Cochrane Netherlands

Minimale dataset colposcopie

Deel 1: inventarisatie richtlijnen en standaarden
Deel 2: systematische review colposcopie indicatoren

30 september 2021

Johanna Damen
Pauline Heus
René Spijker
Kevin Jenniskens
Isabelle Kamm
Marissa Traets
Robin Vernooij
Mona Ghannad
Lotty Hooft

Samenstelling projectteam:

Onderzoekers

- Dr. J.A.A. Damen [1]
- Dr. P. Heus[1]
- Dr. K. Jenniskens[1]
- I. Kamm, BSc[2]
- M. Traets, BSc[2]
- Drs. M. Ghannad[1]
- Dr. R. Vernooij[1]
- Prof. Dr. L. Hooft[1]

[1] Cochrane Netherlands en Julius Centrum, UMC Utrecht
[2] Nederlands Trialregister, UMC Utrecht

Informatiespecialist

- Drs. R. Spijker, Cochrane Netherlands en Julius Centrum, UMC Utrecht

Adviseur

- Prof. Dr. R.P. Zweemer, gynaecologisch oncoloog, Divisie Beeld en Oncologie, UMC Utrecht

Contactgegevens

Prof. Dr. Lotty Hooft
Cochrane Netherlands / Julius Centrum
Universitair Medisch Centrum Utrecht
Huispostnummer Str. 6.131
Postbus 85500
3508 GA Utrecht
T: 088 755 9301
E: cochrane@umcutrecht.nl
W: www.cochrane.nl

Lijst met gebruikte afkortingen

ASCCP	American Society for Colposcopy and Cervical Pathology
CIN	Cervical Intraepithelial Neoplasia (intra-epitheliale afwijkingen van de cervix)
EFC	European Federation for Colposcopy
HPV	Humaan papilloma virus
IFCPC	International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy
NEATS	National Guideline Clearinghouse Extent of Adherence to Trustworthy Standards
SCJ	Squamocolumnar junction (grens tussen plaveisel- en cilinderepitheel)
VIA	Visuele inspectie met azijnzuur
VILI	Visuele inspectie met lugol

Inhoudsopgave

Inleiding

In het kader van het programma Zinnige Zorg heeft Zorginstituut Nederland een systematische werkwijze ontwikkeld om de zorg die uit het verzekerde basispakket wordt vergoed, door te lichten. Het uiteindelijke doel hiervan is te beoordelen of diagnostiek en behandelingen op een patiëntgerichte, effectieve en doelmatige manier worden ingezet. Het Zorginstituut gaat daarbij uit van het patiëntenperspectief, de opvattingen van goede zorg zoals weergegeven in richtlijnen of blijkend uit wetenschappelijk onderzoek, en betrokkenheid van relevante partijen gedurende het gehele traject.

Dit heeft geleid tot het verbetersignalement Baarmoederhalsafwijking CIN d.d. 24 september 2019 (1). Aanleiding voor het huidige project is verbeterafspraak 2 uit dit verbetersignalement: “De betrokken partijen gaan onderzoeken op welke wijze colposcopiedata uniform geregistreerd kan worden en wat de financiële consequenties hiervan zijn. Ook zal onderzocht worden of een koppeling met de PALGA [Pathologisch-Anatomisch Landelijk Geautomatiseerd Archief]-databank (technisch en praktisch) haalbaar is.”

Uniforme registratie van colposcopiebevindingen zal beter zicht geven op ongewenste praktijkvariatie die niet verklaard kan worden door variatie in kenmerken (*casemix*) en voorkeuren van patiënten. Ook kunnen verbeteracties ondernomen worden die leiden tot vermindering van ongewenste praktijkvariatie, overdiagnose en overbehandeling. Het uiteindelijke doel is het voorkomen van een directe behandeling (*see and treat*) bij vrouwen met een licht afwijkend uitstrijkje.

Dit heeft geleid tot de volgende onderzoeksvraag: “Welke ongeveer vijf colposcopie indicatoren geven (op zichzelf of in combinatie) de beste voorspelling van de uitslag van het op de colposcopie volgend histologisch onderzoek van het biopt en/of de lisexcisie?”. Hierbij zal, indien mogelijk, onderscheid worden gemaakt tussen colposcopisch onderzoek in het kader van bevolkingsonderzoek of op indicatie. Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden is eerst een inventarisatie gedaan van de aanbevelingen van beroepsverenigingen op het gebied van rapportage van colposcopie (“colposcopie indicatoren”) beschreven in richtlijnen en standaarden. Deel 1 van dit rapport beschrijft de bevindingen van deze inventarisatie. Dit heeft uiteindelijk geleid tot selectie van acht indicatoren waarvan een systematisch overzicht van de literatuur werd gemaakt, en de diagnostische waarde van deze indicatoren werd bepaald. De bevindingen hiervan worden beschreven in deel 2 van dit rapport.

Deel 1: inventarisatie richtlijnen en standaarden

1. Vraagstelling

De vraagstelling van dit deel van het rapport luidt “Welke aanbevelingen op het gebied van de rapportage van colposcopiebevindingen zijn er gedaan in richtlijnen en standaarden betreffende afwijkingen van de cervix (CIN) en cervixcarcinoom?”.

2. Methoden

2.1 Identificatie en selectie van relevante onderzoeken

We zochten in de TRIP-database en Google Scholar naar richtlijnen en standaarden met betrekking tot de rapportage van colposcopiebevindingen en we beperkten ons hierbij tot richtlijnen en standaarden verschenen tussen 1 Januari 2010 en 8 januari 2021. De zoekstrategieën zijn weergegeven in Bijlage 1. Daarnaast werden de websites van de volgende beroepsverenigingen doorzocht: de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG), oncoline.nl, de Scottish Obstetrics and Gynaecology Society, de Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC), de National Institute for Health and Care Excellence (NICE), de Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists, de American Society for Colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP) en de International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy (IFCPC).

Criteria werden geformuleerd voor de in- en exclusie van richtlijnen en standaarden op het gebied van colposcopie. We includeerden richtlijnen en standaarden geschreven in het Engels of Nederlands, waarin aanbevelingen werden gedaan op het gebied van de rapportage van colposcopiebevindingen bij patiënten verdacht van afwijkingen van de cervix (CIN) en cervixcarcinoom. Zowel richtlijnen voor colposcopie naar aanleiding van een screeningsuitslag, als richtlijnen voor colposcopie op indicatie werden ingesloten. Richtlijnen en standaarden die enkel naar colposcopierapportage beschreven in een andere richtlijn of standaard verwezen, zonder zelf nieuwe of aangepaste criteria voor te stellen, werden geïdentificeerd en in een overzicht gepresenteerd, maar werden niet nader uitgewerkt. Selectie van richtlijnen en standaarden vond plaats door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar. Beoordeling van relevantie van richtlijnen en standaarden uit Google Scholar werden eerst gedaan op basis van titel en abstract en vervolgens op basis van het volledige artikel. De resultaten uit de TRIP-database werden direct op basis van het volledige artikel beoordeeld op relevantie.

2.2 Data-extractie en analyses

De kwaliteit van de geselecteerde richtlijnen en standaarden werd beoordeeld met het NEATS-instrument (2). We verzamelden beschrijvende gegevens over de methodologie die de richtlijnen hanteerden voor het verkrijgen van het bewijs dat ten grondslag lag aan de aanbevelingen (de zoekstrategie), het beoordelen van het bewijs (level of evidence) en het formuleren van aanbevelingen. Daarnaast werden details betreffende de aanbevelingen op gebied van rapportage van colposcopiebevindingen verzameld, inclusief de definitie van de indicator, de manier waarop gegevens gerapporteerd dienen te worden (bijvoorbeeld als vrije tekst of als ja/nee), of de indicator

gekozen is op basis van bewijs of consensus, wat het niveau van bewijs is en welk bewijs ten grondslag ligt aan de indicator.
De beoordeling van de methodologische kwaliteit en de extractie van de gegevens werden uitgevoerd door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar. Verschillen tussen twee beoordelaars werden bediscussieerd. In geval geen overeenstemming bereikt werd, werd een derde onderzoeker ingeschakeld, wiens/wier oordeel leidend was. Vervolgens werden de colposcopie-indicatoren en wetenschappelijke onderbouwingen zoals beschreven in de geselecteerde richtlijnen en standaarden, met elkaar vergeleken.

Tenslotte werden de indicatoren in het overzicht geclusterd op basis van frequentie (beschreven in minstens 3 richtlijnen vs. in minder dan 3 richtlijnen beschreven) en tijdens een online bijeenkomst gepresenteerd aan een klankbordgroep van vier medisch specialisten (een gynaecoloog, een gynaecoloog-oncoloog, een gynaecoloog in opleiding en een patholoog). De deelnemers van de klankbordgroep zijn door de opdrachtgever (het Zorginstituut) uitgenodigd op basis van hun kennis en expertise. De bijeenkomst werd geleid door het Zorginstituut, waarbij advies werd ingewonnen om tot een consensus-based selectie van acht tot tien indicatoren te komen die verder uitgewerkt zullen worden in Deel 2 van het project 'Minimale dataset colposcopie'. Op basis van dit advies selecteerde het Zorginstituut in overleg met Cochrane Netherlands de indicatoren die vervolgens ter goedkeuring werden voorgelegd aan de klankbordgroep en definitief werden vastgesteld.

3. Resultaten

3.1 Selectie van onderzoeken

In totaal werden 335 potentieel relevante referenties gevonden (Bijlage 2). Nadat referenties van voor 2010 geëxcludeerd waren, bleven er 260 over. De referenties geïdentificeerd via Google Scholar werden eerst gescreend op basis van titel en/of abstract, en hiervan werden er 90 uitgesloten. Van de overige referenties, alsmede alle referenties geïdentificeerd via de TRIP-database en referenties gevonden d.m.v. het handmatig doorzoeken van relevante websites, werd het volledige artikel bekeken. Hierbij werden zes relevante richtlijnen en standaarden gevonden die allen werden ingesloten. De belangrijkste uitgesloten artikelen en de redenen voor exclusie staan samengevat in Bijlage 3.

De zes geselecteerde referenties omvatten vijf standaarden van beroepsverenigingen, namelijk de colposcopieterminologie van de International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy (IFCPC) uit 2011 (3), de prestatiestandaarden colposcopie van de European Federation for Colposcopy (EFC) uit 2017 (4) en drie colposcopiestandaarden van de American Society for Colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP) gepubliceerd in 2017 (5-7). Daarnaast werd de Nederlandse richtlijn CIN, AIS en VAIN uit 2015 geselecteerd (8). Deze richtlijn wordt op het moment van schrijven herzien en geactualiseerd, maar deze herziening is nog onder embargo en kan derhalve niet gebruikt worden voor de onderhavige analyse.

In totaal werden zeven referenties uitgesloten, omdat zij aanbevalen de colposcopie te rapporteren volgens eerder gepubliceerde richtlijnen en standaarden zonder zelf nieuwe criteria te ontwikkelen. Al deze zeven referenties verwezen naar de IFCPC standard (Tabel 1).

Tabel 1: Referenties die geen rapportagecriteria voor indicatoren ontwikkelden, maar wel refereerden naar andere standaarden voor rapportage bij colposcopie

Society / Author, year	Title	Reference to
Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists, 2020 (9)	Cervical cancer screening in Australia and New Zealand	IFCPC Standard
Public Health England, 2020 (10)	Cervical screening: programme and colposcopy management	IFCPC Standard
Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada, 2012 (11)	Colposcopic Management of Abnormal Cervical Cytology and Histology	IFCPC Standard
Cancer Council Australia, 2016 (12)	Guidelines for the management of screen-detected abnormalities, screening in specific populations and investigation of abnormal vaginal bleeding	IFCPC Standard
Bentley, 2012 (13)	SOGC Joint Clinical Practice Guideline. Colposcopic Management of Abnormal Cervical Cytology and Histology	IFCPC Standard
Jeronimo, 2017 (14)	Secondary Prevention of Cervical Cancer: ASCO Resource-Stratified Clinical Practice Guideline	IFCPC Standard
Reich, 2018 (15)	Joint Guideline of the OEGGG, AGO, AGK and OGZ on the Diagnosis and Treatment of Cervical Intraepithelial Neoplasia and Appropriate Procedures When Cytological Specimens Are Unsatisfactory	IFCPC Standard

3.2 NEATS beoordelingen van de geselecteerde richtlijnen en standaarden

Een overzicht van de zes richtlijnen en standaarden en de methodologie die ze hanteerden, is weergegeven in Tabel 2. In Tabel 3 is een overzicht gepresenteerd van de kwaliteit van de richtlijnen, beoordeeld met het NEATS-instrument. De details van de NEATS-beoordelingen per richtlijn of standaard zijn te vinden in Bijlage 4.

In alle richtlijnen, met uitzondering van de Nederlandse richtlijn en de EFC-standaard, werd de bron van financiering beschreven. In de standaarden van de ASCCP werd beschreven dat een deel van de richtlijnwerkgroep financiering ontving van farmaceutische bedrijven, echter was onduidelijk hoe daarmee omgegaan is binnen het richtlijnontwikkelingsproces. De richtlijnwerkgroepen bestonden alle geheel uit clinici, met uitzondering van de werkgroep van de Nederlandse richtlijn waarin drie patiënten en een wetenschappelijk onderzoeker betrokken werden. De manier waarop het patiëntenperspectief meegenomen was bij de ontwikkeling van de richtlijn verschilde tussen de richtlijnen. Bij de Nederlandse richtlijn werden patiënten dus betrokken in de werkgroep en daarnaast namen patiëntenverenigingen deel aan de commentaarronde op de conceptrichtlijn. Bij de ASCCP-standaarden werd een conceptrichtlijn op een openbare website gepubliceerd zodat commentaar gegeven kon worden zonder daarbij actief patiënten te benaderen. In de IFCPC- en de EFC-standaarden werd niet beschreven of en hoe het patiëntenperspectief meegenomen was.
Een systematische zoekstrategie uitgevoerd in 2016 lag ten grondslag aan de drie ASCCP-standaarden, de overige drie richtlijnen waren gebaseerd op expert opinie. In geen van de richtlijnen werd een niveau van bewijs toegekend en ook de stap van bewijs naar aanbeveling werd niet

systematisch uitgevoerd. In de Nederlandse richtlijn werden aanbevelingen gevormd op basis van een zogenoemde *consensus-based* methodiek waarbij bewijs door de experts zelf verzameld en verwerkt is. Bij de drie ASCCP-standaarden werden aanbevelingen gebaseerd op expert-opinie en het systematisch verzamelde bewijs. In de IFCPC- en EFC-standaarden werd dit proces niet beschreven. Slechts in één ASCCP-standaard werd elke aanbeveling ondersteund met bewijs (6). Daarnaast werden in de Nederlandse richtlijn, de IFCPC-standaard en de EFC-standaard enkele aanbevelingen ondersteund met bewijs. Alle richtlijnen scoorden redelijk goed op specificiteit en ondubbelzinnigheid van aanbevelingen. Een plan voor het updaten van de richtlijn werd geen enkele keer beschreven.

Tabel 2: Toegepaste methoden in de geselecteerde richtlijnen

Reference	Country	Search strategy	Level of evidence	Formulation of recommendations
Bornstein 2012. International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy (IFCPC) (3)	Global	No systematic search conducted	Not applicable	Consensus based recommendations guided by a narrative review of evidence.
Richtlijn CIN, AIS en VAIN 2015. Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG) **(8)**	Netherlands	No systematic search conducted	Not applicable	Consensus based recommendations guided by a narrative review of evidence.
Khan 2017. American Society for Colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP) (5)	USA	PubMed was searched in June 2016, restricted to English language.	Not applicable	Recommendations were developed based on the abstracted evidence and expert consensus.
Mayeaux 2017. American Society for Colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP) (6)	USA	PubMed and guidelines were searched in July 2016. No language restrictions were applied.	Not applicable	The working group considered all of the indicators in the identified international guidelines as well as recommendations of the other working groups. When there was no evidence to support a recommendation and international guidelines varied, criteria were selected based on expert opinion.
Waxman 2017. American Society for Colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP) (7)	USA	PubMed and reference lists were searched in June 2016, restricted to English language.	Not applicable	Recommendations were developed based on the abstracted evidence and expert consensus.
Petry 2018. European Federation for Colposcopy (EFC) (4)	Europe	No systematic search conducted	Not applicable	Not described.

Tabel 3: NEATS beoordelingen van de geselecteerde richtlijnen en standaarden

	1. Disclosure of guideline funding source	2. Disclosure and management of financial conflicts of interests	3a. GDG composition: multidisciplinary	3b. GDG composition: methodologist	4. Patient and public perspectives	5a. Use of a systematic review of evidence – the search strategy	5b. Use of a systematic review of evidence – the study selection	5c. Use of a systematic review of evidence – the synthesis of evidence	6. Grading or rating the quality or strength of evidence	7. Benefits and harms of recommendations	8. Evidence summary supporting recommendations	9. Rating the strength of recommendations	10. Specific and unambiguous articulation of recommendations	11. External review	12. Updating
Bornstein 2012 IFCPC (3)	Y	5	U	N	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	2
Richtlijn CIN, AIS en VAIN 2015 NVOG **(8)**	N	5	Y	Y	5	1	1	1	2	1	1	3	3	5	1
Khan 2017 ASCCP (5)	Y	3	N	N	3	5	1	1	1	1	1	1	4	4	1
Mayeaux 2017 ASCCP (6)	Y	3	Y	N	1	5	4	5	1	1	4	1	4	3	1
Waxman 2017 ASCCP (7)	Y	3	N	N	3	4	1	1	1	1	1	1	4	4	1
Petry 2018 EFC (4)	Y	1	U	N	1	1	1	1	1	1	3	1	4	1	2

GDG: Guideline development group; CPG: clinical practice guideline; N: No; U: Unknown; Y: Yes. The assessment of some items is on a scale from 1 to 5 where 1 indicates lowest adherence and 5 highest adherence.

3.3 Colposcopierapportage volgens de geselecteerde richtlijnen en standaarden

Een overzicht van alle in de geselecteerde richtlijnen en standaarden genoemde indicatoren is gepresenteerd in Tabel 4. In totaal werden 109 aanbevelingen gedaan op het gebied van rapportage die wij hebben ingedeeld in 46 indicatoren. De volgende acht indicatoren werden in drie of meer richtlijnen en standaarden genoemd en zullen in meer detail worden besproken: zichtbaarheid van de cervix, zichtbaarheid van de transformatiezone, colposcopische impressie, een tekening of foto van de bevindingen, azijnzuurwitte afwijkingen, locatie van een eventuele laesie, grootte van de laesie en zichtbaarheid van de laesie. Vervolgens beschrijven we de indicatoren die slechts door één of twee standaarden genoemd werden, maar wel naar onderliggende evidence verwijzen.

Indicatoren in drie of meer richtlijnen en standaarden genoemd

De zichtbaarheid van de cervix werd genoemd als indicator in de drie ASCCP-standaarden (5-7). In alle drie de standaarden wordt aanbevolen om deze te rapporteren als volledig zichtbaar of niet volledig zichtbaar. In één standaard (6) werd deze aanbeveling voorzien van referenties naar richtlijnen van de World Health Organization - International Agency for Research on Cancer (WHO/IARC), National Health Service (NHS) uit Groot-Brittannië en Nieuw-Zeeland (16-18). Echter, na het raadplegen van deze documenten hebben wij geen aanbevelingen voor de rapportage van de indicator ‘zichtbaarheid van de cervix’ gevonden.

De zichtbaarheid van de transformatiezone werd als indicator genoemd in de drie ASCCP-standaarden, de IFCPC-standaard en de Nederlandse richtlijn (3, 5-8). De aanbeveling was om deze te beschrijven als volledig zichtbaar of niet volledig zichtbaar, of als volledig zichtbaar, gedeeltelijk zichtbaar of niet zichtbaar. In de ASCCP-standaard van Mayeaux et al. (6) werd deze aanbeveling ondersteund met referenties naar een eerdere versie van de EFC-standaard, richtlijnen van de WHO/IARC en uit Nieuw-Zeeland en Duitsland, en een eerder gepubliceerde ASCCP-standaard (16, 18-21). Ook de Nederlandse richtlijn refereert naar een eerdere versie van de EFC-standaard (19). Echter, alleen in deze EFC-standaard en de richtlijnen van de WHO/IARC en uit Nieuw-Zeeland werd daadwerkelijk een aanbeveling over rapportage van de zichtbaarheid van de transformatiezone gedaan. In de ASCCP-standaarden van Khan et al. (5) en Waxman et al. (7) werd deze indicator tevens gemarkeerd als onderdeel van de minimum set indicatoren voor rapportage.

De colposcopische impressie werd genoemd in de drie ASCCP-standaarden en de Nederlandse richtlijn (5-8). In de Nederlandse richtlijn werd geen aanbeveling gedaan over de wijze van rapportage. De ASCCP-standaarden bevelen de volgende vier categorieën aan: normaal/benigne, laaggradig, hooggradig, kanker. Zowel de Nederlandse richtlijn als de ASCCP-standaard van Mayeaux et al. (6) verwijst naar een richtlijn uit Nieuw-Zeeland (18). De ASCCP-standaard verwijst daarnaast ook nog naar de EFC-standaard en richtlijnen van de WHO/IARC en uit Duitsland (16, 19, 20). De EFC-standaard is het enige document waarin we daadwerkelijk een aanbeveling over de rapportage van deze indicator teruggevonden hebben. Ook deze indicator wordt in de ASCCP-standaarden van Khan et al. (5) en Waxman et al. (7) gemarkeerd als onderdeel van de minimum set indicatoren voor rapportage.

