer Arbeitsgruppe soll diese Fragestellung zukünftig beantworten (<https://clinicaltrials.gov>, Protokollnummer NCT03494686).

Nach erfolgter Absetzung des Konisats ist die elektrische Koagulation des Wundgebietes die mit Abstand am häufigsten angewandte hämostatische Maßnahme. In einer weiteren Arbeit unserer Studiengruppe wurden diesbezüglich die beiden Einstellungsmöglichkeiten („Spray“ versus „Forced“-Modus) unter randomisierten Bedingungen verglichen. Wir konnten nachweisen, dass der Spraymodus zu einer signifikant schnelleren Hämostase führt [37]. Auch die Teilnehmer an der gegenständlichen Befragungsstudie gaben an, dieses Verfahren bevorzugt anzuwenden. Zur Frage der Vermeidung von Nachblutungen nach Konisation gaben nahezu drei Viertel der Befragten an, keine Präventivmaßnahmen zu setzen, wohingegen das restliche Viertel eine Tampnade mit oder ohne Monsel'scher Lösung intravaginal einlegt. Für letztgenanntes Vorgehen liegt keine Evidenz vor und sollte auch nach Ansicht der Autoren nicht durchgeführt werden.

Fazit für die Praxis

Die Mehrheit der Kolposkopiker entnimmt im Durchschnitt 2 zervikale Biopsien (67,3%), wobei nahezu alle Befragten (94,5%) dafür keine örtliche Betäubung durchführen. Die von Kolposkopieexperten in Deutschland am häufigsten angewandte Methode zur Entfernung zervikaler Präkanzerosen ist die Schlingenexzision mit der Loop-Schlinge (91,2%) unter kolposkopischer Sicht (61,2%) in Vollnarkose (92,5%). Eine einheitliche Vorgehensweise sollte im Rahmen von Richt- oder Leitlinien detailliert festgelegt werden.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2015; 136: E359–E386
- [2] Robert Koch-Institut. Krebs in Deutschland 2013/2014. 11. Ausgabe. Berlin: RKI; 2017
- [3] Gemeinsamer Bundesausschuss. Pressemitteilung 39. Früherkennung von Gebärmutterhalskrebs künftig als organisiertes Programm. 2018. Online: https://www.g-ba.de/downloads/34-215-774/39_2018-11-22_oKFE_Zervix.pdf; Stand: 23.11.2018
- [4] Leitlinienprogramm Onkologie. S3-Leitlinie Prävention des Zervixkarzinoms. 2017. Online: https://www.leitlinienprogramm.onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Leitlinien/Zervixkarzinom_Praeventin/LL_Pr%3%4vention_des_Zervixkarzinoms_Langversion_1.0.pdf; Stand: 24.07.2018
- [5] Moss EL, Arbyn M, Dollery E et al. European Federation of Colposcopy quality standards Delphi consultation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 170: 255–258
- [6] Beckmann MW, Quaas J, Bischofberger A et al. Aufbau des Zertifizierungssystems „Gynäkologische Dysplasie“ in Deutschland. *Geburtsh Frauenheilk* 2014; 74: 860–867
- [7] Wentzensen N, Massad LS, Mayeaux EJ et al. Evidence-Based Consensus Recommendations for Colposcopy Practice for Cervical Cancer Prevention in the United States. *J Low Genit Tract Dis* 2017; 21: 216–222
- [8] Waxman AG, Conageski C, Silver MI et al. ASCCP Colposcopy Standards: How Do We Perform Colposcopy? Implications for Establishing Standards. *J Low Genit Tract Dis* 2017; 21: 235–241
- [9] NHS Cervical Screening Programme. Colposcopy and Programme Management. Third Edition. 2016. Online: [https://www.bsccp.org.uk/assets/file/uploads/resources/NHSCSP_20_Colposcopy_and_Programme_Management_\(3rd_Edition\)_2.pdf](https://www.bsccp.org.uk/assets/file/uploads/resources/NHSCSP_20_Colposcopy_and_Programme_Management_(3rd_Edition)_2.pdf); Stand: 26.07.2018
- [10] Harris PA, Taylor R, Thielke R et al. Research electronic data capture (REDCap) – A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform* 2009; 42: 377–381
- [11] Hancke K, Igl W, Toth B et al. Work-life balance of German gynecologists: a web-based survey on satisfaction with work and private life. *Arch Gynecol Obstet* 2014; 289: 123–129
- [12] Byrom J, Clarke T, Neale J et al. Can pre-colposcopy sessions reduce anxiety at the time of colposcopy? A prospective randomised study. *J Obstet Gynaecol* 2002; 22: 415–420
- [13] Chan YM, Lee PH, Ng TY et al. Could precolposcopy information and counseling reduce women's anxiety and improve knowledge and compliance to follow-up? *Gynecol Oncol* 2004; 95: 341–346