In de Nederlandse richtlijn en twee ASCCP-standaarden (Khan et al. en Waxman et al.) wordt aanbevolen een tekening of foto van de bevindingen vast te leggen (5, 7, 8). De Nederlandse richtlijn

verwijst hiervoor naar de richtlijn van de WHO/IARC (16) waarin inderdaad gesuggereerd wordt dat een tekening van nut kan zijn. De ASCCP-standaard van Waxman et al. (7) noemt deze tevens als minimum set voor rapportage.

De rapportage van azijnzuurwitte afwijkingen wordt genoemd in de drie ASCCP-standaarden en in de IFCPC-standaard (3, 5-7). De ASCCP-standaarden beschrijven dat vastgelegd dient te worden of azijnzuurwitte afwijkingen aanwezig waren (ja of nee). De ASCCP-standaard van Khan et al. (5) en de IFCPC-standaard bevelen aan meer details te rapporteren, bijvoorbeeld of de kleuring snel ontstond, snel verdween, en of het een doorschijnende of dichte kleuring was. In de ASCCP-standaard van Mayeaux et al. (6) werd verwezen naar de ASCCP-standaard van Massad et al. (21) en richtlijnen uit Groot-Britannië, Nieuw-Zeeland en Italië (17, 18, 22). In deze documenten werden echter geen aanbevelingen voor rapportage teruggevonden. In de ASCCP-standaarden van Waxman et al. (7) en Khan et al. (5) werd deze indicator genoemd als minimum set voor rapportage.

In de drie ASCCP-standaarden en de IFCPC-standaard wordt aanbevolen de locatie van een eventuele laesie te rapporteren (3, 5-7). In de ASCCP-standaarden van Mayeaux et al. (6) en Waxman et al. (7) wordt niet beschreven hoe dit gerapporteerd dient te worden. De ASCCP- en IFCPC-standaard geven aan dat de klokpositie genoteerd moet worden en of de laesie binnen of buiten de transformatiezone ligt. De ASCCP-standaard van Mayeaux et al. (6) verwijst opnieuw naar de richtlijn uit Nieuw-Zeeland (18) waarin echter geen aanbeveling teruggevonden kon worden. De IFCPC-standaard verwijst naar een onderzoek waarin een associatie tussen de locatie van de laesie (binnen of buiten de transformatie) en de graad van de laesie staat beschreven (23).

De drie ASCCP-standaarden bevelen aan om te rapporteren of de laesie volledig zichtbaar was (5-7). Dit dient gerapporteerd te worden als volledig of niet volledig. De ASCCP-standaard van Mayeaux et al. (6) refereert hiervoor naar richtlijnen van de WHO/IARC en uit Nieuw-Zeeland en Groot-Brittannië (16-18). In deze documenten werden echter geen aanbeveling gevonden over de rapportage van de zichtbaarheid van de laesie.

Twee ASCCP-standaarden (Khan et al. en Waxman et al.) en de IFCPC-standaard bevalen aan de grootte van de laesie te rapporteren (3, 5, 7). De ASCCP-standaard van Waxman et al. (7) geeft geen verdere details over de wijze van rapportage. De ASCCP-standaard van Khan et al. (5) en de IFCPC-standaard beschrijven dat het aantal kwadranten van de cervix en het percentage oppervlak van de transformatiezone vastgelegd dienen te worden. De IFCPC-standaard verwijst naar een primair onderzoek waarin gevonden werd dat de grootte van de laesie geassocieerd is met de histologische graad (24) en naar een primair onderzoek waarin de associatie tussen verschillende types CIN en azijnzuurwitte veranderingen, patroon van bloedvaten en de laesie marge werden bestudeerd (25).

Indicatoren in minder dan drie richtlijnen of standaarden genoemd, maar wel ondersteund met onderliggende evidence

Vier indicatoren werden slechts door één of twee standaarden genoemd, maar wel ondersteund met bewijs uit primaire onderzoeken. De EFC-standaard beschreef één colposcopie indicator, namelijk classificatie van de transformatie in drie types. Deze aanbeveling werd ondersteund met verwijzingen naar de IFCPC standaard (3), een richtlijn uit Groot-Brittannië (17) en een primair

onderzoek waarin de reproduceerbaarheid van de indeling van de transformatiezone in deze drie types werd bestudeerd (26). In dit laatste onderzoek werd gevonden dat de indeling op vergelijkbare wijze werd gebruikt in drie verschillende colposcopie klinieken, en er werd geconcludeerd dat de indeling reproduceerbaar en bruikbaar is. De IFCPC-standaard refereerde naar drie primaire onderzoeken waarin de voorspellende waarde van de Schiller's test (kleuring met lugol) voor de histologische bevindingen (maligne of niet-maligne) werd bestudeerd (27-29). Daarnaast werd gerefereerd naar onderzoeken waarin de voorspellende waarde van *Ridge sign* en *Inner border sign* voor type CIN werden beschreven (30, 31). Ook werd het onderzoek van Hammes et al. aangehaald ter ondersteuning van de aanbeveling met betrekking tot leukoplakia (23). In dit onderzoek werd de voorspellende waarde van leukoplakia (aangemerkt als '*miscellaneous*') voor een laesie ongeacht het type (laaggradig, hooggradig, carcinoom) en voor een hooggradige laesie of carcinoom onderzocht.

Overige indicatoren

De meerderheid van de overige indicatoren (21 van de 34) werd genoemd in zowel de IFCPC-standaard uit 2011 (3) als de ASCCP-standaard uit 2017 van Khan et al. (5). Er blijkt veel inhoudelijke overlap te zijn tussen deze twee standaarden. Details over deze indicatoren en de aanbevolen manier van rapportage zijn te vinden in Tabel 4.

Selectie van indicatoren voor Deel 2

Na overleg met klinisch experts werd een selectie gemaakt van indicatoren die uitwerkt zullen worden in Deel 2 van het project. De volgende indicatoren werden geselecteerd: colposcopische impressie (eventueel bepaald met een risicoscore), azijnzuurwitte afwijkingen, locatie van de laesie, grootte van de laesie, zichtbaarheid van de transformatiezone, lugol kleuring, vasculaire patronen, en oppervlak en begrenzing van de laesie.

Tabel 4: Overzicht van indicatoren, aanbevolen manier van rapportage bij colposcopie en onderliggende referenties zoals beschreven in de geïdentificeerde richtlijnen en standaarden.

Indicator	Guideline	Description / definition	Recommended way of reporting	Evidence or consensus based?	Evidence referenced
Cervix visibility	Khan 2017	Visualization of the cervix	Fully visualized / Not fully visualized due to	Unclear	None
	Mayeaux 2017	Cervix visibility	Fully visualized / Not fully visualized	Evidence	(16-18)
	Waxman 2017	Cervix visibility	Fully visualized / Not fully visualized	Unclear	None
General assessment of the cervix	Bornstein 2012	General assessment of the cervix, eg, cervix obscured by inflammation, bleeding, scar	Adequate / Inadequate	Unclear	None
SCJ visibility*	Khan 2017	Visualization of the SCJ	Fully visualized / Not fully visualized	Unclear	None
	Bornstein 2012	Squamocolumnar junction visibility	Completely visible / Partially visible / Not visible	Unclear	None
	Mayeaux 2017	Squamo-columnar junction	Fully visualized / Not fully visualized	Evidence	(16, 18-21)
	Waxman 2017	SCJ visibility	Fully visualized / Not fully visualized	Unclear	None
	Werkgroep richtlijn CIN, AIS en VAIN, 2015	Transformation zone visibility	Not specified	Evidence	(19)
SCJ visibility - cervical manipulation	Waxman 2017	Cervical manipulation needed to completely visualize the SCJ	Not specified	Unclear	None
Transformation zone type	Bornstein 2012	Transformation zone	Types 1, 2, 3	Unclear	None
	Petry 2018	Cervical colposcopy Transformation zone (TZ)	Document type (1,2 or 3)	Evidence	(3, 17, 26)
Colposcopic impression*	Khan 2017	Colposcopic impression	Normal, benign / Low grade / High grade / Cancer	Unclear	None
	Mayeaux 2017	Colposcopic impression	Normal, benign / Low grade / High grade / Cancer	Evidence	(16, 18, 20, 21)

Indicator	Guideline	Description / definition	Recommended way of reporting	Evidence or consensus based?	Evidence referenced
	Werkgroep richtlijn CIN, AIS en VAIN, 2015	Colposcopic impression	Not specified	Evidence	(18)
	Waxman 2017	Colposcopic impression	Normal, benign / Low grade / High grade / Cancer	Unclear	None
Diagram	Khan 2017	Diagram or marked image annotating the findings	Image	Unclear	None
	Werkgroep richtlijn CIN, AIS en VAIN, 2015	Drawing and/or (digital) photograph	Not specified	Evidence	(16)
	Waxman 2017	Diagram or photograph annotating the findings	Diagram or photograph	Unclear	None
Acetowhite changes*	Khan 2017	Acetowhite changes: Any degree of whitening after application of 3%–5% acetic acid	Yes / No	Unclear	None
	Waxman 2017	Acetowhitening present	Yes / No	Unclear	None
	Khan 2017	Acetowhite features	Thin and translucent / Rapidly fading / Thick and dense / Rapidly appearing and slowly fading / Cuffed crypt (gland) openings / Variegated red and white	Unclear	None
	Mayeaux 2017	Acetowhite lesion	Yes / No	Evidence	(17, 18, 21, 22)
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 2 (major) Dense acetowhite epithelium	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Not specified	Unclear	Unclear	None
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 1 (minor) Thin acetowhite epithelium	Not specified	Unclear	None
Lugol staining*	Khan 2017	Lugol staining	Not used / Stained / Partially stained / Nonstained	Unclear	None

Indicator	Guideline	Description / definition	Recommended way of reporting	Evidence or consensus based?	Evidence referenced
	Bornstein 2012	Lugol's staining (Schiller's test)	Stained or nonstained	Evidence	(27-29)
Original squamous epithelium	Khan 2017	Original squamous epithelium: mature, atrophic	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Original squamous epithelium: mature, atrophic	Not specified	Unclear	None
Columnar epithelium	Khan 2017	Columnar epithelium	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Columnar epithelium	Not specified	Unclear	None
Ectropy/ectropion	Khan 2017	Ectropy/ectropion	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Ectropy/ectropion	Not specified	Unclear	None
Metaplastic squamous epithelium	Khan 2017	Metaplastic squamous epithelium	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Metaplastic squamous epithelium	Not specified	Unclear	None
Nabothian cysts	Khan 2017	Nabothian cysts	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Nabothian cysts	Not specified	Unclear	None
Crypt openings	Khan 2017	Crypt (gland) openings	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Crypt (gland) openings	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 2 (major) Cuffed crypt (gland) openings	Not specified	Unclear	None
Deciduosis in pregnancy	Khan 2017	Deciduosis in pregnancy	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Deciduosis in pregnancy	Not specified	Unclear	None
Presence of lesion	Khan 2017	Lesion(s) present (acetowhite or other)	Yes / No	Unclear	None
	Waxman 2017	Lesion(s) present	Yes / No	Unclear	None
Location of lesion*	Mayeaux 2017	Location of lesion(s)	Not specified	Evidence	(18)
	Waxman 2017	Lesion location	Not specified	Unclear	None
	Khan 2017	Location of each lesion: Clock position	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Location of the lesion: by clock position	Clock location	Evidence	None

Indicator	Guideline	Description / definition	Recommended way of reporting	Evidence or consensus based?	Evidence referenced
	Bornstein 2012	Location of the lesion: Inside or outside the transformation zone	Inside or outside	Evidence	(23)
	Khan 2017	Location of each lesion: at the SCJ	Yes / No	Unclear	None
Location of satellite lesion	Khan 2017	Location of each lesion: Satellite lesion	Not specified	Unclear	None
Visualization of lesion	Khan 2017	Lesion visualized	Fully / Not fully	Unclear	None
	Mayeaux 2017	Extent of lesion visualized	Fully / Partial	Evidence	(16-18)
	Waxman 2017	Extent of lesion(s) visualized	Fully / Not fully	Unclear	None
Size of lesion*	Khan 2017	Size of each lesion: No. quadrants the lesion involves	Number	Unclear	None
	Bornstein 2012	Size of the lesion: number of cervical quadrants the lesion covers	Number	Evidence	(24, 25)
	Khan 2017	Size of each lesion: Percentage of surface area of TZ occupied by lesion	Percentage	Unclear	None
	Bornstein 2012	Size of the lesion: as percentage of cervix	Percentage	Evidence	(24, 25)
	Waxman 2017	Lesion size	Not specified	Unclear	None
Description of lesion	Waxman 2017	Lesion description: Color, contour, border, vascular changes	Not specified	Unclear	None
Vasclar patterns*	Khan 2017	Vascular patterns	Fine mosaic / Fine punctation / Coarse mosaic / Coarse punctation	Unclear	None
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 1 (minor) Fine mosaic	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 1 (minor) Fine punctation	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 2 (major) Coarse mosaic	Not specified	Unclear	None

Indicator	Guideline	Description / definition	Recommended way of reporting	Evidence or consensus based?	Evidence referenced
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 2 (major) Coarse punctuation	Not specified	Unclear	None
Atypical vessels	Khan 2017	Atypical vessels	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Atypical vessels	Not specified	Unclear	None
Fragile vessels	Bornstein 2012	Fragile vessels	Not specified	Unclear	None
Submucosal branching vessels	Khan 2017	Submucosal branching vessels	Not specified	Unclear	None
Border and surface*	Khan 2017	Margins/border	Irregular or geographic contour / Condylomatous, raised, papillary / Flat / Sharp border / Inner border sign (Internal margin) / Ridge sign / Peeling edges	Unclear	None
	Khan 2017	Contour: flat	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 1 (minor) Irregular, geographic border	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 2 (major) Sharp border	Not specified	Unclear	None
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 2 (major) Inner border sign	Not specified	Evidence	(30)
	Bornstein 2012	Visual characteristics: Grade 2 (major) Ridge sign	Not specified	Evidence	(31)
	Khan 2017	Irregular surface	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Irregular surface	Not specified	Unclear	None
Leukoplakia	Bornstein 2012	Leukoplakia (keratosis, hyperkeratosis)	Not specified	Evidence	(23)
	Khan 2017	Leukoplakia	Yes / No	Unclear	None
Erosion	Khan 2017	Erosion	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Erosion	Not specified	Unclear	None
Contact bleeding	Khan 2017	Contact bleeding	Yes / No	Unclear	None

Indicator	Guideline	Description / definition	Recommended way of reporting	Evidence or consensus based?	Evidence referenced
Friable tissue	Khan 2017	Friable tissue	Yes / No	Unclear	None
Fused papillae	Khan 2017	Fused papillae	Yes / No	Unclear	None
Exophytic lesion	Bornstein 2012	Exophytic lesion	Not specified	Unclear	None
	Khan 2017	Exophytic lesion	Yes / No	Unclear	None
Ulceration	Khan 2017	Ulceration	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Ulceration	Not specified	Unclear	None
Necrosis	Khan 2017	Necrosis	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Necrosis	Not specified	Unclear	None
Tumor or gross neoplasm	Khan 2017	Tumor or gross neoplasm	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Tumor or gross neoplasm	Not specified	Unclear	None
Congenital Transformation Zone	Khan 2017	Congenital Transformation Zone	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Congenital transformation zone	Not specified	Unclear	None
Condyloma	Bornstein 2012	Condyloma	Not specified	Unclear	None
Polyp	Khan 2017	Polyp (ectocervical or endocervical)	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Polyp (ectocervical or endocervical)	Not specified	Unclear	None
Inflammation	Khan 2017	Inflammation	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Inflammation	Not specified	Unclear	None
Stenosis	Khan 2017	Stenosis	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Stenosis	Not specified	Unclear	None
Congenital anomaly	Bornstein 2012	Congenital anomaly	Not specified	Unclear	None
	Khan 2017	Congenital anomaly	Yes / No	Unclear	None
Posttreatment consequence	Khan 2017	Posttreatment consequence (scarring)	Yes / No	Unclear	None
	Bornstein 2012	Posttreatment consequence	Not specified	Unclear	None
Endometriosis	Bornstein 2012	Endometriosis	Not specified	Unclear	None

Indicator	Guideline	Description / definition	Recommended way of reporting	Evidence or consensus based?	Evidence referenced
Biopsies location	Waxman 2017	Biopsies location	Not specified	Unclear	None
Method of endocervical sampling	Waxman 2017	Method of endocervical sampling performed	Curette / Brush / Both	Unclear	None

*Deze indicatoren zijn geselecteerd voor verdere uitwerking in Deel 2 van het project.

4. Conclusies

- Vijf standaarden en één richtlijn werden geïdentificeerd waarin aanbevelingen gedaan werden op het gebied van de rapportage van colposcopie.
- Er werden in totaal 109 aanbevelingen gedaan op het gebied van rapportage van colposcopie, die ingedeeld werden in 46 indicatoren.
- Het aantal aanbevelingen dat werd ondersteund met evidence was beperkt.
- Acht indicatoren werden vermeld in drie of meer standaarden of richtlijnen: zichtbaarheid van de cervix, zichtbaarheid van de transformatiezone, colposcopische impressie, een tekening of foto van de bevindingen, azijnzuurwitte afwijkingen, locatie van een eventuele laesie, grootte van de laesie en zichtbaarheid van de laesie.
- De aanbevolen wijze van rapportage voor deze acht indicatoren kwam grotendeels overeen tussen de richtlijnen.
- Vier indicatoren werden in minder dan drie standaarden of richtlijnen genoemd, maar werden wel onderbouwd met evidence in de vorm van primaire studies naar de voorspellende waarde voor histologieresultaten of reproduceerbaarheid.
- De volgende indicatoren zijn geselecteerd voor verdere uitwerking in Deel 2: colposcopische impressie, azijnzuurwitte afwijkingen, locatie van de laesie, grootte van de laesie, zichtbaarheid van de transformatiezone, lugol kleuring, vasculaire patronen, en oppervlak en begrenzing van de laesie.

Deel 2: systematische review colposcopie indicatoren

1. Vraagstelling

PICO 1 m.b.t. diagnostiek

P = Vrouwen die een colposcopisch onderzoek ondergaan in het kader van bevolkingsonderzoek of op indicatie (exclusie: nacontrole/vervolgtraject)

I = Colposcopie indicatoren: colposcopische impressie, azijnzuurwitte afwijkingen, locatie van de laesie, grootte van de laesie, zichtbaarheid van de transformatiezone, lugol kleuring, vasculaire patronen, oppervlak en begrenzing van de laesie

(**C** = niet van toepassing)

O = Positief en negatief voorspellende waarden (GRADE label 9; critical outcome) voor het vaststellen van afwijkingen aan de hand van de referentiestandaard (biopt of lisexcisie); interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (GRADE label 8; critical outcome); sensitiviteit (GRADE label 7; critical outcome); en specificiteit (GRADE label 6; critical outcome).

PICO 2 m.b.t. klinisch nut

P = Vrouwen die een colposcopisch onderzoek ondergaan in het kader van bevolkingsonderzoek of op indicatie (exclusie: nacontrole/vervolgtraject)

I = Systematisch vastgelegde colposcopie

C = Niet systematisch vastgelegde colposcopie

O = Alle epidemiologisch of klinisch relevante uitkomsten, waaronder het percentage behandelde vrouwen volgens *see and treat* met laaggradige CIN.

2. Methoden

2.1 Identificatie en selectie van relevante onderzoeken

2.1.1 Systematische reviews

Op 8 maart 2021 werd er gezocht in Epistemonikos (bevat MEDLINE en Embase) naar systematische reviews (SR's) over colposcopie. De zoekstrategie is weergegeven in bijlage 1B. Er werd geen tijdslimiet gehanteerd met betrekking tot de publicatiedatum. In nauw overleg met de medisch inhoudelijk adviseurs en afgestemd met het Zorginstituut werden criteria geformuleerd voor de in- en exclusie van SR's die deze PICO-vraag beantwoorden. Relevante SR's beschreven de diagnostische accuratesse van colposcopie of specifieke colposcopie indicatoren, de accuratesse van risicoscores bij colposcopie of het klinisch nut van gestandaardiseerde rapportage van colposcopie bevindingen. We includeerden relevante publicaties geschreven in het Engels, Nederlands, Frans of Duits. Selectie van SR's vond plaats

door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar. De studies werden eerst op basis van titel en abstract geselecteerd en vervolgens op basis van het volledige artikel.

Voor de selectie van de meest geschikte review werd de volgende procedure gehanteerd (32):

a. De review betrof de PICO van de onderzoeksvraag.
b. Er werd gezocht in MEDLINE en tenminste één andere elektronische database.
c. De risk of bias bepaling werd op studieniveau gerapporteerd en betrof tenminste de voor GRADE benodigde belangrijkste kwaliteitsitems.
d. De beschrijvende gegevens en resultaten worden op studieniveau gepresenteerd (2*2 tabellen of effectschattingen met 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI)).

Werd alleen een SR gevonden die aan criterium a) voldeed, maar niet aan b), c) of d), dan werd deze SR alleen gebruikt als bron van onderzoeken die eventueel gemist zijn in onze zoekstrategie naar primaire onderzoeken.

2.1.2 Primaire onderzoeken: diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren

Op 23 maart 2021 werd in MEDLINE en Embase gezocht naar primaire onderzoeken waarin de diagnostische accuratesse of interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (mate van overeenstemming tussen verschillende beoordelaars) van de geselecteerde colposcopie indicatoren werd beschreven. Daarnaast werd er op 10 maart 2021 gezocht in Embase naar primaire onderzoeken waarin predictiemodellen worden ontwikkeld of gevalideerd die gebruikt kunnen worden om tot een colposcopische impressie te komen, en werd er op 8 april 2021 gezocht in Scopus en Web of Science naar onderzoeken waarin de Reid Index en Swede score (33-35), twee veelgebruikte predictiemodellen, werden geciteerd. De complete zoekstrategie is beschreven in bijlage 1C.

Onderzoeken werden geïncludeerd wanneer zij de diagnostische accuratesse van minstens één van de volgende colposcopie indicatoren ten opzichte van histologie als referentiestandaard beschreven: colposcopische impressie, azijnzuurwitte afwijkingen, locatie van de laesie, grootte van de laesie, zichtbaarheid van de transformatiezone, lugol kleuring, vasculaire patronen, oppervlak en begrenzing van de laesie. Ook onderzoeken waarin de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van deze indicatoren werd beschreven, werden ingesloten en onderzoeken waarin regressiemodellen werden opgesteld met één of meerdere indicatoren als onafhankelijke variabele(n). Onderzoeken werden ingesloten wanneer zij werden uitgevoerd bij vrouwen met een indicatie voor colposcopie, waaronder een eerdere positieve screeningstest (cytologie, hoog risico humaan papillomavirus (HPV), visuele inspectie met azijnzuur (VIA) of visuele inspectie met lugol (VILI)) of klachten zoals tussentijds bloedverlies, bloederige afscheiding of bloedverlies tijdens of na seksueel contact. Uiteindelijk werden alleen onderzoeken waarin alle ingesloten vrouwen abnormale cytologie hadden, volledig uitgewerkt. Onderzoeken waarin colposcopie als primaire screeningstest werd ingezet, werden uitgesloten. De referentiestandaard om vast te stellen of er sprake was van CIN of cervixcarcinoom diende te bestaan uit histologie van weefsel verzameld met behulp van een biopt, lisexcisie of conisatie. Onderzoeken waarbij digitale colposcopie (bijvoorbeeld een DYSIS colposcoop) werd gebruikt, werden uitgesloten. Ook onderzoeken waarin alleen vrouwen met een diagnose van CIN of cervixcarcinoom werden geïncludeerd, en dus geen vrouwen zonder afwijkingen op basis van histologie, werden uitgesloten. We includeerden relevante publicaties geschreven in het

Engels, Nederlands, Frans of Duits en we hanteerden geen tijdslimiet. Selectie van artikelen vond plaats door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar. De referenties werden eerst op basis van titel en abstract geselecteerd en vervolgens op basis van het volledige artikel.

2.1.3 Primaire onderzoeken: klinisch nut van gestandaardiseerde colposcopie rapportage

Op 19 maart 2021 werd in MEDLINE, Embase en Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) gezocht naar primaire onderzoeken over het klinisch nut van gestandaardiseerde rapportage van colposcopie. De zoekstrategie is te vinden in bijlage 1D. Onderzoeken werden geïncludeerd wanneer ze een vergelijkende opzet hadden (gerandomiseerde onderzoeken en niet-gerandomiseerde vergelijkende onderzoeken) waarin het gestandaardiseerd rapporteren van de bevindingen van colposcopie werd vergeleken met niet-gestandaardiseerde rapportage. Alle mogelijke uitkomsten werden meegenomen en er werd geen tijdslimiet gehanteerd. We includeerden relevante publicaties geschreven in het Engels, Nederlands, Frans of Duits. Selectie van artikelen vond plaats door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar. De resultaten werden eerst op basis van titel en abstract geselecteerd en vervolgens op basis van het volledige artikel.

2.2 Data-extractie en analyses

Omdat er geen systematische reviews en ook geen primaire onderzoeken betreffende het klinisch nut van gestandaardiseerde colposcopie rapportage werden gevonden (zie paragraaf 3.1.1 en 3.1.3), werden er enkel data geëxtraheerd uit artikelen die de diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren beschreven.

2.2.1 Primaire onderzoeken: diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren

Van alle onderzoeken die voldeden aan de in- en exclusiecriteria werden gegevens verzameld met betrekking tot de geïncludeerde populatie en de ingangstesten, het type colposcoop, de bestudeerde indicatoren, predictiemodellen om tot een colposcopische impressie te komen, en het type gerapporteerde uitkomsten: diagnostische accuratesse, inter-(of intra)beoordelaarsbetrouwbaarheid en/of associatiematen. Vervolgens werden gegevens van de studiepopulaties geëxtraheerd om te kunnen beoordelen of ze vergelijkbaar zijn met de populatie vrouwen die in Nederland een indicatie heeft voor colposcopie: vrouwen met abnormale cytologie in combinatie met een hoog risico HPV en vrouwen met abnormale cytologie in combinatie met klachten.

Vervolgens werden onderzoeken waarin alle vrouwen een abnormale cytologie hadden, verder uitgewerkt. We extraheerden gegevens met betrekking tot de onderzoeksopzet, groepsgrootte, land, volledige in- en exclusiecriteria, leeftijd van de geïncludeerde populatie, uitvoering van colposcopie, referentiestandaard, definities en classificatie van indicatoren en resultaten. Indien mogelijk werd de kruistabel geëxtraheerd met daarin de resultaten van de colposcopie indicator uitgezet tegen de histologische diagnose (de referentiestandaard). Daarnaast werden de gerapporteerde sensitiviteit, specificiteit, positief voorspellende waarde, negatief voorspellende waarde en bijbehorende afkapwaarden verzameld, evenals associatiematen (odds ratio (OR) en relatief risico (RR)), covariaten opgenomen in het regressiemodel en resultaten met betrekking tot interbeoordelaarsbetrouwbaarheid zoals kappa.

De getallen in de kruistabel werden gebruikt om de overeenstemming, voorspellende waarden en diagnostische accuratesse van de indicatoren ten opzichte van de histologische diagnose te bepalen. De overeenstemming werd berekend voor onderzoeken die dezelfde classificatie hadden voor de

indicator en de histologische diagnose, en deze kon alleen bepaald worden voor de colposcopische impressie. De algehele overeenstemming werd berekend door het aantal vrouwen op de diagonaal van de kruistabel bij elkaar op te tellen en te delen door het totaal aantal vrouwen in het onderzoek. De overeenstemming werd ook berekend per categorie van de colposcopische impressie door het aantal vrouwen dat terecht werd ingedeeld in een bepaalde categorie te delen door het totaal aantal vrouwen met die impressie. Daarnaast werd het percentage vrouwen met een overschatte diagnose berekend (de impressie was ernstiger dan de histologische diagnose) en het percentage vrouwen met een onderschatte diagnose (impressie was minder ernstig dan de histologische diagnose).
De voorspellende waarde werd berekend voor de uitkomsten ≥CIN 2 en ≥CIN 3/HSIL en kon bepaald worden voor alle indicatoren. Voor elk categorie van de indicator werd het percentage vrouwen berekend dat een histologische diagnose ≥CIN 2 of ≥CIN 3/HSIL kreeg. Daarnaast werd de kans op een foutpositieve test berekend bij een colposcopische impressie van ≥CIN 2 en ≥CIN 3/HSIL. Met andere woorden de kans op een histologische diagnose <CIN 2 bij een impressie ≥CIN 2 en de kans op een histologische diagnose <CIN 3/HSIL bij een impressie ≥CIN 3/HSIL. We noemen dit de foutpositief voorspellende waarde.
Ten slotte werden de sensitiviteit, specificiteit, positief voorspellende waarde en negatief voorspellende waarde voor de uitkomsten ≥CIN 2 en ≥CIN 3/HSIL berekend voor alle indicatoren. In overleg met de klinisch expert werden de indicatoren gedichotomiseerd. Indien geen kruistabel beschikbaar was, werden deze waarden overgenomen zoals gerapporteerd in het artikel.

Gegevens met betrekking tot de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en resultaten van multivariabele analyses werden overgenomen uit artikelen en gepresenteerd in tabellen.

2.3. Kwaliteitsbeoordeling

QUADAS-2 is een instrument dat gebruikt wordt om de methodologische kwaliteit van diagnostisch test accuratesse (DTA) onderzoek te beoordelen (36). Dit instrument bestaat uit vier domeinen (selectie van deelnemers, index test, referentiestandaard en *flow en timing*). Om tot een inschatting van de kans op vertekening en *applicability concerns* op deze vier domeinen te komen, dienen een aantal signalerende vragen beantwoord te worden. Door de strikte criteria die wij hanteerden voor de selectie van artikelen die uiteindelijk werden opgenomen in onze analyses, verwachtten we dat de geselecteerde onderzoeken weinig van elkaar zouden verschillen met betrekking tot de items van QUADAS-2. Daarom werd in overleg met de opdrachtgever besloten om enkel naar die signalerende vragen binnen QUADAS-2 te kijken die mogelijk onderscheidend zouden zijn. Dat betreft de volgende vragen van het QUADAS-2-domein '*Selectie van deelnemers*': '*Werd een opeenvolgende (consecutieve) of willekeurige steekproef van patiënten geselecteerd?;* en '*Werd niet-gepaste exclusie van deelnemers voorkomen?*'; en van het QUADAS-2-domein '*Flow and timing*': '*Ondergingen alle deelnemers de referentiestandaard?'* en '*Werden alle deelnemers geïncludeerd in de analyses?'.*
Een formele inschatting van de kans op vertekening en *applicability concerns* op de vier domeinen van QUADAS-2 werd niet uitgevoerd.

3. Resultaten

3.1 Selectie van onderzoeken

3.1.1 Systematische reviews

De zoekstrategie in Epistemonikos naar SR's over de diagnostische accuratesse van colposcopie of specifieke colposcopie indicatoren, de accuratesse van risicoscores bij colposcopie, of het klinisch nut van gestandaardiseerde rapportage van colposcopie bevindingen resulteerde in 108 resultaten (Bijlage 2B). Op basis van de titel en/of het abstract bleken er 81 niet relevant. Van de overige 27 onderzoeken werd het volledige artikel bekeken. Er werden drie relevante SR's geïdentificeerd naar de diagnostische accuratesse van de colposcopische impressie (37-39). De gehanteerde methodologie in deze SR's was echter van onvoldoende kwaliteit: er werd slechts één database doorzocht en de kwaliteit van de ingesloten onderzoeken werd niet beoordeeld. Om die reden konden de SR's niet gebruikt worden als uitgangspunt. Wel hebben we de referentielijsten doorzocht voor aanvullende onderzoeken die eventueel gemist zijn door onze zoekstrategie naar primaire onderzoeken. Dit leverde geen extra relevante onderzoeken op. Een overzicht van de uitgesloten SR's en de redenen voor exclusie is te vinden in Bijlage 3B.

3.1.2 Primaire onderzoeken: diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren

De zoekstrategie in MEDLINE, Embase, Web of Science en Scopus naar primaire onderzoeken betreffende de diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren resulteerde in 1842 referenties (Bijlage 2C). Hiervan konden er 1463 worden uitgesloten op basis van titel en/of abstract en 258 op basis van volledig artikel. Een overzicht van deze 258 artikelen en de reden voor exclusie is te vinden in Bijlage 3C. Uiteindelijk voldeden 121 onderzoeken aan de PICO en deze werden ingesloten.

3.1.3 Primaire onderzoeken: klinisch nut van gestandaardiseerde colposcopie rapportage

De zoekstrategie in MEDLINE, Embase en Central naar onderzoeken betreffende het klinisch nut van gestandaardiseerde rapportage van colposcopie bevindingen resulteerde in 834 referenties, waarvan er op basis van de titel en het abstract 824 konden worden uitgesloten (Bijlage 2D). Van de overige tien referenties werd het volledige artikel bekeken, maar hiervan bleek geen enkel onderzoek te voldoen aan de in- en exclusiecriteria. Een overzicht van deze tien referenties en de redenen voor exclusie is weergegeven in Bijlage 3D.

3.2 Diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren

3.2.1 Beschrijving primaire onderzoeken

De 121 ingesloten onderzoeken betreffende de diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren werden op basis van overeenstemming met de in Nederland geldende indicaties voor colposcopie verdeeld in twee groepen: 29 onderzoeken (beschreven in 30 artikelen) includeerden vrouwen met

abnormale cytologie, de overige 91 onderzoeken includeerden ook vrouwen met andere indicaties voor colposcopie, zoals een positieve hoog risico HPV, abnormale VIA of klachten. In Nederland hebben vrouwen met een hoog-risico HPV test en een abnormale cytologie (bevolkingsonderzoek), en vrouwen met klachten en een abnormale cytologie een indicatie voor colposcopie. Er werden echter geen onderzoeken geïdentificeerd met exact deze ingangspopulatie. Daarom hebben wij ons (in overleg met het Zorginstituut) geconcentreerd op de overlappende conditie voor colposcopie indicatie: een abnormale cytologie.

3.2.1.1 Primaire ingesloten onderzoeken (maar geëxcludeerd voor analyses)

Een overzicht van de 91 onderzoeken die niet werden opgenomen in de analyses, is weergegeven in Bijlage 5. De onderzoeken werden gepubliceerd tussen 1979 en 2021. Verschillende ingangspopulaties werden gehanteerd in deze onderzoeken: acht onderzoeken includeerden vrouwen met abnormale cytologie of klachten, 14 onderzoeken includeerden vrouwen met abnormale cytologie of hoog risico HPV, in vijf onderzoeken werden vrouwen met abnormale cytologie, hoog-risico HPV of klachten ingesloten, drie onderzoeken includeerden vrouwen met hoog-risico HPV, zes onderzoeken includeerden vrouwen met abnormale visuele inspectie met azijnzuur, 11 onderzoeken includeerden vrouwen met klachten, 14 onderzoeken includeerden vrouwen verwezen naar een colposcopie kliniek (indicatie niet gespecificeerd) en in tien onderzoeken was de exacte populatie onduidelijk. In de overige 20 onderzoeken werden wisselende combinaties van ingangstesten gehanteerd, onder andere abnormale cytologie, visuele inspectie met azijnzuur, visuele inspectie met lugol en klachten.

Alle onderzoeken, met uitzondering van één onderzoek (40), beschreven de diagnostische accuratesse van één of meerdere colposcopie indicatoren. In 13 onderzoeken werd de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid beschreven (31, 40-51) en in 9 onderzoeken werden univariabele of multivariabele regressiemodellen toegepast (23, 24, 30, 42, 46, 52-55).

De onderzochte indicatoren waren de colposcopische impressie in 81 onderzoeken (34, 41-45, 47-54, 56-122), azijnzuurwitte afwijkingen in 16 onderzoeken (43-46, 53-55, 70, 78, 84, 86, 110, 120, 123-125), locatie van de laesie in twee onderzoeken (46, 78), grootte van de laesie in negen onderzoeken (46, 47, 53, 54, 78, 83-85, 107), zichtbaarheid van de transformatiezone in vijf onderzoeken (42, 49, 54, 86, 126), lugol kleuring in zes onderzoeken (45, 53, 54, 78, 86, 125), vasculaire patronen in 19 onderzoeken (34, 41, 43, 45, 46, 53-55, 58, 70, 78, 84, 86, 110, 112, 119, 123-125), en oppervlak en begrenzing van de laesie in 18 onderzoeken (34, 40, 43, 45, 46, 53-55, 78, 84, 86, 110, 112, 124, 125, 127-129). Van de 81 onderzoeken waarin de colposcopische impressie werd bestudeerd, werd in 35 onderzoeken een risicoscore gebruikt om tot deze impressie te komen. Dit waren de Reid index in 18 onderzoeken, de Swede index in 12 onderzoeken, en de IFCPC criteria in zes onderzoeken. Daarnaast gebruikten vier onderzoeken een aangepaste versie van de Reid index, twee onderzoeken een ingekorte versie van de Reid index, en één onderzoek een aangepaste vorm van de IFCPC-criteria.

3.2.1.2 Primaire ingesloten onderzoeken (geïncludeerd voor analyses)

De karakteristieken van de 29 ingesloten onderzoeken zijn beschreven in Bijlage 6. De onderzoeken werden uitgevoerd tussen 1977 (130) en 2020 (131-133) en hadden alle een cross-sectionele onderzoeksopzet, waarbij vier onderzoeken gebruik maakten van de onderzoekspopulatie van een RCT (27, 134-136). Tien onderzoeken werden uitgevoerd in de Verenigde Staten (27, 130, 135-142), drie in

Thailand (133, 143, 144), twee in Iran (145, 146), twee in Italië (147, 148), twee in Zweden (33, 134) en steeds één onderzoek in Australië (149), Canada (59), China (131), Denemarken (150), Griekenland (151), Indonesië (152), Slowakije (132), Canada en Verenigde Staten (153), Nederland en Spanje (154, 155) en het Verenigd Koninkrijk en Ierland (156).

De grootte van de onderzoekspopulaties varieerde tussen 44 (138) en 6020 (149) deelnemers. De gemiddelde(/mediane) leeftijd van de deelnemers in de onderzoeken liep uiteen van 24 (135) tot 42 jaar (131) en in zes onderzoeken werd geen leeftijd vermeld (27, 130, 136, 146, 149, 152). In alle onderzoeken bestond de ingangspopulatie uit vrouwen met afwijkende cytologie. Voor één onderzoek werd ook rekening gehouden werd met HPV-status: vrouwen met een laaggradige cytologische afwijking werden alleen geïncludeerd bij hoog risico HPV (134). De onderzoekspopulaties verschilden met betrekking tot de uiteindelijke histologische diagnoses. In sommige onderzoeken had het merendeel van de deelnemers geen afwijkingen (tot 91 % van de vrouwen in het onderzoek van Karimi en collega's (146)) en in andere onderzoeken werden bij een aanzienlijk aantal deelnemers hooggradige afwijkingen gevonden (tot 94% in het onderzoek van Roy en collega's (152)).

De colposcopische procedure die deelnemende vrouwen ondergingen, werd niet in alle onderzoeken in evenveel detail beschreven. Azijnzuur (gerapporteerde sterktepercentages 4%-6%) werd gebruikt in 19 onderzoeken (27, 131-137, 140-145, 147, 148, 150, 153-155) en lugol in vier (132, 134, 142, 147). Negen onderzoeken gaven geen enkele informatie over de gevolgde colposcopieprocedure (33, 59, 130, 139, 146, 149, 151, 152, 156).

In vrijwel alle onderzoeken was de referentiestandaard histologisch onderzoek van weefsel verkregen via biopsie van een laesie. Vijf onderzoeken beschreven daarnaast biopsieën te nemen van gezond weefsel, wanneer er geen (zichtbare) laesie was (131, 133, 150, 153-155). In een aantal onderzoeken werd weefsel voor histologisch onderzoek (tevens) verkregen via een lisexcisie (33, 139, 148, 152), conisatie (33, 134, 144) of operatie (niet gespecificeerd) (151). Eén onderzoek keek enkel naar interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, zonder vergelijking met een referentiestandaard (136).

Met uitzondering van drie onderzoeken (138, 147, 152), evalueerden alle onderzoeken colposcopische impressie als indicator. Overige onderzochte indicatoren waren azijnzuurwitte afwijkingen in zeven onderzoeken (33, 136, 138, 143-145, 154, 155), locatie van de laesie in één onderzoek (144), grootte van de laesie in vijf onderzoeken (33, 132, 144, 150, 154, 155), zichtbaarheid van de transformatiezone in twee onderzoeken (132, 147), lugol kleuring in twee onderzoeken (33, 145), vasculaire patronen in zeven onderzoeken (33, 136, 138, 143-145, 154, 155), en oppervlak en begrenzing van de laesie in acht onderzoeken (33, 136, 138, 143-145, 152, 154, 155).

Met betrekking tot de items van QUADAS-2 die voor deze onderzoeken bekeken zijn, vonden we voor negen onderzoeken dat de inclusie van patiënten consecutief of in willekeurige volgorde was wat een lage kans geeft op selectiebias (27, 131, 134-136, 141, 147, 150, 156). Voor de overige onderzoeken was dit onduidelijk. Het hebben van een transformatiezone zonder afwijkingen en/of *see-and-treat* als beleid was in twee onderzoeken een reden om deelnemers te excluderen wat een mogelijke kans geeft op bias (143, 145).
In drie onderzoeken was het risico op bias verhoogd omdat niet alle deelnemers de referentiestandaard ondergingen (130, 134, 156) en voor één onderzoek was dit onduidelijk (147). Deelnemers werden uitgesloten vanwege het ontbreken van de referentiestandaard in zes onderzoeken (33, 137-139, 143,

149) of vanwege colposcopie of cevicografisch beeld van onvoldoende kwaliteit in drie onderzoeken (33, 144, 148) wat allebei ook een kans geeft op bias.

3.2.2 Resultaten

De kruistabellen voor elke indicator en de histologische diagnose zijn te vinden in Bijlage 7.