- [14] Howells RE, Dunn PD, Isasi T et al. Is the provision of information leaflets before colposcopy beneficial? A prospective randomised study. *BJOG* 1999; 106: 528–534
- [15] Marteau TM, Kidd J, Cuddeford L. Reducing anxiety in women referred for colposcopy using an information leaflet. *British Journal of Health Psychology* 1996; 1: 181–189
- [16] Kavanagh AM, Broom DH. Women's understanding of abnormal smear test results: a quantitative interview study. *BMJ* 1997; 314: 1388–1391
- [17] Kola S, Walsh JC. Determinants of pre-procedural state anxiety and negative affect in first-time colposcopy patients: implications for intervention. *Eur J Cancer Care* 2012; 21: 469–476
- [18] Rogstad KE. The psychological impact of abnormal cytology and colposcopy. *BJOG* 2002; 109: 364–368
- [19] Sharp L, Cotton S, Little J et al. Psychosocial impact of alternative management policies for low-grade cervical abnormalities: results from the TOMBOLA randomised controlled trial. *PLoS One* 2013; 8: e80092
- [20] Hilal Z, Alici F, Tempfer CB et al. Video Colposcopy for Reducing Patient Anxiety During Colposcopy: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol* 2017; 130: 411–419
- [21] Petry KU, Luyten A, Scherbring S. Accuracy of colposcopy management to detect CIN3 and invasive cancer in women with abnormal screening tests: results from a primary HPV screening project from 2006 to 2011 in Wolfsburg, Germany. *Gynecol Oncol* 2013; 128: 282–287
- [22] Van der Marel J, van Baars R, Rodriguez A et al. The increased detection of cervical intraepithelial neoplasia when using a second biopsy at colposcopy. *Gynecol Oncol* 2014; 135: 201–207
- [23] Wentzensen N, Walker JL, Gold MA et al. Multiple biopsies and detection of cervical cancer precursors at colposcopy. *J Clin Oncol* 2015; 33: 83–89
- [24] Schmid BC, Pils S, Heinze G et al. Forced coughing versus local anesthesia and pain associated with cervical biopsy: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 641–643
- [25] Hilal Z, Rezniczek GA, Tettenborn Z et al. Efficacy of Monsel Solution After Cervical Biopsy: A Randomized Trial. *J Low Genit Tract Dis* 2016; 20: 312–316
- [26] Massad LS, Einstein MH, Huh WK et al. 2012 ASCCP Consensus Guidelines Conference. 2012 updated consensus guidelines for the management of abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors. *Obstet Gynecol* 2013; 21: 829–846
- [27] Ghaem-Maghani S, Sagi S, Majeed G et al. Incomplete excision of cervical intraepithelial neoplasia and risk of treatment failure: a meta-analysis. *Lancet Oncol* 2007; 8: 985–993
- [28] Kyrgiou M, Athanasiou A, Paraskevaïdi M et al. Adverse obstetric outcomes after local treatment for cervical preinvasive and early invasive disease according to cone depth: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2016; 354: 3633
- [29] Stasinou SM, Valasoulis G, Kyrgiou M et al. Large loop excision of the transformation zone and cervical intraepithelial neoplasia: a 22-year experience. *Anticancer Res* 2012; 32: 4141–4145
- [30] Bornstein J, Bentley J, Bösze P et al. 2011 colposcopic terminology of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy. *Obstet Gynecol* 2012; 120: 166–172
- [31] Martin-Hirsch PP, Paraskevaïdis E, Bryant A et al. Surgery for cervical intraepithelial neoplasia. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (12): 1318
- [32] Hilal Z, Rezniczek GA, El-Fizazi N et al. Large Loop Excision of the Transformation Zone Versus True Cone Biopsy Electrode Excision: A Randomized Trial. *J Low Genit Tract Dis* 2017; 21: 272–278
- [33] Jiang YM, Chen CX, Li L. Meta-analysis of cold-knife conization versus loop electrosurgical excision procedure for cervical intraepithelial neoplasia. *Onco Targets Ther* 2016; 9: 3907–3915
- [34] Arbyn M, Kyrgiou M, Simoens C et al. Perinatal mortality and other severe adverse pregnancy outcomes associated with treatment of cervical intraepithelial neoplasia: meta-analysis. *BMJ* 2018; 337: a1284
- [35] Hilal Z, Rezniczek GA, Alici F et al. Loop Electrosurgical Excision Procedure (LEEP) with or without Intraoperative Colposcopy: A Randomized Trial. *Am J Obstet Gynecol* 2018. doi:10.1016/j.ajog.2018.07.023
- [36] Schwarz TM, Kolben T, Gallwas J et al. Comparison of two surgical methods for the treatment of CIN: classical LLETZ (large-loop excision of the transformation zone) versus isolated resection of the colposcopic apparent lesion – study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2015; 16: 225
- [37] Hilal Z, Mavrommati G, Foerster C et al. Spray Versus Forced Coagulation in Large Loop Excision of the Transformation Zone: A Randomized Trial. *J Low Genit Tract Dis* 2016; 20: 169–173