3.2.2.1 Colposcopische impressie

De colposcopische impressie werd in 26 van de 29 geïncludeerde onderzoeken bepaald (27, 33, 59, 130-137, 139-146, 148-151, 153-156). De manier waarop deze bepaald werd en de classificatie van de bevindingen varieerde sterk tussen onderzoeken (Bijlage 8).
In drie onderzoeken werd de impressie bepaald aan de hand van de IFCPC-criteria (131, 148, 153), in vier onderzoeken werd de Reid index gebruikt (135, 142, 145, 151), in twee onderzoeken de ingekorte Reid index (27, 143), in twee onderzoeken een aangepaste Reid index (132, 136), in twee onderzoeken werd de Swede score gebruikt (33, 134), in één een aangepaste Swede score (144) en één onderzoek gebruikte de *Second World Congress of Cervical Pathology and Colposcopy* criteria (140). In de overige 11 onderzoeken was niet duidelijk hoe de colposcopische impressie bepaald was (59, 130, 133, 137, 139, 141, 146, 149, 150, 154-156).
In de meeste onderzoeken werden bevindingen geclassificeerd als normaal, laaggradig en hooggradig (133, 135, 139, 148-150, 153-156). In drie onderzoeken werden bevindingen geclassificeerd als benigne, CIN 1, CIN 2, CIN 3 en soms een aparte categorie cervixcarcinoom (59, 137, 142). De onderzoeken die gebruik maakten van de Reid index en Swede score, hanteerden verschillende afkappunten (bijvoorbeeld 0-2, 3, 4-6 voor een aangepaste versie van de Reid index (27)) of hielden de score continu. In twee onderzoeken was onduidelijk of en hoe de impressie werd geclassificeerd (136, 151).

In tien onderzoeken was de classificatie van de colposcopische impressie vergelijkbaar met de classificatie van de uiteindelijke diagnose op basis van histologie (59, 130, 137, 139, 140, 142, 146, 149, 150, 153). In deze onderzoeken kon de overeenstemming tussen verschillende categorieën bepaald worden (Tabel 5). De algehele overeenstemming tussen de impressie en de diagnose varieerde tussen 32,0% en 88,4%, met een mediaan van 56,5%. In het beste geval kwam dus 88,4% van de colposcopische impressies exact overeen met de diagnose op basis van de daaropvolgende histologie.
Met betrekking tot de gebruikte colposcopie/histologie categorieën waren er onder deze tien onderzoeken twee die de impressie en histologische diagnose classificeerden als normaal, CIN 1, CIN 2 en CIN 3 (137, 142), en een derde onderzoek hanteerde cervixcarcinoom als vijfde categorie (59). Een vierde onderzoek hanteerde de indeling normaal, mild abnormaal, matig abnormaal, ernstig abnormaal of suggestief voor invasief carcinoom (130) en in een vijfde onderzoek werden mild en matig abnormaal samengenomen in één categorie (140). Van alle negatieve colposcopische impressies, was in 78,0% tot 87,5% de histologische diagnose inderdaad negatief (9 onderzoeken). Van de colposcopische impressie CIN 1/mild abnormaal werd in 33,3% tot 88,0% inderdaad CIN 1/mild abnormaal vastgesteld op basis van histologie (4 onderzoeken). Voor CIN 2/matig abnormaal was de impressie in 20,0% tot 50,0% in overeenstemming met de histologische diagnose (4 onderzoeken) en voor CIN 3/ernstig abnormaal was dit het geval voor 37,4% tot 85.9% (5 onderzoeken). In het onderzoek van Benedet en collega's werd in 32,4% van de colposcopische impressies cervixcarcinoom inderdaad cervixcarcinoom vastgesteld met behulp van histologie (59). In drie andere onderzoeken werden diagnoses geclassificeerd als normaal, LSIL en HSIL (139, 149, 153), een vierde onderzoek had inflammatie als extra categorie (150). Van de colposcopische impressies LSIL in deze vier onderzoeken werd in 35,6% tot 71,0% van de gevallen

inderdaad LSIL gediagnosticeerd en voor HSIL was dit 60,6% tot 79,6%.
Tot slot werd ook bepaald in hoeveel procent van de gevallen de colposcopische impressie te laag werd ingeschat, en de histologische diagnose dus ernstiger was dan de impressie, en hoe vaak de impressie te hoog werd ingeschat ten opzichte van de histologische diagnose. Het percentage onderschatte colposcopische impressies varieerde tussen 1,9% en 36,% met een mediaan van 15,6%. In 8,2% tot 51,1% (mediaan 20,0%) bleek de histologische diagnose minder ernstig te zijn dan de colposcopische impressie.

Tabel 5: Overeenstemming tussen colposcopische impressie en histologische diagnose

Reference	Agreement with histologic diagnosis (%)							Disagreement with histologic diagnosis (%)	
	Overall	*Normal*		*CIN 1*	*CIN 2*	*CIN 3*	*Carci-noma*	*Predicted too high*	*Predicted too low*
Baum 2006	32.0	87.5		33.5	20.0	37.4		51.1	16.9
Benedet 2004	52.1	78.0		37.9	33.1	68.7	32.4	26.4	21.5
Reed 1997	77.6	78.6		88.0	50.0	50.0		8.2	14.3
		Normal		*LSIL*		*HSIL*			
Cantor 2008	58.6	79.9		35.6		60.9		27.1	14.3
Bekkers 2008	54.3	NA		51.8		60.6		34.5	11.1
Higgins 1994	53.7	0.0*		55.4		66.7		22.3	23.9
		Normal	*Inflam-mation*	*LSIL*		*HSIL*			
Kierkegaard 1994	72.4	67.5	10.5	71.0		79.6		10.3	17.2
		Normal	*Cervicitis*		*Mild to moderate dysplasia*	*Severe dysplasia and CIS*	*Suspicious invasive*		
Jahaveri 1980	88.4	93.0	87.0		89.4	85.9	60.0	8.7	2.9
		Normal		*Mildly abnormal*	*Mode-rately abnormal*	*Severely abnormal*	*Suggestive of invasive carci-noma*		
Ronk 1977	46.4	58.3		33.3	35.6	68.5	62.5	17.6	36.0
		Negative				*Positive*			
Karimi 2011	80.8	30.2				97.5		17.4	1.9

*Studie includeert patiënten die een lisexcisie ondergaan, waarvan 10 patiënten met een normale impressie maar andere indicaties voor een lisexcisie.

De voorspellende waarde van de colposcopische impressie kon bepaald worden in 15 onderzoeken waaronder de tien hierboven besproken (33, 59, 130, 135, 137, 140-142, 146, 148-150, 153-155). Als eerste werd er een foutpositief voorspellende waarde berekend: de kans dat een vrouw de histologische diagnose <CIN 2 of <CIN 3/HSIL krijgt, terwijl de colposcopische impressie afwijkend (≥CIN 2 of ≥CIN 3/HSIL) was (Tabel 6). Dit zijn vrouwen die mogelijk overbehandeld worden, indien de behandelbeslissing genomen wordt op basis van de colposcopische impressie en zonder een biopt te nemen. Het percentage vrouwen met een colposcopische impressie ≥CIN 2/matige dysplasie en een histologische diagnose <CIN 2 varieerde tussen 15,4% en 56,5% (4 onderzoeken). Het percentage vrouwen met een colposcopische impressie ≥CIN 3/HSIL/ernstige dysplasie en een histologische diagnose <CIN 3/HSIL/ernstige dysplasie varieerde tussen 9,9% en 63,6%, met een mediaan van 36,2% (12 onderzoeken). In één onderzoek werd gerapporteerd dat bij een Swede score ≥5 (de aanbevolen afkapwaarde voor CIN ≥2) in 45.1% van de gevallen toch sprake was van <CIN 2 (33) en in een ander onderzoek werd in 14,1% van de vrouwen met een Reid index tussen 4 en 6 een diagnose <CIN 2 gesteld (135). De overige twee onderzoeken hanteerden andere indelingen en zijn te vinden in Tabel 6.

Tabel 6: Foutpositief voorspellende waarde van colposcopische impressie ten opzichte van histologische diagnose

Reference	False positive predictive value for diagnosing < CIN 2 (unless otherwise indicated)		False positive predictive value for diagnosing < CIN 3 or < HSIL (unless otherwise indicated)	
	Histology	**Colposcopy**	**Histology**	**Colposcopy**
		≥CIN 2		*≥CIN 3*
Baum 2006	<CIN 2	56.5	<CIN 3	62.6
Benedet 2004	<CIN 2	34.1	<CIN 3	31.0
Reed 1997	<CIN 2	40.0	<CIN 3	50.0
		High grade		*High grade*
Massad 2009	<CIN 2	12.5	<CIN 3	63.6
van der Marel 2014	<CIN 2	27.4	<CIN 3	61.5
Spinillo 2014	<CIN 2	31.8	<CIN 3	41.6
				≥HSIL
Cantor 2008			<HSIL	39.1
Bekkers 2008			<HSIL	39.4
Higgins 1994			<HSIL	33.3
Kierkegaard 1994			<HSIL	20.4
		≥Mild to moderate dysplasia		*≥Severe dysplasia*
Jahaveri 1980	<Mild to moderate dysplasia	4.0	<Severe dysplasia	14.2
		≥Moderate dysplasia		*≥Severe dysplasia*
Ronk 1977	<Moderate dysplasia	15.4	<Severe dysplasia	9.9
		Suspicious		*Suspicious*
Jones 1987	<CIN 2	94.6	<CIN 3	98.4
		Positive		
Karimi 2011	Negative	69.8		
		Reid 4-6		*Reid 4-6*
Massad 2009	<CIN 2	14.1	<CIN 3	65.9
		Swede ≥5		
Strander 2005	<CIN 2	45.1		

Voor elke gerapporteerde categorie van de impressie werd vervolgens bepaald welk percentage uiteindelijk gediagnosticeerd werd met ≥CIN 2 en met ≥CIN 3/HSIL. Zo werd bijvoorbeeld bepaald welk percentage van de vrouwen met een colposcopische impressie CIN 2 uiteindelijk toch de histologische diagnose ≥CIN 3/HSIL kregen. In Tabel 7 is te zien dat in alle onderzoeken voor oplopende categorieën van colposcopische impressie ook een grotere kans op de histologische diagnose ≥CIN 2 en ≥CIN 3/HSIL gevonden werd. In de meeste onderzoeken lag het percentage histologische diagnoses ≥CIN 3/HSIL binnen de groep met een normale colposcopische impressie lager dan 4% (10 onderzoeken) en in drie onderzoeken werden percentages gevonden van 20.0% (139), 7.6% (154, 155) en 5,7% (148). Het

percentage histologische diagnoses ≥CIN 2 lag, zoals verwacht, hoger in deze groep (0% tot 57,6%; 9 onderzoeken). Van de vrouwen met colposcopische impressie CIN 1/LSIL werd in 12,0% tot 35,0% van de gevallen een histologische diagnose ≥CIN 2 vastgesteld (5 onderzoeken), en in één studie (135) werd een uitschieter van 79,5% gevonden. Het percentage vrouwen met een colposcopische impressie CIN 2 dat toch ≥CIN 3 bleek te hebben, was in drie onderzoeken respectievelijk 12,5% (142), 14,5% (137), en 25,6% (59).

Tabel 7: Voorspellende waarde van colposcopie indicatoren

Reference	Predictive value in % for diagnosing ≥CIN 2 (unless otherwise indicated)						Predictive value in % for diagnosing CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)					
		Histology						**Histology**				
Colposcopic impression												
		Normal	*CIN 1*	*CIN 2*	*CIN 3*	*Cervix-carcinoma*		*Normal*	*CIN 1*	*CIN 2*	*CIN 3*	*Cervix-carcinoma*
Baum 2006	≥CIN 2	0.0	25.1	34.5	53.5		≥CIN 3	0.0	7.9	14.5	37.4	
Reed 1997	≥CIN 2	21.4	12.0	62.5	50.0		≥CIN 3	0.0	4.0	12.5	50.0	
Benedet 2004	≥CIN 2	7.8	26.6	58.6	83.0	61.8	≥CIN 3	2.2	9.2	25.6	69.3	61.8
								Normal	*Low grade lesion*		*High grade lesion*	
Cantor 2008							≥HSIL	1.5	23.2		60.9	
Bekkers 2008							≥HSIL	NA	15.6		60.6	
Higgins 1994							≥HSIL	20.0	22.3		66.7	
		Normal	*Low grade lesion*	*High grade lesion*				*Normal*	*Low grade lesion*		*High grade lesion*	
van der Marel 2014	≥CIN 2	17.4	35.0	72.6			≥CIN 3	7.6	10.5		38.5	
Spinillo 2014	≥CIN 2	9.5	20.4	68.2			≥CIN 3	5.7	11.8		58.4	
								Normal	*Inflammation*	*LSIL*	*HSIL*	
Kierkegaard 1994							≥HSIL	2.5	15.8	23.6	79.6	
		Normal	*Metaplasia*	*Low grade*	*High grade*			*Normal*	*Metaplasia*	*Low grade*	*High grade*	
Massad 2009	≥CIN 2	57.6	70.0	79.5	87.5		≥CIN 3	3.4	11.5	19.4	36.4	
		Normal	*Cervicitis*	*Mild to moderate dysplasia*	*Severe dysplasia and CIS*	*Suspicious invasive*		*Normal*	*Cervicitis*	*Mild to moderate dysplasia*	*Severe dysplasia and CIS*	*Suspicious invasive*
Jahaveri 1980	≥Mild to moderate dysplasia	0.0	4.3	93.4	98.2	100.0	≥Severe dysplasia	0.0	4.3	4.1	85.9	80.0
		Normal	*Mildly abnormal*	*Moderately abnormal*	*Severely abnormal*	*Suggestive of invasive carcinoma*		*Normal*	*Mildly abnormal*	*Moderately abnormal*	*Severely abnormal*	*Suggestive of invasive carcinoma*
Ronk 1977	≥Mild to moderate dysplasia	41.7	73.3	89.1	98.6	100.0	≥Severe dysplasia	1.7	19.0	42.6	89.0	100.0

Reference	Predictive value in % for diagnosing ≥CIN 2 (unless otherwise indicated)					Predictive value in % for diagnosing CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)				
							Negative	*Positive*		
Karimi 2011						Positive	2.5	30.2		
		Negative	*Suspicious*				*Negative*	*Suspicious*		
Jones 1987	≥CIN 2	0.0	5.4			≥CIN 3	0.0	1.6		
		Reid 0-3	*Reid 4-6*				*Reid 0-3*	*Reid 4-6*		
Massad 2009	≥2 CIN	73.0	85.9			≥CIN 3	15.2	34.1		
		Swede 0-4	*Swede 5-6*	*Swede 7-10*						
Strander 2005	≥2 CIN	0.0	23.2	74.8						
Acetowhite changes										
		Snow-white	*Inter-mediate*	*Grey-white*			*Snow-white*	*Inte-rmediate*	*Grey-white*	
Follen 1987	≥CIN 2	45.5	50.0	59.1		≥CIN 3	18.2	33.3	22.7	
							Shiny, snow white	*Shiny, but grey white*	*Dull, oyster grey*	
Shojaei 2013						High grade	2.8	27.7	75.0	
		Absent	*Translucent*	*Inter-mediate*	*Opaque*		*Absent*	*Translucent*	*Inter-mediate*	*Opaque*
van der Marel 2014	≥CIN 2	40.0	34.4	60.1	79.5	≥CIN 3	13.3	10.9	26.8	46.6
Location of lesion										
No results										
Size of lesion										
		<5 mm	*5-15 mm*	*>15 mm*			*<5 mm*	*5-15 mm*	*>15 mm*	
Kudela 2020	≥CIN 2	34.5	50.0	82.6		≥CIN 3	24.1	35.7	39.1	
		0%	*<25%*	*25-50%*	*>50%*		*0%*	*<25%*	*25-50%*	*>50%*
van der Marel 2014	≥CIN 2	44.4	38.0	62.9	72.4	≥CIN 3	0.0	11.7	25.9	43.3
SCJ visibility										
No results										
Iodine staining										

Reference	Predictive value in % for diagnosing ≥CIN 2 (unless otherwise indicated)						Predictive value in % for diagnosing CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)					
								Mahogony brown staining	*Partial uptake*	*Mustard yellow staining*		
Shojaei 2013							High grade	8.7	39.8	74.4		
Vascular pattern												
		Absent	*Fine punctation*	*Coarse punctation*	*Mosaiform*	*Mosaic*		*Absent*	*Fine punctation*	*Coarse punctation*	*Mosaiform*	*Mosaic*
Follen 1987	≥CIN 2	53.8	62.5	80.0	46.7	50.0	≥CIN 3	23.1	12.5	40.0	20.0	50.0
								Uniform, fine punctation or mosaic	*Absence of surface vessels*	*Definite, coarse punctation or mosaic*		
Shojaei 2013							High grade	14.0	26.0	75.7		
		Absent	*Fine punctation*	*Coarse punctation*				*Absent*	*Fine punctation*	*Coarse punctation*		
van der Marel 2014	≥CIN 2	48.4	60.5	88.9			≥CIN 3	17.2	32.5	61.1		
		Absent	*Fine mosaic*	*Coarse mosaic*				*Absent*	*Fine mosaic*	*Coarse mosaic*		
van der Marel 2014	≥CIN 2	51.3	57.0	70.6			≥CIN 3	23.2	20.6	43.1		
		Absent	*Atypical vessels*					*Absent*	*Atypical vessels*			
van der Marel 2014	≥CIN 2	54.3	70.0				≥CIN 3	23.5	55.0			
Border and surface												
		Uneven or granular	*Papillo-matous*					*Uneven or granular*	*Papillo-matous*			
Follen 1987	≥CIN 2	14.3	60.0				≥CIN 3	14.3	0.0			
								Lazy margin	*Abrupt peeling margin*			
Roy 1997							High grade	57.1	97.3			
								Condylo-matous, micro-papillary	*Regular, smooth*	*Rolled, peeling edges, sharp margins*		

Reference	Predictive value in % for diagnosing ≥CIN 2 (unless otherwise indicated)				Predictive value in % for diagnosing CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)			
Shojaei 2013					High grade	11.4	38.4	72.4
		Geo-graphical	*Smooth*	*Internal borders*		*Geo-graphical*	*Smooth*	*Internal borders*
van der Marel 2014	≥CIN 2	46.3	59.6	74.1	≥CIN 3	18.6	28.0	44.4

Gegevens met betrekking tot de diagnostische accuratesse van de colposcopische impressie waren beschikbaar voor 24 onderzoeken en zijn beschreven in Bijlage 9 (33, 59, 130-135, 137, 139-146, 148-151, 153-156). De sensitiviteit en specificiteit voor de diagnose ≥CIN 2 bij vrouwen met een colposcopische impressie ≥CIN 2 lagen respectievelijk tussen 0,50 en 0,91, en tussen 0,61 en 0,96 (4 onderzoeken). Voor de diagnose ≥CIN 2 bij vrouwen met een hooggradige colposcopische impressie lag de sensitiviteit tussen 0,26 en 0,74, en de specificiteit tussen 0,66 en 0,95 (4 onderzoeken). De sensitiviteit en specificiteit voor de diagnose ≥CIN 3/HSIL bij vrouwen met een colposcopische impressie ≥CIN 3/HSIL varieerden respectievelijk tussen 0,27 en 0,71, en tussen 0,72 en 0,98 (9 onderzoeken). Voor de Reid index (score tussen 0 en 8) werd een sensitiviteit van 0,96 en specificiteit van 0,70 voor het diagnosticeren van ≥CIN 3 gevonden bij een score van 5 of hoger (145) en voor de aangepaste Reid index was de sensitiviteit 0,58 en de specificiteit 0,97 bij een vergelijkbare afkapwaarde. In twee andere onderzoeken werd een sensitiviteit van 0,20 en 0,44 en een specificiteit van 0,90 en 0,98 gevonden bij een afkapwaarde van 4 of hoger bij de Reid index voor het diagnosticeren van ≥CIN 2 (135, 143). Voor de Swede score (score tussen 0 en 10) met een afkappunt van 5 of hoger werd een sensitiviteit van 1,00 en 0,74, en specificiteit van 0,31 en 0,59 gerapporteerd voor het diagnosticeren van ≥CIN 2, en een sensitiviteit van 0,94 en specificiteit van 0,83 voor de diagnose HSIL gevonden (33, 132, 134). Bij een afkappunt van 7 of hoger was de sensitiviteit 0,43 en de specificiteit 0,89 (134).

3.2.2.2 Azijnzuurwitte afwijkingen

De accuratesse van azijnzuurwitte afwijkingen werd onderzocht in zeven onderzoeken (33, 136, 138, 143-145, 154, 155). Verschillende classificaties werden gehanteerd (Bijlage 8). Eén onderzoek classificeerde azijnzuurwitte afwijkingen als aanwezig of afwezig (136), terwijl de overige onderzoeken gebruik maakten van drie (33, 138, 143, 145) of vier categorieën (144, 154, 155).

De voorspellende waarde voor elke categorie ten opzichte van de histologische diagnose kon berekend worden voor drie onderzoeken (138, 145, 154, 155) en is te vinden in Tabel 7. In twee onderzoeken liep het percentage diagnoses ≥CIN 3 of HSIL op met toenemende azijnzuurwitte afwijkingen (145, 154, 155). In het onderzoek van Van der Marel en collega's bijvoorbeeld werd een ≥CIN 3 diagnose gesteld bij 13,3% van de vrouwen zonder azijnzuurwitte afwijkingen en bij 46,6% van de vrouwen met ondoorzichtige afwijkingen. In het derde onderzoek was deze trend minder duidelijk aanwezig (138).

In vier onderzoeken (138, 143, 145, 154, 155) kon de sensitiviteit en specificiteit van azijnzuurwitte afwijkingen worden berekend of werd deze gerapporteerd (Bijlage 9). Hierbij werden verschillende afkapwaarden gebruikt. De sensitiviteit voor het diagnosticeren van ≥CIN 2 varieerde tussen 0,46 en 0,78, en de specificiteit varieerde tussen 0,48 en 0,94 (3 onderzoeken, waarvan één met 2 afkappunten). Voor het diagnosticeren van ≥CIN 3 of HSIL lag de sensitiviteit tussen 0,56 en 0,96, en de specificiteit tussen 0,39 en 0,55 (3 onderzoeken).

3.2.2.3 Locatie van de laesie

In geen enkel onderzoek werden gegevens gepresenteerd met betrekking tot de voorspellende waarde of diagnostische accuratesse van de locatie van de laesie.

In één onderzoek werd wel beschreven hoe de locatie ingedeeld werd (144) (Bijlage 8). Dit onderzoek hanteerde de volgende classificatie: alleen de buitenste helft van de transformatie zone, zowel de binnenste als de buitenste helft van de transformatie zone, invasie van het endocervicaal kanaal.

3.2.2.4 Grootte van de laesie

De grootte van de laesie werd in vijf onderzoeken vastgelegd (33, 132, 144, 150, 154, 155). Deze werd vervolgens ingedeeld op basis van het percentage aangedane oppervlak van de cervix (0%, <25%, 25–50%, >50%), de grootte in millimeter (<5 mm, 5-15 mm, >15 mm), of het aantal overspannen kwadranten van de cervix (bijlage 8).

In twee onderzoeken kon de voorspellende waarde van de grootte voor de histologische diagnose berekend worden (Tabel 7) (132, 154, 155). Hieruit bleek dat het percentage ≥CIN 2 en ≥CIN 3 toenam voor grotere laesies: van de laesies met grootte van <5 mm, 5-15 mm, en >15 mm werd respectievelijk 24,1%, 35,7%, en 39,1% gediagnosticeerd met ≥CIN 3 (132) en bij vrouwen met 0%, <25%, 25-50%, en >50% betrokkenheid van de cervix werd respectievelijk in 0%, 11,7%, 25,9%, en 43,3% ≥CIN 3 gevonden (154, 155).

In dezelfde onderzoeken kon ook de diagnostische accuratesse berekend worden (Bijlage 9). Bij een afkapwaarde van >15 mm werden een sensitiviteit en specificiteit van 0,53 en 0,87 gevonden voor het diagnosticeren van ≥CIN 2, en van 0,43 en 0,69 voor ≥CIN 3 (132). Bij een afkapwaarde van >50% van het oppervlak van de cervix werden een sensitiviteit en specificiteit van 0,39 en 0,81 voor ≥CIN 2, en van 0,52 en 0,77 voor ≥CIN 3 gevonden.

3.2.2.5 Zichtbaarheid van de transformatiezone

In geen van de ingesloten onderzoeken werd de accuratesse of voorspellende waarde van de zichtbaarheid van de transformatiezone gerapporteerd.

In twee onderzoeken werd wel gerapporteerd hoe deze beoordeeld werd (Bijlage 8). In het onderzoek van Sideri en collega's (147) werd de transformatiezone geclassificeerd als zichtbaar of niet zichtbaar en in het onderzoek van Kudela en collega's (132) werd de transformatiezone ingedeeld in drie types. Type 1 betekent dat de transformatiezone volledig zichtbaar is en gelokaliseerd is op de ectocervix, type 2 betekent een volledig zichtbare transformatiezone (met of zonder behulp van een endocervixspreider) die deels of volledig in het endocervicaal kanaal ligt, en type 3 betekent dat de transformatiezone geheel in het endocervicaal kanaal ligt en niet of slechts deels zichtbaar is (zelfs met een endocervixspreider).

3.2.2.6 Lugol kleuring

In twee onderzoeken werd de classificatie van de kleuring met lugol beschreven (Bijlage 8). Het ene onderzoek hanteerde een indeling in drie categorieën vergelijkbaar met de Reid index: mahoniebruin, gedeeltelijke opname en mosterdgele kleuring (145). Het tweede onderzoek beschreef de ontwikkeling van de Swede score en in dit onderzoek werden ook drie categorieën gehanteerd: bruin, zwak of fragmentarisch geel, duidelijk onderscheidend geel (33). Alleen voor het eerste onderzoek konden de voorspellende waarde en diagnostische accruatesse bepaald worden voor de uitkomst ≥CIN 3 (145). Hieruit bleek dat de voorspellende waarde toenam indien de kleuring donkerder geel was (Tabel 7). Het percentage vrouwen met een histologische diagnose ≥CIN 3 was 8,7% indien de kleuring mahoniebruin was, 39,8% voor een gedeeltelijke kleuring en 74,4% voor een mosterdgele kleuring. De sensitiviteit en specificiteit van een gedeeltelijke of volledige gele kleuring voor de histologische diagnose ≥CIN 3 waren respectievelijk 0,84 en 0,68 (Bijlage 9).

3.2.2.7 Vasculaire patronen

De classificatie van vasculaire patronen werd beschreven in zeven onderzoeken (Bijlage 8) (33, 136, 138, 143-145, 154, 155). In de Reid index en Swede score wordt hiervoor een indeling in drie categorieën gehanteerd die door veel onderzoeken is overgenomen: uniform en fijn, afwezigheid van vaten, grove punctatie of mozaïek, soms in combinatie met atypische vaten (33, 143-145). In het onderzoek van Van der Marel en collega's (154, 155) werden de vasculaire patronen opgesplitst in drie losse indicatoren: punctatie (afwezig, fijn of grof), mozaïek (afwezig, fijn of grof) en atypische vaten (aanwezig of afwezig).

In afwezigheid van vasculaire patronen werd toch regelmatig de diagnose ≥CIN 2 of ≥CIN 3 gesteld (Tabel 7): voor afwezigheid van vasculaire patronen in het algemeen (voor ≥CIN 2 of ≥CIN 3 respectievelijk 53,8% en 23,1%), afwezigheid van punctatie (48,4% en 17,2%), afwezigheid van mozaïek (51,3% en 23,2%) en afwezigheid van atypische vaten (54,3% en 23.5%). Voor fijne en grove vasculaire patronen lag het percentage diagnoses ≥CIN 2 of ≥CIN 3 hoger, met het hoogste percentage voor grove patronen (Tabel 7).

De sensitiviteit en specificiteit van deze vasculaire patronen voor het vaststellen van ≥CIN 2 varieerden van 0,06 (atypische vaten (154, 155)) tot 0,82 (afwezigheid van vaten of grove punctatie of mozaïek (143)) en van 0,47 (grove mozaiek of atypische vaten (138)) tot 0,98 (grove punctatie (154, 155)). Voor het vaststellen van ≥CIN 3 lag de sensitiviteit iets hoger en was de specifiteit meestal lager of vergelijkbaar (Bijlage 9).

3.2.2.8 Oppervlak en begrenzing van de laesie

Classificatie van oppervlak en begrenzing van de laesie werd beschreven in acht onderzoeken (Bijlage 8) (33, 136, 138, 143-145, 152, 154, 155). In twee onderzoeken werd de classificatie van de Reid index met drie categorieën gehanteerd: condylomateus of micropapillair, regelmatig en glad, en gerolde of scherpe begrenzing (143). Andere onderzoeken hanteerden indelingen zoals oneven en granulair, of papillomateus (138), difuus, scherp maar onregelmatig, scherp en gelijkmatig met een verschil in hoogte (33, 144), of geografisch, glad, met binnengrenzen (154, 155).

De voorspellende waarde van deze indicator kon bepaald worden in vier onderzoeken (Tabel 7). In het eerste onderzoek werd 14,3% van de vrouwen met een oneven of granulair oppervlak gediagnosticeerd met CIN 3 en 60,0% van de vrouwen met een papillomateus oppervlak bleek CIN 2 te hebben (138). In het tweede onderzoek werd 57,1% van de vrouwen met een vage begrenzing en 97,5% van de vrouwen met een abrupte begrenzing gediagnosticeerd met een hooggradige laesie (152). In een derde onderzoek bleek 11,4% van de vrouwen met een condylomateuze of micropapillaire laesie, 38,4% met een regelmatige en gladde laesie en 72,4% met gerolde of scherpe begrenzing een hooggradige histologische diagnose te hebben (145). In het vierde onderzoek kreeg respectievelijk 46,3% en 18,6% van de vrouwen met een scherpe geografische begrenzing, 59,6% en 28,0% met een gladde begrenzing en 74,1% en 44,4% met binnengrenzen een histologische diagnose ≥CIN 2 of ≥CIN 3 (154, 155).

De sensitiviteit en specificiteit voor de diagnose ≥CIN 2 voor de verschillende afkappunten varieëerde tussen 0,08 en 0,77, en tussen 0,68 en 0,96, respectievelijk (Bijlage 9). Voor de diagnose ≥CIN 3 / HSIL werd meestal een lage sensitiviteit gevonden (drie onderzoeken vonden een waarde lager dan 0,20 (138,

145, 154, 155) met uitzondering van één onderzoek waarin een sensitiviteit van 0,95 werd gevonden voor een abrupte begrenzing (152). De specifiteit in deze onderzoeken lag tussen 0,60 en 0,95.

3.2.2.9 Predictieve waarde indicatoren in vergelijking tot elkaar

In drie onderzoeken werden multivariabele analyses gedaan met één of meerdere indicatoren als covariaat (Tabel 8). In het onderzoek van Higgins en collega's (139) werd de associatie tussen de colposcopische impressie en de uitkomst hooggradige laesie geanalyseerd met een model dat ook informatie bevatte met betrekking tot cytologie en biopsie resultaten. Een hooggradige colposcopische impressie bleek te zijn geassocieerd met een hogere kans op een hooggradige laesie ten op zichte van een normale impressie (Relatief risico: 4,89). Het onderzoek van Phianpiset en collega's (133) analyseerde de associatie tussen de colposcopische impressie en de uitkomst ≥CIN 2 en corrigeerde voor verschillende HPV-types en het aantal genomen biopten. Zowel een laaggradige als een hooggradige colposcopische impressie was geassocieerd met een hogere odds op ≥CIN 2. In het laatste onderzoek werd de associatie van de indicatoren azijnzuur, vasculaire patronen en oppervlak en begrenzing met de uitkomst ≥CIN 2 geanalyseerd. Voor alle indicatoren was de derde (meest afwijkende) categorie geassocieerd met de odds op ≥CIN 2 (odds ratio's van 5,8, 10,0 en 3,2). Voor vasculaire patronen was ook de tweede categorie (afwezigheid van vaten aan het oppervlak) geassocieerd met ≥CIN 2 (143).

Tabel 8: Resultaten multivariabele analyses

Reference	Cut-off reference	Cut-off index	OR (95% CI)	Covariates
Colposcopic impression				
Higgins 1994	≥High grade	Normal	Ref	Referral Pap smear; repeat pap smear; biopsy results
		Low-grade lesion	RR: 1.19 (0.42 - 3.39)	
		High-grade lesion	RR: 4.89 (1.15 - 20.84)	
Phianpiset 2020	≥CIN 2	Normal	Ref	High-risk HPV–positive, HPV 16/18 positivity, HPV 16 positivity, HPV 18 positivity, HPV 31, HPV 33, HPV 45, HPV 52, HPV 58 risk groups, and number of biopsies
		Low grade	10.02 (1.36 - 73.78)	
		High grade	47.36 (6.16 - 363.89)	
Acetowhite changes				
Boonlikit 2016	≥CIN 2	Reference (shiny, snow white)	Ref	Margin, Vessel
		Shiny, grey white (intermediate)	1.7 (0.8–3.7)	
		Dull oyster grey	5.8 (2.5–13.4)	
Location of lesion				
No results				
Size of lesion				
No results				
SCJ visibility				
No results				
Iodine staining				
No results				
Vascular pattern				
	≥CIN 2	Reference (uniform, fine)	Ref	Color, Margin

Boonlikit 2016		Absence of surface vessels	3.1 (1.5–6.1)	
		Definite coarse punctuation or mosaic	10.0 (4.3–23.2)	
Border and surface				
Boonlikit 2016	≥CIN 2	Reference (Condylomatous, micropapillary)	Ref	Color, Vessel
		Regular, smooth	1.2 (0.5–2.4)	
		Rolled, peeling edges, sharp margins	3.2 (1.5–6.8)	

In drie andere onderzoeken kon de voorspellende waarde van verschillende indicatoren met elkaar worden vergeleken. Deze resultaten zijn te vinden in Tabel 7, en ook gepresenteerd per studie in bijlage 10.

Het onderzoek van Follen en collega's (138) analyseerde azijnzuurwitte afwijkingen, vasculaire patronen en het oppervlak van de begrenzing. Categorieën van indicatoren met de hoogste voorspellende waarde voor de diagnose ≥CIN 2 waren grove punctatie (80,0%), fijne punctatie (62,5%) binnen de indicator vasculaire patronen, een papillomateus oppervlak (60,0%) en grijswitte kleuring na toepassen van azijnzuur (59,1%). Voor de diagnose ≥CIN 3 werden de hoogste voorspellende waardes gevonden voor de vasculaire patronen mozaiëk (50,0%) en grove punctatie (40,0%) en voor de middelste categorie ('*intermediate'*) van de azijnzuurwitte afwijkingen (33,3%).

Het onderzoek van Shojaei en collega's (145) bestudeerde de voorspellende waarde van azijnzuurwitte afwijkingen, kleuring met lugol, vasculaire patronen en de begrenzing van de laesie voor de diagnose hooggradige laesie. Voor elk van deze indicatoren werd in de laatste categorie (meest afwijkend) een vergelijkbare voorspellende waarde gevonden van tussen de 72,4% en 75,7%. De categorie sneeuwwitte kleuring na toepassen van azijnzuur kon het beste gebruikt worden om een hooggradige laesie uit te sluiten: slechts 2,8% van de vrouwen in deze categorie werd gediagnosticeerd met een hooggradige laesie.

Het onderzoek van Van der Marel en collega's (154, 155) presenteerde gegevens over de colposcopische impressie, azijnzuurwitte afwijkingen, grootte van de laesie, vasculaire patronen en begrenzing van de laesie. Categorieën met de hoogste voorspellende waarde voor ≥CIN 2 waren 88,9% voor het vasculaire patroon grove punctatie, 79,5% voor ondoorzichtige azijnzuurkleuring, 74,1% voor aanwezigheid van binnengrenzen, 72,6% voor een hooggradige colposcopische impressie en 72,4% voor laesies die meer dan 50% van de cervix besloegen. De categorie met de laagste voorspellende waarde, die dus het beste gebruikt kan worden om een diagnose ≥CIN 2 uit te sluiten, was een normale colposcopische impressie (17,4%). Met betrekking tot de diagnose ≥CIN 3 werden de hoogste voorspellende waardes gevonden voor grove punctatie (61,1%), aanwezigheid van atypische vaten (55,5%), ondoorzichtige azijnzuur kleuring (46,6%) een aanwezigheid van interne begrenzing (44,4%).

3.2.2.10 Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van één of meerdere indicatoren werd beschreven in vier onderzoeken (Tabel 9). In het onderzoek van Ferris en collega's (27) werd de overeenstemming bepaald tussen colposcopisten ('live' beoordeling) en beoordelaars die op afstand de afbeeldingen beoordeelden die gemaakt waren door de colposcopist. Er werd een overeenstemming van 86,6% en een kappa van

0,17 gevonden. Wanneer de resultaten gesplitst werden op basis van uiteindelijke diagnose werden kappa's van 0,11 (<CIN 2), 0,12 (CIN 2), en 0,21 (≥CIN 3) gevonden. Een ander onderzoek beschreef de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van een gemodificeerde Swede score tussen een oncologisch gynaecoloog in opleiding en een senior oncologisch gynaecoloog, en vond een kappa van 0,7 en een intrabeoordelaarscorrelatiecoefficient van 0,8 (144). Een derde onderzoek presenteerde het percentage vrouwen bij wie de beoordelaars volledig zicht op de transformatiezone rapporteerden (147). Dit percentage varieerde tussen 40% en 80,4%, met een mediaan van 70,3%. Het laatste onderzoek berekende kappa's voor de indicatoren azijnzuurwitte afwijkingen (0,37 (95% BI 0,30 tot 0,45)), vasculaire mozaïek (0,22 (95% BI 0,16 tot 0,29)), vasculaire punctatie (0,17 (95% BI 0,11 tot 0,23)) en atypische vaten (0,11 (95% BI 0 tot 0,22)) (136). De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de locatie van de laesie, grootte van de laesie en lugol kleuring werd niet beschreven.

Tabel 9: Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van colposcopie indicatoren

Reference	Indicator	Interrater variability
Colposcopic impression		
Ferris 2006	Colposcopic impression (Reid index)	Agreement: 86.6% Weighted Kappa: 0.17 Weighted kappa in subgroups: Women diagnosed with <CIN 2: 0.11 (95% CI 0.05-0.16) Women diagnosed with CIN 2: 0.12 (95% CI 0.01-0.22) Women diagnosed with ≥CIN 3: 0.21 (95%CI 0.12-0.31 Comparing colposcopists to reviewers of images
Rodpenpear 2019	Colposcopic impression (modified Swede score)	Kappa: 0.7, intraclass correlation coefficient: 0.8 (95% CI 0.71–0.86). Comparing gynecologic oncological fellow to senior gynecologic oncologist.
Acetowhite changes		
Massad 2008	Acetowhite changes	Weighted kappa: 0.37 (95% CI 0.30-0.45)
Location of lesion		
No results		
Size of lesion		
No results		
SCJ visibility		
Sideri 1995	SCJ visibility	For 11 operators, the percentage of visualized SCJ ranged between 40% and 80.4% with a median of 70.3%. The rate of reported abnormal transformation zones was not significantly different between the single operators (chi square test, 17.1; P > 0.05), and ranged between 59.3% and 90.2%.
Iodine staining		
No results		
Vascular pattern		
Massad 2008	Mosaicism	Weighted kappa: 0.22 (95% CI 0.16–0.29)
Massad 2008	Punctation	Weighted kappa: 0.17 (95% CI 0.11–0.23)
Massad 2008	Atypical vessels	Weighted kappa: 0.11 (95% CI 0-0.22)
Border and surface		
Massad 2008	Margin	Weighted kappa: 0.23 (95% CI 0.18–0.30)

4. Samenvatting belangrijkste bevindingen

- Er is veel variatie in de classificatie van colposcopie indicatoren en ook voor de classificatie van histologische diagnoses werden verschillende indelingen gehanteerd. Mede door de verschillende classificaties is er ook veel variatie in voorspellende waardes en diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren. Enkele voorbeelden:
    - Indien de colposcopische impressie ≥CIN 3 was, was in 36,4 tot 79,6% daadwerkelijk sprake van een histologische diagnose ≥CIN 3 (10 onderzoeken).
    - Bij bijna de helft van de vrouwen met een colposcopische impressie ≥CIN 2 werd uiteindelijk toch een histologische diagnose <CIN 2 gesteld (4 onderzoeken). Dit zou kunnen leiden tot mogelijke overbehandeling.
- In 10 onderzoeken werd voor minder dan 4% van de normale colposcopische impressies toch ≥CIN 3 gevonden, in drie onderzoeken werden hogere percentages gevonden (range 5,7% tot 20,0%). Een normale colposcopische impressie wijst erop dat de kans op een afwijking ≥CIN 3 zeer klein is.
- Risicoscores kunnen in theorie gebruikt worden om de colposcopische impressie te standaardiseren, maar overtuigend bewijs ontbreekt. De voorspellende waarde kon in slechts twee onderzoeken berekend worden.
- Informatie over de voorspellende waarde en diagnostische accuratesse van de specifieke indicatoren (anders dan colposcopische impressie) is beperkt.
- Vasculaire patronen werden geïdentificeerd als voorspeller van ≥CIN 2 in drie onderzoeken waarin multivariabele analyses gedaan werden, en in drie andere onderzoeken waarin directe vergelijkingen gedaan werden. Met name grove punctatie lijkt een sterke voorspeller van ≥CIN 2. Ook een ondoorzichtige azijnzuurkleuring was voorspellend voor een afwijking ≥CIN 2 en een sneeuwwitte kleuring voorspelde in één onderzoek juist de afwezigheid van een hooggradige laesie.
- Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van colposcopie indicatoren is laag, maar hierover waren weinig gegevens beschikbaar.
- Er zijn geen studies gevonden m.b.t. het klinisch nut van het systematisch vastleggen van colposcopie uitslagen.

Discussie en conclusie

Het eerste deel van dit project bestond uit een inventarisatie van de aanbevelingen in richtlijnen en standaarden op het gebied van rapportage van colposcopie. Er werden vijf standaarden en één richtlijn geïdentificeerd waarin in totaal 109 aanbevelingen werden gedaan. Deze aanbevelingen betroffen 46 unieke colposcopie indicatoren. Het aantal aanbevelingen dat werd ondersteund met een verwijzing naar primair onderzoek was echter beperkt. Acht colposcopie indicatoren werden vermeld in drie of meer standaarden of richtlijnen en de aanbevolen wijze van rapportage voor deze acht indicatoren kwam grotendeels overeen tussen de richtlijnen. Deze indicatoren waren colposcopische impressie, azijnzuurwitte afwijkingen, locatie van de laesie, grootte van de laesie, zichtbaarheid van de transformatiezone, lugol kleuring, vasculaire patronen, oppervlak en begrenzing van de laesie. Na overleg met klinisch experts werd besloten om deze indicatoren te selecteren voor het tweede deel van het project, waarin een systematische review werd uitgevoerd naar de voorspellende waarde, accuratesse en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van deze acht indicatoren.

In deze systematische review werden 121 onderzoeken geïdentificeerd naar de voorspellende waarde, accuratesse of interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de acht colposcopie indicatoren bij vrouwen verwezen voor colposcopie. De ingangseisen van de onderzoeken verschilden sterk en daarom werd besloten alleen die onderzoeken verder uit te werken waarin alle vrouwen abnormale cytologie hadden. Dit resulteerde in de inclusie van 29 onderzoeken, waarvan de meerderheid (26 onderzoeken) de voorspellende waarde en/of accuratesse van de colposcopische impressie beschreef. Ondanks de in de richtlijnen en standaarden aanbevolen wijze van rapportage varieerde de manier waarop de colposcopie indicatoren werden geclassificeerd sterk tussen onderzoeken, zelfs indien dezelfde richtlijn werd gebruikt. Dit gold ook voor de classificatie van de histologische diagnose (referentiestandaard).

De colposcopische impressie is een eindoordeel van de colposcopist dat gevormd wordt op basis van onder andere de resultaten van de overige zeven indicatoren. Om tot een colposcopische impressie te komen hanteerden studies de IFCPC-criteria, de Reid index, Swede score of eigen criteria. In deel 1 van het project werden ook de ASCCP-criteria geïdentificeerd, maar deze werden in geen van de ingesloten onderzoeken gebruikt. Het gebruik van een richtlijn of risicoscore zal in theorie verschillen tussen colposcopisten verkleinen (hoewel hier geen overtuigend bewijs voor werd gevonden). Het is echter onduidelijk of het ook daadwerkelijk de voorspellende waarde en accuratesse van de impressie verbetert. Ook vonden we geen onderzoeken naar het klinisch nut van gestandaardiseerde colposcopie rapportage, waardoor het onduidelijk is of patiëntgeoriënteerde uitkomsten verbeteren indien er gebruik gemaakt wordt van een richtlijn, standaard of risicoscore.

De uitslag van de cytologie die aan de colposcopie vooraf gaat, speelt een belangrijke rol bij het nemen van beslissingen met betrekking tot behandeling en/of vervolgdiagnostiek. Slechts één onderzoek voerde een analyse uit waarbij de resultaten van de colposcopie en cytologie samen bekeken werden. Hierin werd gevonden dat de colposcopische impressie hooggradige laesie voorspellend was voor de aanwezigheid van een hooggradige afwijking, gecorrigeerd voor de uitslag van de cytologie (onafhankelijke voorspeller).

Op basis van de colposcopische impressie (en cytologie) zal besloten worden of een biopt afgenomen moet worden. Indien er ernstige afwijkingen gevonden worden, is een lisexicie, waarbij een deel van de cervix wordt weggehaald, de aangewezen behandeling. Er kan op twee momenten besloten worden tot

een lisexisie: na onderzoek van het weefsel afgenomen bij het biopt, of direct na de colposcopie (zonder analyse van het weefsel). Het eerste wordt de getrapte methode genoemd en het laatse *see and treat*. In het verbetersignalement (1) van het Zorginstituut is na consultatie van de betrokken stakeholders geconcludeerd dat het percentage *see and treat* behandelingen (waarbij uiteindelijk de diagnose ≤CIN 1 wordt gesteld) te hoog is. Hierbij werd afgesproken om: 1) bij vermoeden van laaggradige CIN geen *see and treat* toe te passen. Daarnaast werd afgesproken de CIN, AIS en VAIN Landelijke richtlijn (8) beter te implementeren door 2) vrouwen bij wie CIN 1 is aangetoond niet (direct) te behandelen; 3) bij jonge vrouwen bij wie CIN 2 is aangetoond en die mogelijk een (toekomstige) kinderwens hebben, terughoudend te zijn met behandelen; en 4) vrouwen bij wie CIN 3 is aangetoond altijd te behandelen.

In de in het huidige literatuuronderzoek geïdentificeerde onderzoeken werd in 15,4% tot 56,5% van de vrouwen met een colposcopische impressie ≥CIN 2 toch de histologische diagnose <CIN 2 gesteld. Indien deze vrouwen direct behandeld zouden zijn zonder de uitslag van een biopt af te wachten (*see and treat*), zou hier dus sprake zijn geweest van overbehandeling. Overbehandeling is ongewenst vanwege het risico op complicaties (bloedverlies, pijn tijdens en na de behandeling, vorming van littekenweefsel) en het kan negatieve gevolgen hebben bij een latere zwangerschap. Met name bij vrouwen met een kinderwens dient overbehandeling dus zo veel mogelijk voorkomen te worden.

Indien de colposcopische impressie normaal was, was het percentage vrouwen dat toch gediagnosticeerd werd met ≥CIN 3 in de meeste onderzoeken (7/10) lager dan 4%. Eén belangrijke uitzondering hierop was het onderzoek van Van der Marel en collega's, uitgevoerd in Nederland en Spanje, waarbij een percentage van 7.6% gevonden werd (154, 155).

In alle gevallen geldt dat de colposcopische impressie het beste besproken kan worden met de patiënt. Daarbij dienen zaken zoals een kinderwens meegewogen te worden bij het nemen van een beslissing voor eventuele behandeling.

Met behulp van een op te richten landelijk colposcopieregistratiesysteem in Nederland kunnen gegevens verzameld worden om een eenduidiger inzicht te verkrijgen in de relatie tussen colposcopische uitslagen en de uitslagen van andere onderzoeken en behandelkeuzes in de Nederlandse situatie. Cijfers voor de Nederlandse populatie zijn noodzakelijk om adviezen over het beleid (expectatief of behandelen) bij vrouwen met een colposcopische impressie ≤CIN 2 te evalueren en zo nodig bij te stellen.

De zichtbaarheid van de transformatiezone is noodzakelijk voor een adequate colposcopie. Er werden geen onderzoeken gevonden waarin de accuratesse of voorspellende waarde van de zichtbaarheid van de transformatiezone werd gerapporteerd. De interesse ging daarom uit naar de interbeoordelaarheids-betrouwbaarheid van deze indicator. Helaas werd deze slechts in één onderzoek beschreven en hieruit bleek dat er grote verschillen zijn tussen beoordelaars.

De voorspellende waarde van een indicator is direct afhankelijk van de prevalentie van hooggradige laesies in de onderzoekspopulatie. Indien de prevalentie hoog is, zal de positief voorspellende waarde ook hoger zijn. Er werden grote verschillen in prevalentie van verschillende categorieën CIN en cervixcarcinoom gevonden tussen de ingesloten onderzoeken en dit zal een deel van de gevonden verschillen in voorspellende waarden kunnen verklaren. Deze verschillen in prevalentie zijn daarnaast ook weer een mogelijk gevolg van de verschillen in categorisatie van histologische bevindingen. Verder dient opgemerkt te worden dat interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, voorspellende waarde en diagnostische accuratesse niet onafhankelijk van elkaar zijn: indien de

interbeoordelaarsbetrouwbaarheid laag is (d.w.z. er zijn grote verschillen tussen beoordelaars) zullen de voorspellende waarde en diagnostische accuratesse ook laag zijn.

Slechts enkele onderzoeken voerden multivariabele analyses uit waarbij meerdere colposcopie indicatoren werden geïncludeerd in één analyse. Multivariabele analyses zijn noodzakelijk om informatie te verkrijgen over welke indicator de sterkste (onafhankelijke) voorspellende waarde heeft voor de histologische diagnose. Op basis van de resultaten van deze systematische review is het daarom niet mogelijk om uitspraken te doen over welke indicatoren het belangrijkst zijn. Vervolgonderzoek dient zich te richten op het vergelijken van meerdere colposcopie indicatoren en deze met behulp van multivariabele methoden te analyseren om te komen tot een onderbouwde keuze voor een minimale dataset. Wanneer dergelijk onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van een landelijke colposcopie registratie kan dit een belangrijke rol spelen in het doorontwikkelen van de colposcopie indicatoren in een dergelijke registratie en bijdragen aan de leer- en verbetercyclus .

Concluderend is er een aantal richtlijnen en risicoscores beschikbaar die het standaardiseren van de colposcopierapportage als doel hebben. Echter, bewijs dat dit daadwerkelijk leidt tot een hogere interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is beperkt. Bovendien is er geen onderzoek gedaan naar het klinisch nut van gestandaardiseerde colposcopierapportage en is het dus onduidelijk wat het effect is op het aantal onnodige *see and treat* behandelingen. Wel is er veel onderzoek gedaan naar de voorspellende waarde en accuratesse van colposcopie indicatoren, maar hierbij zijn grote verschillen gevonden in classificaties van indicatoren en histologische diagnoses, en het aantal studies waarin meerdere colposcopie indicatoren direct werden vergeleken, is beperkt. Hierop was één uitzondering, een colposcopische impressie zonder ernstige afwijkingen (<CIN3) werd in 7 van de 10 studies zelden (< 4%) gevolgd door een sterk afwijkende histologisce uitslag (≥CIN3). Dit suggereert dat de colposcopische impressie een rol kan spelen in het voorkomen van overbehandeling van lichte afwijkingen conform een eerdere meta-analyse (1, 157).

Vervolgonderzoek dient gericht te zijn op het verzamelen van accurate cijfers voor de Nederlandse situatie. Dit kan met behulp van een landelijk colposcopieregistratiesysteem waarin gegevens worden verzameld over de indicatoren die onderdeel waren van het onderhavige rapport. Een vervolgstap is dus om afspraken te maken welke indicatoren onderdeel moeten zijn van deze minimale dataset en vervolgens dient de definitie van deze indicatoren gestandaardiseerd te worden zodat verschillen tussen beoordelaars hopelijk kleiner worden. De selectie van indicatoren kan gebaseerd worden op de voorspellende waarde voor de aanwezigheid van een maligniteit (gepresenteerd in het onderhavige rapport). Tevens presenteren we dat er nog weinig standaardisatie is met betrekking tot de rapportage en hier dienen dus afspraken over gemaakt te worden voor de landelijke registratie. Daarnaast dient na een aantal jaar onderzoek te worden gedaan naar het klinisch nut van gestandaardiseerde colposcopierapportage in Nederland.

Referenties

1. Zorginstituut Nederland. Verbetersignalement Baarmoederhalsafwijking CIN. 2019.
2. Jue JJ, Cunningham S, Lohr K, Shekelle P, Shiffman R, Robbins C, et al. Developing and Testing the Agency for Healthcare Research and Quality's National Guideline Clearinghouse Extent of Adherence to Trustworthy Standards (NEATS) Instrument. Ann Intern Med. 2019;170(7):480-7.
3. Bornstein J, Bentley J, Bosze P, Girardi F, Haefner H, Menton M, et al. 2011 colposcopic terminology of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy. Obstetrics and Gynecology. 2012;120(1):166-72.
4. Petry KU, Nieminen PJ, Leeson SC, Bergeron C, Redman CWE. 2017 update of the European Federation for Colposcopy (EFC) performance standards for the practice of colposcopy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2018;224:137-41.
5. Khan MJ, Werner CL, Darragh TM, Guido RS, Mathews C, Moscicki AB, et al. ASCCP Colposcopy Standards: Role of Colposcopy, Benefits, Potential Harms, and Terminology for Colposcopic Practice. J Low Genit Tract Dis. 2017;21(4):223-9.
6. Mayeaux EJ, Novetsky AP, Chelmow D. ASCCP colposcopy standards: colposcopy quality improvement recommendations for the United States. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2017.
7. Waxman AG, Conageski C, Silver MI. ASCCP colposcopy standards: how do we perform colposcopy? implications for establishing standards. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2017.
8. Oncoline. Richtlijn CIN, AIS en VAIN 2015.
9. Cervical cancer screening in Australia and New Zealand. 2020.
10. Cervical screening: programme and colposcopy management. 2020.
11. Colposcopic Management of Abnormal Cervical Cytology and Histology. 2012 1.
12. Guidelines for the management of screen-detected abnormalities, screening in specific populations and investigation of abnormal vaginal bleeding. 2016 1.
13. Bentley J. SOGC Joint Clinical Practice Guideline. Colposcopic Management of Abnormal Cervical Cytology and Histology. J Obstet Gynaecol Can. 2012.
14. Jeronimo J. Secondary Prevention of Cervical Cancer: American Society of Clinical Oncology Resource-Stratified Clinical Practice Guideline Summary. Journal of Oncology Practice. 2017.
15. Reich O, Braune G, Eppel W, Fiedler T, Graf A, Hefler L, et al. Joint Guideline of the OEGGG, AGO, AGK and OGZ on the Diagnosis and Treatment of Cervical Intraepithelial Neoplasia and Appropriate Procedures When Cytological Specimens Are Unsatisfactory. Geburtsh Frauenheilk. 2018;78(12):1232-43.
16. Sellors JW, Sankaranarayanan R. Colposcopy and treatment of cervical intraepithelial neoplasia: a beginner's manual: Diamond Pocket Books (P) Ltd.; 2003.
17. NHS Cervical Screening Programme. Colposcopy and Programme Management NHSCSP Publication number 20. 2016.
18. National Cervical Screening Programme Policies and Standards: Section 6 – Providing a Colposcopy Service. . 2013.
19. Moss EL, Arbyn M, Dollery E, Leeson S, Petry KU, Nieminen P, et al. European Federation of Colposcopy quality standards Delphi consultation. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2013;170(1):255-8.
20. Kühn W, Gieseking F. Die aktuellen Empfehlungen der AG-CPC zur Kolposkopie 2015. gyn. 2015;20:25-47.
21. Massad LS, Einstein MH, Huh WK, Katki HA, Kinney WK, Schiffman M, et al. 2012 updated consensus guidelines for the management of abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors. J Low Genit Tract Dis. 2013;17(5 Suppl 1):S1-s27.

22. Screening Oncologici-Raccomandazioni per la pianificazione e l'esecuzione degli screening di popolazione per la prevenzione del cancro della mammella, del cancro della cervice uterina e del cancro del colon retto. 2006.
23. Hammes LS, Naud P, Passos EP, Matos J, Brouwers K, Rivoire W, et al. Value of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy (IFCPC) Terminology in predicting cervical disease. J Low Genit Tract Dis. 2007;11(3):158-65.
24. Kierkegaard O, Byralsen C, Hansen KC, Frandsen KH, Frydenberg M. Association between colposcopic findings and histology in cervical lesions: the significance of the size of the lesion. Gynecol Oncol. 1995;57(1):66-71.
25. Shaw E, Sellors J, Kaczorowski J. Prospective evaluation of colposcopic features in predicting cervical intraepithelial neoplasia: degree of acetowhite change most important. J Low Genit Tract Dis. 2003;7(1):6-10.
26. Luyten A, Buttmann-Schweiger N, Hagemann I, Scherbring S, Boehmer G, Gieseking F, et al. Utility and Reproducibility of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy Classification of Transformation Zones in Daily Practice: A Multicenter Study of the German Colposcopy Network. J Low Genit Tract Dis. 2015;19(3):185-8.
27. Ferris DG, Litaker MS. Prediction of cervical histologic results using an abbreviated Reid Colposcopic Index during ALTS. Am J Obstet Gynecol. 2006;194(3):704-10.
28. El-Shalakany AH, Saeed MM, Abdel-Aal MR, El-Nakeeb AH, Noseirat N, Ayyad SB, et al. Direct visual inspection of the cervix with Lugol iodine for the detection of premalignant lesions. J Low Genit Tract Dis. 2008;12(3):193-8.
29. Rubio CA, Thomassen P. A critical evaluation of the Schiller test in patients before conization. Am J Obstet Gynecol. 1976;125(1):96-9.
30. Scheungraber C, Glutig K, Fechtel B, Kuehne-Heid R, Duerst M, Schneider A. Inner border--a specific and significant colposcopic sign for moderate or severe dysplasia (cervical intraepithelial neoplasia 2 or 3). J Low Genit Tract Dis. 2009;13(1):1-4.
31. Scheungraber C, Koenig U, Fechtel B, Kuehne-Heid R, Duerst M, Schneider A. The colposcopic feature ridge sign is associated with the presence of cervical intraepithelial neoplasia 2/3 and human papillomavirus 16 in young women. J Low Genit Tract Dis. 2009;13(1):13-6.
32. Jadad AR, Cook DJ, Browman GP. A guide to interpreting discordant systematic reviews. CMAJ. 1997;156(10):1411-6.
33. Strander B, Ellstrom-Andersson A, Franzen S, Milsom I, Radberg T. The performance of a new scoring system for colposcopy in detecting high-grade dysplasia in the uterine cervix. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 2005;84(10):1013-7.
34. Reid R, Scalzi P. Genital warts and cervical cancer. VII. An improved colposcopic index for differentiating benign papillomaviral infections from high-grade cervical intraepithelial neoplasia. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1985;153(6):611-8.
35. Reid R, Stanhope CR, Herschman BR. Genital warts and cervical cancer. IV. A colposcopic index for differentiating subclinical papillomaviral infection from cervical intraepithelial neoplasia. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1984;149(8):815-23.
36. Whiting PF, Rutjes AWS, Westwood ME, Mallett S, Deeks JJ, Reitsma JB, et al. QUADAS-2: A Revised Tool for the Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies. Annals of Internal Medicine. 2011;155(8):529-36.
37. Mitchell MF, Schottenfeld D, Tortolero-Luna G, Cantor SB, Richards-Kortum R. Colposcopy for the diagnosis of squamous intraepithelial lesions: a meta-analysis. Obstetrics and gynecology. 1998;91(4):626-31.
38. Olaniyan OB. Validity of colposcopy in the diagnosis of early cervical neoplasia--a review. African journal of reproductive health. 2002;6(3):59-69.

39. Silver MI, Andrews J, Cooper CK, Gage JC, Gold MA, Khan MJ, et al. Risk of Cervical Intraepithelial Neoplasia 2 or Worse by Cytology, Human Papillomavirus 16/18, and Colposcopy Impression: A Systematic Review and Meta-analysis. Obstetrics and gynecology. 2018;132(3):725-35.
40. Sellors JW, Nieminen P, Vesterinen E, Paavonen J. Observer variability in the scoring of colpophotographs. Obstetrics & Gynecology. 1990;76(6):1006-8.
41. Ruan Y, Liu M, Guo J, Zhao J, Niu S, Li F. Evaluation of the accuracy of colposcopy in detecting high-grade squamous intraepithelial lesion and cervical cancer. Archives of Gynecology & Obstetrics. 2020;302(6):1529-38.
42. Li J, Wang W, Yang P, Chen J, Dai Q, Hua P, et al. Analysis of the agreement between colposcopic impression and histopathological diagnosis of cervical biopsy in a single tertiary center of Chengdu. Archives of Gynecology & Obstetrics. 2021;08:08.
43. Mueller JL, Asma E, Lam CT, Krieger MS, Gallagher JE, Erkanli A, et al. International Image Concordance Study to Compare a Point-of-Care Tampon Colposcope With a Standard-of-Care Colposcope. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2017;21(2):112-9.
44. Liu AH, Gold MA, Schiffman M, Smith KM, Zuna RE, Dunn ST, et al. Comparison of Colposcopic Impression Based on Live Colposcopy and Evaluation of Static Digital Images. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2016;20(2):154-61.
45. Aue-Aungkul A, Suprasert P. Reid colposcopic index evaluation: Comparison of general and oncologic gynecologists. Asian Pac J Cancer Preven. 2015;16(12):5001-4.
46. Louwers JA, Kocken M, Van Der Bijl JC, Berkhof J, Snijders PJF, Meijer CJLM, et al. Colposcopic characteristics of high-risk human papillomavirus-related cervical lesions. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2010;14(1):49-55.
47. Ferris DG, Litaker M, Group A. Interobserver agreement for colposcopy quality control using digitized colposcopic images during the ALTS trial. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2005;9(1):29-35.
48. Ferris DG, Litaker MS. Colposcopy quality control by remote review of digitized colposcopic images. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2004;191(6):1934-41.
49. Sideri M, Spolti N, Spinaci L, Sanvito F, Ribaldone R, Surico N, et al. Interobserver variability of colposcopic interpretations and consistency with final histologic results. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2004;8(3):212-6.
50. Massad LS, Collins YC. Strength of correlations between colposcopic impression and biopsy histology. Gynecol Oncol. 2003;89(3):424-8.
51. Sheshadri V, O'Connor DM. The agreement of colposcopic grading as compared to directed biopsy results. Journal of Lower Genital Tract Disease. 1999;3(3):150-4.
52. Del Pino M, Angeles MA, Martí C, Henere C, Munmany M, Marimon L, et al. Colposcopic impression has a key role in the estimation of the risk of hsil/cin3. Cancers. 2021;13(6):1-12.
53. Maringa VD, Chikandiwa A, Gilham C, Mbodi L, Kelly H, Mayaud P, et al. Performance of the Swede score to predict cervical intraepithelial neoplasia in women with HIV-1 in Johannesburg, South Africa. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2021;152(2):188-95.
54. Fan A, Wang C, Zhang L, Yan Y, Han C, Xue F. Diagnostic value of the 2011 International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy Terminology in predicting cervical lesions. Oncotarget. 2018;9(10):9166-76.
55. Beyer DA, Rody A, Cirkel C, Schmidt N, Neumann K. Mandatory colposcopic findings of severe cervical dysplasia. Are there key-signs that need our special attention? Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction. 2017;46(8):643-6.
56. Aggarwal P, Batra S, Gandhi G, Zutshi V. Can visual inspection with acetic acid under magnification substitute colposcopy in detecting cervical intraepithelial neoplasia in low-resource settings? Archives of Gynecology & Obstetrics. 2011;284(2):397-403.

57. Baasland I, Hagen B, Vogt C, Valla M, Romundstad PR. Colposcopy and additive diagnostic value of biopsies from colposcopy-negative areas to detect cervical dysplasia. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 2016;95(11):1258-63.
58. Barut MU, Kale A, Kuyumcuoğlu U, Bozkurt M, Ağaçayak E, Özekinci S, et al. Analysis of sensitivity, specificity, and positive and negative predictive values of smear and colposcopy in diagnosis of premalignant and malignant cervical lesions. Medical Science Monitor. 2015;21:3860-7.
59. Benedet JL, Matisic JP, Bertrand MA. An analysis of 84244 patients from the British Columbia cytology-colposcopy program. Gynecol Oncol. 2004;92(1):127-34.
60. Bhattachan K, Dangal G, Karki A, Pradhan HK, Shrestha R, Parajuli S, et al. Evaluation of Abnormal Cervix with Visual Inspection under Acetic Acid and Colposcopy. Journal of Nepal Health Research Council. 2019;17(1):76-9.
61. Boicea A, Patrascu A, Surlin V, Iliescu D, Schenker M, Chiutu L. Correlations between colposcopy and histologic results from colposcopically directed biopsy in cervical precancerous lesions. Romanian Journal of Morphology & Embryology. 2012;53(3 Suppl):735-41.
62. Boonlikit S, Arnont P. Replacing Iodine Staining with Size of Lesion: The Performance of Modified Reid Colposcopic Index. Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP. 2019;20(10):3021-8.
63. Cagle AJ, Hu SY, Sellors JW, Bao YP, Lim JM, Li SM, et al. Use of an expanded gold standard to estimate the accuracy of colposcopy and visual inspection with acetic acid. International Journal of Cancer. 2010;126(1):156-61.
64. Carriero C, Di Gesu A, Conte R, Ferreri R, Loizzi P. Grading colposcopic appearance: Paired comparison between two methods for differentiating benign papillomaviral infection from high-grade dysplasia of the uterine cervix. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 1991;34(2):139-44.
65. Coronado PJ, Fasero M. Colposcopy combined with dynamic spectral imaging. A prospective clinical study. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 2016;196:11-6.
66. Dayal U, Gupta B, Hariprasad R, Shriya R, Rajaram S, Prasad B, et al. Comparison of the AV Magnivisualizer device with colposcopy to detect cervical intraepithelial neoplasia using the Swede scoring system. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2019;147(2):219-24.
67. de Castro Hillmann E, Moreira B, Roy M, Paris G, Berbiche D, Nizard V, et al. Cervical Digital Photography: An Alternative Method to Colposcopy. Journal of Obstetrics & Gynaecology Canada: JOGC. 2019;41(8):1099-107.
68. Dorji N, Begum SA, Mahmud T, Amatullah M. Evaluation of colposcopic and histopathological findings in precancerous cervical lesions. Bangladesh Medical Research Council Bulletin. 2020;46(1):48-54.
69. Durdi GS, Sherigar BY, Dalal AM, Desai BR, Malur PR. Correlation of colposcopy using Reid colposcopic index with histopathology - A prospective study. J Turkish German Gynecol Assoc Artemis. 2009;10(4):205-7.
70. Edebiri AA. The relative significance of colposcopic descriptive appearances in the diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia. International Journal of Gynaecology & Obstetrics. 1990;33(1):23-9.
71. Fatahi M, Karimi-Zarchi M, Allahqoli L, Sekhavat L, Gitas G, Rahmani A, et al. Accuracy of the Triple Test Versus Colposcopy for the Diagnosis of Premalignant and Malignant Cervical Lesions. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: Apjcp. 2020;21(12):3501-7.
72. Fatehi S, Arab M, Hosseini MS, Farzaneh F, Ashrafganjoei T, Moridi A. Comparison of screening colposcopy with diagnostic colposcopy. Biomedical and Pharmacology Journal. 2016;9(2):477-81.
73. Ferris DG, Bishai DM, Litaker MS, Dickman ED, Miller JA, Macfee MS. Telemedicine Network Telecolposcopy Compared with Computer-Based Telecolposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2004;8(2):94-101.
74. Ferris DG, Macfee MS, Miller JA, Litaker MS, Crawley D, Watson D. The efficacy of telecolposcopy compared with traditional colposcopy. Obstetrics & Gynecology. 2002;99(2):248-54.

75. Ghosh I, Mittal S, Banerjee D, Chowdhury N, Basu P. Study of Correlation of Cervical Epithelial Thickness With the Grade of Colposcopic Abnormality. International Journal of Gynecological Pathology. 2016;35(3):269-74.
76. Ghosh I, Mittal S, Banerjee D, Singh P, Dasgupta S, Chatterjee S, et al. Study of accuracy of colposcopy in VIA and HPV detection-based cervical cancer screening program. Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2014;54(6):570-5.
77. Goyal R, Mohi KM, Bal Singh M. AgNOR Count and its Correlation with Colposcopy in Suspicious Cervix. Journal of Obstetrics & Gynaecology of India. 2012;62(4):437-41.
78. Hammes LS, Naud P, Passos EP, Matos J, Brouwers K, Rivoire W, et al. Value of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy (IFCPC) Terminology in predicting cervical disease. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2007;11(3):158-65.
79. Hong DG, Seong WJ, Kim SY, Lee YS, Cho YL. Prediction of high-grade squamous intraepithelial lesions using the modified Reid index. International Journal of Clinical Oncology. 2010;15(1):65-9.
80. Huh WK, Papagiannakis E, Gold MA. Observed Colposcopy Practice in US Community-Based Clinics: The Retrospective Control Arm of the IMPROVE-COLPO Study. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2019;23(2):110-5.
81. Jeronimo J, Bansil P, Valdez M, Kang LN, Zhao FH, Qiao YL, et al. The Influence of Human Papillomavirus Genotypes on Visual Screening and Diagnosis of Cervical Precancer and Cancer. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2015;19(3):220-3.
82. Kaban I, Cengiz H, Kaban A, Yildiz S, Ekin M, Avci E. Agreement between colposcopy results using the Reid Colposcopic Index and histopathology. Ginekologia Polska. 2015;86(7):537-40.
83. Kashimura M, Matsuura Y, Kawagoe T, Toki N, Hachisuga T. New diagnostic criteria of colposcopy for uterine cervix neoplasia. Journal of Obstetrics & Gynaecology Research. 2017;43(2):339-44.
84. Kierkegaard O, Byralsen C, Hansen KC, Frandsen KH, Frydenberg M. Association between colposcopic findings and histology in cervical lesions: the significance of the size of the lesion. Gynecol Oncol. 1995;57(1):66-71.
85. Kushwah S, Kushwah B. Correlation of two colposcopic indices for predicting premalignant lesions of cervix. J Mid-Life Health. 2017;8(3):118-23.
86. Li Y, Duan X, Sui L, Xu F, Xu S, Zhang H, et al. Closer to a Uniform Language in Colposcopy: Study on the Potential Application of 2011 International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy Terminology in Clinical Practice. BioMed Research International. 2017;2017.
87. Liu Z, Belinson SE, Li J, Yang B, Wulan N, Tresser NJ, et al. Diagnostic efficacy of real-time optical coherence tomography in the management of preinvasive and invasive neoplasia of the uterine cervix. Int J Gynecol Cancer. 2010;20(2):283-7.
88. Luckett R, Mogowa N, Li HJ, Erlinger A, Hacker MR, Esselen K, et al. Performance of Two-Stage Cervical Cancer Screening With Primary High-Risk Human Papillomavirus Testing in Women Living With Human Immunodeficiency Virus. Obstetrics & Gynecology. 2019;134(4):840-9.
89. Macdonald MC, Brown BH, Lyon RE, Healey TJ, Palmer JE, Tidy JA. Influence of high risk HPV genotype on colposcopic performance: A large prospective study demonstrates improved detection of disease with ZedScan I, particularly in non-HPV 16 patients. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 2017;211:194-8.
90. Monsonego J, Pintos J, Semaille C, Beumont M, Dachez R, Zerat L, et al. Human papillomavirus testing improves the accuracy of colposcopy in detection of cervical intraepithelial neoplasia. Int J Gynecol Cancer. 2006;16(2):591-8.
91. Mousavi AS, Fakour F, Gilani MM, Behtash N, Ghaemmaghami F, Karimi Z. A prospective study to evaluate the correlation between Reid colposcopic index impression and biopsy histology. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2007;11(3):147-50.

92. Najib F, Hashemi M, Shiravani Z, Poordast T, Sharifi S, Askary E. Diagnostic Accuracy of Cervical Pap Smear and Colposcopy in Detecting Premalignant and Malignant Lesions of Cervix. Indian Journal of Surgical Oncology. 2020;11(3):453-8.
93. Nayak PK, Mitra S, Agrawal S, Hussain N, Thakur P, Mishra B. Role of various screening techniques in detecting preinvasive lesions of the cervix among symptomatic women and women having unhealthy cervix. Journal of Cancer Research & Therapeutics. 2021;17(1):180-5.
94. Nessa A, Wistrand C, Begum SA, Thuresson M, Shemer I, Thorsell M, et al. Evaluation of stationary colposcope and the Gynocular, by the Swede score systematic colposcopic system in VIA positive women: A crossover randomized trial. Int J Gynecol Cancer. 2014;24(2):339-45.
95. Ngonzi J, Bajunirwe F, Wistrand C, Mayanja R, Altman D, Thorsell M, et al. Agreement of colposcope and Gynocular in assessment of cervical lesions by Swede score: A randomized, crossover pilot trial. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2013;17(4):372-7.
96. Nooh AM, Mohamed M, El-Alfy Y. Visual Inspection of Cervix With Acetic Acid as a Screening Modality for Cervical Cancer. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2015;19(4):340-4.
97. Parra SG, Lopez-Orellana LM, Molina D, A R, Carns JL, Schwarz RA, et al. Cervical cancer prevention in El Salvador: A prospective evaluation of screening and triage strategies incorporating high-resolution microendoscopy to detect cervical precancer. International Journal of Cancer. 2020;24:24.
98. Parra SG, Rodriguez AM, Cherry KD, Schwarz RA, Gowen RM, Guerra LB, et al. Low-cost, high-resolution imaging for detecting cervical precancer in medically-underserved areas of Texas. Gynecol Oncol. 2019;154(3):558-64.
99. Patil K, Durdi G, Lakshmi KS, Swamy MK. Comparison of diagnostic efficacy of visual inspection of cervix with acetic acid and pap smear for prevention of cervical cancer: Is VIA superseding pap smear? Journal of SAFOG. 2011;3(3):131-4.
100. Penumalli S, Diana GV, Kasthuri TB. Evaluation of Colposcopy Using Swede Score in Screening of Cervical Cancer. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences-Jemds. 2017;6(94):6868-71.
101. 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(2):282-7.
102. Pimple S, Shastri SS. Comparative evaluation of human papilloma virus-DNA test verses colposcopy as secondary cervical cancer screening test to triage screen positive women on primary screening by visual inspection with 5% acetic acid. Indian Journal of Cancer. 2014;51(2):117-23.
103. Pimple SA, Amin G, Goswami S, Shastri SS. Evaluation of colposcopy vs cytology as secondary test to triage women found positive on visual inspection test. Indian Journal of Cancer. 2010;47(3):308-13.
104. Porras C, Wentzensen N, Rodriguez AC, Morales J, Burk RD, Alfaro M, et al. Switch from cytology-based to human papillomavirus test-based cervical screening: implications for colposcopy. International Journal of Cancer. 2012;130(8):1879-87.
105. Pretorius RG, Belinson JL, Burchette RJ, Wu R, Qiao YL. Key Determinants of the Value of Random Cervical Biopsy at Colposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2019;23(4):241-7.
106. Pretorius RG, Belinson JL, Peterson P. Loop Electrosurgical Excision Procedure or Cervical Conization to Exclude Cervical Cancer Before Simple Hysterectomy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2020;24(2):202-5.
107. Ranga R, Rai S, Kumari A, Mathur S, Kriplani A, Mahey R, et al. A Comparison of the Strength of Association of Reid Colposcopic Index and Swede Score With Cervical Histology. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2017;21(1):55-8.
108. Rema PN, Mathew A, Thomas S. Performance of colposcopic scoring by modified International Federation of Cervical Pathology and Colposcopy terminology for diagnosing cervical intraepithelial neoplasia in a low-resource setting. South Asian J Cancer. 2019;8(4):218-20.

109. Saleh HS. Can visual inspection with acetic acid be used as an alternative to Pap smear in screening cervical cancer? Middle East Fertility Society Journal. 2014;19(3):187-91.
110. Shaw E, Sellors J, Kaczorowski J. Prospective evaluation of colposcopic features in predicting cervical intraepithelial neoplasia: Degree of acetowhite change most important. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2003;7(1):6-10.
111. Singh V, Parashari A, Gupta S, Sodhani P, Sehgal A. Performance of a low cost magnifying device, Magnivisualizer, versus colposcope for detection of pre-cancer and cancerous lesions of uterine cervix. Journal of Gynecologic Oncology. 2014;25(4):282-6.
112. Slama J, Adamcova K, Dusek L, Sosna O, Cibula D. Umbilication is a strong predictor of high-grade cervical intraepithelial neoplasia. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2013;17(3):303-7.
113. Suwanthananon C, Inthasorn P. A comparison of the associations of Reid Colposcopic Index and Swede Score with cervical histology. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2020;46(4):618-24.
114. Swan RW. Evaluation of colposcopic accuracy without endocervical curettage. Obstetrics & Gynecology. 1979;53(6):680-4.
115. Taghavi K, Banerjee D, Mandal R, Kallner HK, Thorsell M, Friis T, et al. Colposcopy telemedicine: Live versus static swede score and accuracy in detecting CIN2+, a cross-sectional pilot study. BMC Women's Health. 2018;18(1).
116. Thulaseedharan JV, Malila N, Esmy PO, Muwonge R, Hakama M, Sankaranarayanan R. Risk of invasive cancer among women visually screened and colposcopy triaged by trained nurses in rural South India. International Journal of Gynaecology & Obstetrics. 2015;129(2):104-8.
117. Usmani KZ, Kunwar S, Sinha P, Lal N. Comparison Between Modified Reid Index and Swede Score in Visual Inspection by Acetic Acid (VIA)-Positive Women Suspected of Cervical Cancer. Indian Journal of Gynecologic Oncology. 2020;18(2).
118. Valmadre S, Atkinson K, Houghton R, Carter J, McKenzie P, Russell P, et al. High grade abnormalities following an 'inconclusive' smear. Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2002;42(4):391-4.
119. Volante R, Ronco G. National survey of the quality of 2nd level in screening for cervical cancer. Epidemiologia e Prevenzione. 2006;30(1 Suppl 3):51-7.
120. Wentzensen N, Walker J, Smith K, Gold MA, Zuna R, Massad LS, et al. A prospective study of risk-based colposcopy demonstrates improved detection of cervical precancers. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2018;218(6):604.e1-.e8.
121. Yusuf N, Ali Md A, Rahman ML, Akhter H, Khanam J. Screening of cervical cancer by via among women in rajshahi medical college hospital. Bangladesh Journal of Obstetrics and Gynecology. 2013;28(1):31-7.
122. Zhao J, Zhang X, Chen R, Zhao YQ, Wang TT, He S, et al. Performance of the R-way Colposcopic Evaluation System in Cervical Cancer Screening. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: Apjcp. 2015;16(10):4223-8.
123. Noda S. Colposcopic differential diagnosis of dysplasia, carcinoma in situ and microinvasive carcinoma of the cervix. Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology. 1981;21(1):37-42.
124. Schneider A, Rakozy C, Stolte C, Bothur-Schafer P, Rothe H, Welcker T, et al. Correlation between VITOM(R) videocolposcopy and histopathology for pathognomonic grading criteria. Archives of Gynecology & Obstetrics. 2015;292(6):1361-6.
125. Vercellino GF, Erdemoglu E, Chiantera V, Vasiljeva K, Malak AH, Schneider A, et al. Clinical relevance of objectifying colposcopy. Archives of Gynecology and Obstetrics. 2015;291(4):907-15.
126. Yuan C, Yao Y, Cheng B, Cheng Y, Li Y, Li Y, et al. The application of deep learning based diagnostic system to cervical squamous intraepithelial lesions recognition in colposcopy images. Scientific Reports. 2020;10(1):11639.

127. Scheungraber C, Glutig K, Fechtel B, Kuehne-Heid R, Duerst M, Schneider A. Inner border--a specific and significant colposcopic sign for moderate or severe dysplasia (cervical intraepithelial neoplasia 2 or 3). Journal of Lower Genital Tract Disease. 2009;13(1):1-4.
128. Scheungraber C, Koenig U, Fechtel B, Kuehne-Heid R, Duerst M, Schneider A. The colposcopic feature ridge sign is associated with the presence of cervical intraepithelial neoplasia 2/3 and human papillomavirus 16 in young women. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2009;13(1):13-6.
129. Vercellino GF, Erdemoglu E, Chiantera V, Vasiljeva K, Drechsler I, Cichon G, et al. Validity of the Colposcopic Criteria Inner Border Sign, Ridge Sign, and Rag Sign for Detection of High-Grade Cervical Intraepithelial Neoplasia. Obstetrics and Gynecology. 2013;121(3):624-31.
130. Ronk DA, Jimerson GK, Merrill JA. Evaluation of abnormal cervical cytology. Obstetrics & Gynecology. 1977;49(5):581-6.
131. Abdulaziz AMA, Liu L, Sun Y, You X, Cui B, Han S, et al. Clinicopathologic significance and treatment of ASC-US in cervical cytology. International Journal of Clinical & Experimental Pathology. 2020;13(2):307-16.
132. Kudela E, Laucekova Z, Nachajova M, Visnovsky J, Bielik T, Krivus S, et al. Colposcopic scoring indexes in the evaluation of cervical lesions with the cytological result of atypical squamous cells, cannot exclude high-grade lesion. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2020;46(2):314-9.
133. Phianpiset R, Ruengkhachorn I, Jareemit N, Ittiamornlert P, Chaopotong P, Hanamornroongruang S, et al. ASCCP Risk-Based Colposcopy Recommendations Applied in Thai Women With Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance or Low-Grade Squamous Intraepithelial Lesion Cytology. Obstetrics & Gynecology. 2020;136(3):510-7.
134. Kallner HK, Persson M, Thuresson M, Altman D, Shemer I, Thorsell M, et al. Diagnostic Colposcopic Accuracy by the Gynocular and a Stationary Colposcope. International Journal of Technology Assessment in Health Care. 2015;31(3):181-7.
135. Massad LS, Jeronimo J, Katki HA, Schiffman M, Antani S, Boardman L, et al. The accuracy of colposcopic grading for detection of high-grade cervical intraepithelial neoplasia. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2009;13(3):137-44.
136. Massad LS, Jeronimo J, Schiffman M, National Institutes of H, American Society for C, Cervical Pathology Research G. Interobserver agreement in the assessment of components of colposcopic grading. Obstetrics & Gynecology. 2008;111(6):1279-84.
137. Baum ME, Rader JS, Gibb RK, McAlister RP, Powell MA, Mutch DG, et al. Colposcopic accuracy of obstetrics and gynecology residents. Gynecol Oncol. 2006;103(3):966-70.
138. Follen MM, Levine RU, Carillo E, Richart RM, Nuovo G, Crum CP. Colposcopic correlates of cervical papillomavirus infection. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1987;157(4 I):809-14.
139. Higgins RV, Hall JB, McGee JA, Laurent S, Alvarez RD, Partridge EE. Appraisal of the modalities used to evaluate an initial abnormal Papanicolaou smear. Obstetrics & Gynecology. 1994;84(2):174-8.
140. Javaheri G, Fejgin MD. Diagnostic value of colposcopy in the investigation of cervical neoplasia. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1980;137(5):588-94.
141. Jones DE, Creasman WT, Dombroski RA, Lentz SS, Waeltz JL. Evaluation of the atypical Pap smear. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1987;157(3):544-9.
142. Reed TP. Comparison of standard and loupe colposcopy (Part I). Journal of Lower Genital Tract Disease. 1997;1(2):57-9.
143. Boonlikit S. Performance of the abbreviated Reid colposcopic index in prediction of high-grade lesions. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2016;134(1):41-4.
144. Rodpenpear N, Pataradool K. The efficacy of modified swede colposcopic index in prediction of high-grade lesion and cancer of cervix. Journal of Gynecologic Oncology. 2019;30(5).

145. Shojaei H, Yarandi F, Ghozati L, Yarandi N, Izadi-Mood N, Eftekhar Z. Acceptable predictive accuracy of histopathology results by colposcopy done by Gynecology residents using Reid index. Archives of Gynecology & Obstetrics. 2013;287(2):345-9.
146. Karimi Z, Binesh F, Kazemi Z, Teimoori S, Soltani HR, Chiti Z. Value of colposcopy in the early diagnosis of cervical cancer in patients with abnormal pap smears at Shahid Sadoughi hospital, Yazd. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: Apjcp. 2011;12(12):3439-41.
147. Sideri M, Schettino F, Spinaci L, Spolti N, Crosignani P. Operator variability in disease detection and grading by colposcopy in patients with mild dysplastic smears. Cancer. 1995;76(9):1601-5.
148. Spinillo A, Gardella B, Chiesa A, Cesari S, Alberizzi P, Silini EM. Diagnostic accuracy of colposcopy in relation to human papillomavirus genotypes and multiple infection. Gynecol Oncol. 2014;134(3):527-33.
149. Bekkers RL, Nieuwenhof HPvd, Neesham DE, Hendriks JH, Tan J, Quinn MA. Does experience in colposcopy improve identification of high grade abnormalities? European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. 2008;141(1):75-8.
150. Kierkegaard O, Byrjalsen C, Frandsen KH, Hansen KC, Frydenberg M. Diagnostic accuracy of cytology and colposcopy in cervical squamous intraepithelial lesions. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 1994;73(8):648-51.
151. Petousis S, Christidis P, Margioula-Siarkou C, Sparangis N, Athanasiadis A, Kalogiannidis I. Discrepancy between colposcopy, punch biopsy and final histology of cone specimen: a prospective study. Archives of Gynecology and Obstetrics. 2018;297(5):1271-5.
152. Roy S, M H. Dense acetowhite: A high grade lesion? Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 1997;23(1):79-83.
153. Cantor SB, Cardenas-Turanzas M, Cox DD, Atkinson EN, Nogueras-Gonzalez GM, Beck JR, et al. Accuracy of colposcopy in the diagnostic setting compared with the screening setting. Obstetrics & Gynecology. 2008;111(1):7-14.
154. van der Marel J, van Baars R, Quint WG, Berkhof J, del Pino M, Torne A, et al. The impact of human papillomavirus genotype on colposcopic appearance: a cross-sectional analysis. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2014;121(9):1117-26.
155. van der Marel J, van Baars R, Rodriguez A, Quint WGV, van de Sandt MM, Berkhof J, et al. The increased detection of cervical intraepithelial neoplasia when using a second biopsy at colposcopy. Gynecol Oncol. 2014;135(2):201-7.
156. Tidy JA, Brown BH, Healey TJ, Daayana S, Martin M, Prendiville W, et al. Accuracy of detection of high-grade cervical intraepithelial neoplasia using electrical impedance spectroscopy with colposcopy. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2013;120(4):400-10; discussion 10.
157. Ebisch R, Rovers MM, Bosgraaf RP, van der Pluijm-Schouten HW, Melchers W, van den Akker P, et al. Evidence supporting see-and-treat management of cervical intraepithelial neoplasia: a systematic review and meta-analysis. BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology. 2016;123(1):59-66.

Bijlagen

Bijlage 1. Zoekstrategieën
Bijlage 2. Study flow
Bijlage 3. Uitgesloten onderzoeken
Bijlage 4. Overzicht van de beoordeling met het NEATS-instrument
Bijlage 5. Overzicht primaire ingesloten onderzoeken, geëxcludeerd voor analyses
Bijlage 6. Overzicht primaire ingesloten onderzoeken, geïncudeerd voor analyses
Bijlage 7. Kruistabellen
Bijlage 8. Definities en classificaties van colposcopie indicatoren
Bijlage 9. Diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren
Bijlage 10. Directe vergelijking voorspellende waarde van colposcopie indicatoren binnen één onderzoek

Bijlage 1. Zoekstrategieën

1A: Richtlijnen en standaarden

Datum zoekactie: 8 januari 2021

Google Scholar via publish or perish year>= 2000		
Search 1	colposcopy standards [title]	19
Search 2	colposcopy|cervix|cervical guideline [title]	190
		209
	deduplicated	207

TRIP database		
search 1	(title:cervix) OR (title:cervical) OR (colposc*)	
	date limit 2000:2020	121

1B: Systematische reviews

Datum zoekactie: 8 maart 2021

Epistemonikos		
search 1	(advanced_title_en:(colposc*) OR advanced_abstract_en:(colposc*)) [Filters: protocol=no, classification=systematic-review]	108

1C: Primaire onderzoeken, PICO 1

Datum zoekactie: 23 maart

Medline (Ovid)

Ovid MEDLINE(R) ALL <1946 to March 23, 2021>		
#	**Searches**	**Results**
1	Colposcopes/ or Colposcopy/	6613
2	(colposc* or LuViva or telecolposcop* or (advanced adj3 cervi* adj3 scan*) or microcolpo* or (Enhanced adj3 Visual adj3 Assessment) or EVA or (Gynocular* or (magnifying adj3 device?))).ti,ab,kw.	10979
3	1 or 2	12951
4	exp Uterine Cervical Neoplasms/	76515
5	(cervi* adj5 (cancer* or tumor* or tumour* or neoplas* or carcinoma* or adenocarcinoma* or malignan*)).ti,ab,kf.	95229
6	4 or 5	113176
7	3 and 6	7646
8	"sensitivity and specificity"/ or "mass screening"/ or "reference values"/ or "false positive reactions"/ or "false negative reactions"/ or (sensitiv* or specificit* or screening or false positive* or false negative* or accuracy or predictive value* or reference value* or roc* or likelihood ratio* or (cross-sectional adj stud*)).tw.	3102853
9	(kappa or reproduc* or ((inter-rater or observer) adj2 (variability or reliability or agreement or concordance))).ti,ab,kf.	618614
10	8 or 9	3592566
11	7 and 10	4065
12	(acetic* or aceto*).ti,ab.	133036
13	exp Acetic Acid/	11331
14	12 or 13	137743
15	"Squamous Intraepithelial Lesions of the Cervix"/	579
16	((lesion or lesions) adj3 (location* or place* or size* or large or small or medium or fine or quadrant or number or percentage or proportion* or border or surface or inner-border or ridge)).ti,ab,kf.	56390
17	15 or 16	56958
18	(iodine or lugol or schiller*).ti,ab,kf.	57293
19	exp Iodides/	12437
20	18 or 19	65335
21	(scj or TZ).ti,ab.	1972
22	(junction or transformation).ti,ab,kf.	316339
23	21 or 22	318109
24	(vasculari?ation or vessel*).ti,ab,kf.	337849
25	mosa?c.ti,ab.	33521
26	24 or 25	371051
27	(impression or swede or reid).ti,ab,kf.	31245

28	14 or 17 or 20 or 23 or 26 or 27	963398
29	11 and 28	940

Embase (embase.com)

No.	Query	Results	Date
#32	#30 AND [embase]/lim NOT ('conference abstract'/it OR 'conference paper'/it OR 'review'/it)	912	24-mrt-21
#31	#30 AND [embase]/lim	1311	24-mrt-21
#30	#12 AND #29	1461	24-mrt-21
#29	#15 OR #18 OR #21 OR #24 OR #27 OR #28	1300600	24-mrt-21
#28	impression:ti,ab,kw OR swede:ti,ab,kw OR reid:ti,ab,kw	44088	24-mrt-21
#27	#25 OR #26	509629	24-mrt-21
#26	mosa?c:ti,ab,kw	37821	24-mrt-21
#25	vasculari?ation:ti,ab,kw OR vessel*:ti,ab,kw	472306	24-mrt-21
#24	#22 OR #23	390740	24-mrt-21
#23	junction:ti,ab,kw OR transformation:ti,ab,kw	388214	24-mrt-21
#22	scj:ti,ab OR tz:ti,ab	2891	24-mrt-21
#21	#19 OR #20	91875	24-mrt-21
#20	iodine:ti,ab,kw OR lugol:ti,ab,kw OR schiller*:ti,ab,kw	69796	24-mrt-21
#19	'iodine'/exp	46948	24-mrt-21
#18	#16 OR #17	88482	24-mrt-21
#17	((lesion OR lesions) NEAR/3 (location* OR place* OR size* OR large OR small OR medium OR fine OR quadrant OR number OR percentage OR proportion* OR border OR surface OR 'inner border' OR ridge)):ti,ab,kw	86534	24-mrt-21
#16	'epithelium lesion'/exp	1985	24-mrt-21
#15	#13 OR #14	202602	24-mrt-21
#14	acetic*:ti,ab OR aceto*:ti,ab	172202	24-mrt-21
#13	'acetic acid'/exp	56049	24-mrt-21
#12	#7 AND #11	6490	24-mrt-21
#11	#8 OR #9 OR #10	5375940	24-mrt-21
#10	'interrater reliability'/exp OR 'sensitivity and specificity'/exp OR 'screening'/exp OR 'false positive result'/exp OR 'false negative result'/exp	1118560	24-mrt-21
#9	kappa:ti,ab,kw OR reproduc*:ti,ab,kw OR ((('inter rater' OR observer) NEAR/2 (variability OR reliability OR agreement OR concordance)):ti,ab,kw)	714285	24-mrt-21
#8	sensitiv*:ti,ab,kw,de OR specificit*:ti,ab,kw,de OR screening:ti,ab,kw,de OR 'false positive*':ti,ab,kw,de OR 'false negative*':ti,ab,kw,de OR accuracy:ti,ab,kw,de OR 'predictive value*':ti,ab,kw,de OR 'reference value*':ti,ab,kw,de OR roc*:ti,ab,kw,de OR 'likelihood ratio*':ti,ab,kw,de OR (('cross sectional' NEAR/1 stud*):ti,ab,kw,de)	4825300	24-mrt-21

#7	#3 AND #6	10893	24-mrt-21
#6	#4 OR #5	150401	24-mrt-21
#5	(cervi* NEAR/5 (cancer* OR tumor* OR tumour* OR neoplas* OR carcinoma* OR adenocarcinoma* OR malignan*)):ti,ab,kw	125525	24-mrt-21
#4	'uterine cervix cancer'/exp	103346	24-mrt-21
#3	#1 OR #2	31972	24-mrt-21
#2	colposc*:ti,ab,kw OR luviva:ti,ab,kw OR telecolposcop*:ti,ab,kw OR ((cervi* NEAR/3 scan*):ti,ab,kw) OR microcolpo*:ti,ab,kw OR ((visual NEAR/3 assessment):ti,ab,kw) OR eva:ti,ab,kw OR gynocular*:ti,ab,kw OR ((magnifying NEAR/3 device?):ti,ab,kw)	27889	24-mrt-21
#1	'colposcope'/exp OR 'colposcopy'/exp	13342	24-mrt-21

Extra zoekstrategie naar predictiemodellen

Datum zoekactie: 10 maart 2021

Embase (Embase.com)

No.	Query	Results	Date
#7	#6 NOT ('conference abstract'/it OR 'conference review'/it OR 'letter'/it OR 'review'/it)	227	10/Mar/21
#6	#1 AND #4 AND #5	316	10/Mar/21
#5	colposc*:ti	3593	10/Mar/21
#4	#2 OR #3	150004	10/Mar/21
#3	'uterine cervix cancer'/exp	103046	10/Mar/21
#2	(cervi* NEAR/5 (cancer* OR tumor* OR tumour* OR neoplas* OR carcinoma* OR adenocarcinoma* OR malignan*)):ti,ab,kw	125183	10/Mar/21
#1	validat*:ti,ab OR predict*:ti OR rule*:ti,ab OR (predict*:ti,ab,kw AND (outcome*:ti,ab,kw OR risk*:ti,ab,kw OR model*:ti,ab,kw)) OR ((variable*:ti,ab,kw OR scor*:ti,ab,kw OR factor*:ti,ab,kw) AND (predict*:ti,ab,kw OR model*:ti,ab,kw OR decision*:ti,ab,kw OR identif*:ti,ab,kw OR prognos*:ti,ab,kw)) OR (decision*:ti,ab,kw AND (model*:ti,ab,kw OR clinical*:ti,ab,kw OR statistical) AND ('model'/exp OR model)) OR (prognostic:ti,ab,kw AND (variable*:ti,ab,kw OR scor*:ti,ab,kw OR factor*:ti,ab,kw OR model*:ti,ab,kw)) OR 'stratification':ti,ab,kw OR 'discrimination':ti,ab,kw OR 'discriminate':ti,ab,kw OR 'c-statistic':ti,ab,kw OR 'c statistic':ti,ab,kw OR 'area under the curve':ti,ab,kw OR 'auc':ti,ab,kw OR 'calibration':ti,ab,kw OR 'indices':ti,ab,kw OR 'algorithm':ti,ab,kw OR 'multivariable':ti,ab,kw	5280423	10/Mar/21

Citatiezoekstrategie

Datum zoekactie: 8 april 2021

	Scopus	**Web of Science**
Reid R, Stanhope CR, Herschman BR, et al. Genital warts and cervical cancer. IV. A colposcopic index for differentiating subclinical papillomaviral infection from cervical intraepithelial neoplasia. Am J Obstet Gynecol 1984;149:815–23.	94	82
Reid R, Scalzi P. Genital warts and cervical cancer. VII. An improved colposcopic index for differentiating benign papillomaviral infections from high-grade cervical intraepithelial neoplasia. Am J Obstet Gynecol 1985; 153:611–8.	155	137
Strander B, Ellström-Andersson A, Franzén S, et al. The performance of a new scoring system for colposcopy in detecting high-grade dysplasia in the uterine cervix. Acta Obstet Gynecol Scand 2005;84:1013–7.	47	41
Totaal	296	260

1D: Primaire onderzoeken, PICO 2

Datum zoekactie: 19 maart 2021

Medline (Ovid)

Ovid MEDLINE(R) ALL <1946 to March 19, 2021>			
Search history sorted by search number ascending			
#	**Searches**	**Results**	**Type**
1	Colposcopes/ or Colposcopy/	6608	Advanced
2	(colposc* or LuViva or telecolposcop* or (advanced adj3 cervi* adj3 scan*) or microcolpo* or (Enhanced adj3 Visual adj3 Assessment) or EVA or (Gynocular* or (magnifying adj3 device?))).ti,ab,kw.	10972	Advanced
3	1 or 2	12944	Advanced
4	exp Uterine Cervical Neoplasms/	76473	Advanced
5	(cervi* adj5 (cancer* or tumor* or tumour* or neoplas* or carcinoma* or adenocarcinoma* or malignan*)).ti,ab,kf.	95176	Advanced
6	4 or 5	113119	Advanced
7	(terminology or nomenclature or standard* or score or index or swede or reid).ti,ab,kf.	2562603	Advanced
8	3 and 7	1696	Advanced
9	6 and 8	949	Advanced
10	(theor* or concept* or framework* or model*).ti,ab,kf.	4081957	Advanced
11	exp Interrupted Time Series Analysis/ or exp Controlled Before-After Studies/ or exp Implementation Science/ or exp Health Impact Assessment/ or (implement* or impact or value or evaluat* or assess* or (before adj3 after) or CBA or ITS or (interrupted adj3 ser*) or stepped-wedge).ti,ab,kf.	9954352	Advanced
12	9 and 11	686	Advanced
13	10 or 11	12049774	Advanced
14	9 and 13	701	Advanced
15	review.pt.	2772432	Advanced
16	14 not 15	627	Advanced

Embase (embase.com)

No.	Query	Results	Date
#16	#15 AND [embase]/lim	604	22-mrt-21
#15	#14 NOT ('conference abstract'/it OR 'conference review'/it OR 'review'/it)	712	22-mrt-21
#14	#9 AND #13	1066	22-mrt-21
#13	#10 OR #11 OR #12	15587606	22-mrt-21
#12	implement*:ti,ab,kw OR impact:ti,ab,kw OR value:ti,ab,kw OR evaluat*:ti,ab,kw OR assess*:ti,ab,kw OR ((before NEAR/3	13198983	22-mrt-21

	after):ti,ab,kw) OR cba:ti,ab,kw OR its:ti,ab,kw OR ((interrupted NEAR/3 ser*):ti,ab,kw) OR 'stepped wedge':ti,ab,kw		
#11	'implementation'/exp OR 'impact'/exp	238	22-mrt-21
#10	theor*:ti,ab,kw OR concept*:ti,ab,kw OR framework*:ti,ab,kw OR model*:ti,ab,kw	5026690	22-mrt-21
#9	#7 AND #8	1446	22-mrt-21
#8	terminology:ti,ab,kw OR nomenclature:ti,ab,kw OR standard*:ti,ab,kw OR score:ti,ab,kw OR index:ti,ab,kw OR swede:ti,ab,kw OR reid:ti,ab,kw	3784466	22-mrt-21
#7	#3 AND #6	10886	22-mrt-21
#6	#4 OR #5	150312	22-mrt-21
#5	(cervi* NEAR/5 (cancer* OR tumor* OR tumour* OR neoplas* OR carcinoma* OR adenocarcinoma* OR malignan*)):ti,ab,kw	125445	22-mrt-21
#4	'uterine cervix cancer'/exp	103280	22-mrt-21
#3	#1 OR #2	31961	22-mrt-21
#2	colposc*:ti,ab,kw OR luviva:ti,ab,kw OR telecolposcop*:ti,ab,kw OR ((cervi* NEAR/3 scan*):ti,ab,kw) OR microcolpo*:ti,ab,kw OR ((visual NEAR/3 assessment):ti,ab,kw) OR eva:ti,ab,kw OR gynocular*:ti,ab,kw OR ((magnifying NEAR/3 device?):ti,ab,kw)	27879	22-mrt-21
#1	colposcope'/exp OR 'colposcopy'/exp	13337	22-mrt-21

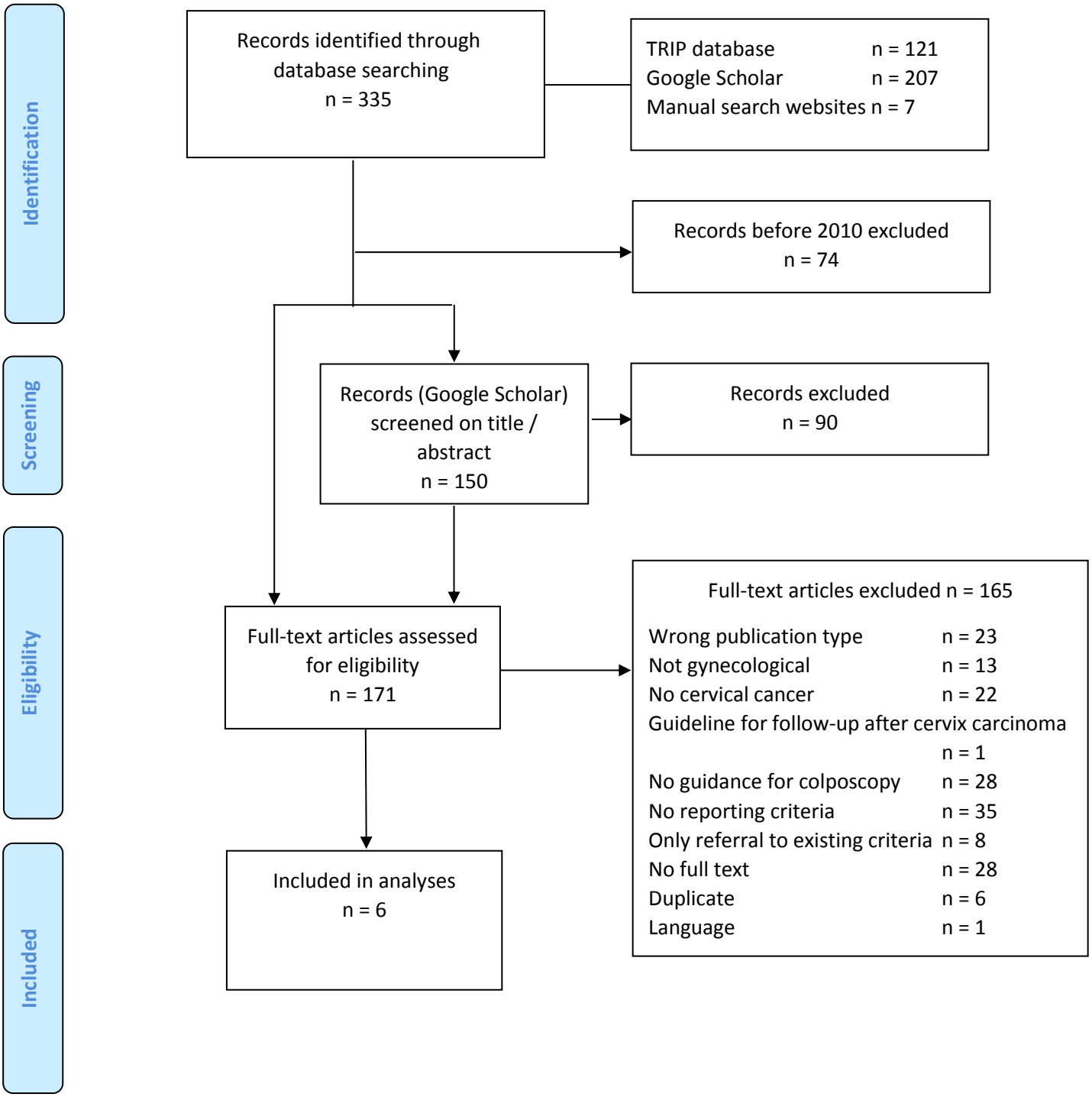
Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)

#	Search	Results
#1	(colposc* or LuViva or telecolposcop* or (advanced adj3 cervi* adj3 scan*) or microcolpo* or (Enhanced adj3 Visual adj3 Assessment) or EVA or (Gynocular* or (magnifying adj3 device?))):ti,ab,kw,eh,mh	1593
#2	(cervi* adj5 (cancer* or tumor* or tumour* or neoplas* or carcinoma* or adenocarcinoma* or malignan*)):ti,ab,kw,eh,mh	5717
#3	#1 AND #2	643
#4	(terminology or nomenclature or standard* or score or index or swede or reid):ti,ab,kw	391165
#5	#3 AND #4	132
#6	(clinicaltrials.gov or WHO):so	149012
#7	conference:PT	174993
#8	#6 OR #7	324003
#9	#5 NOT #8	114

Bijlage 2. Study flow

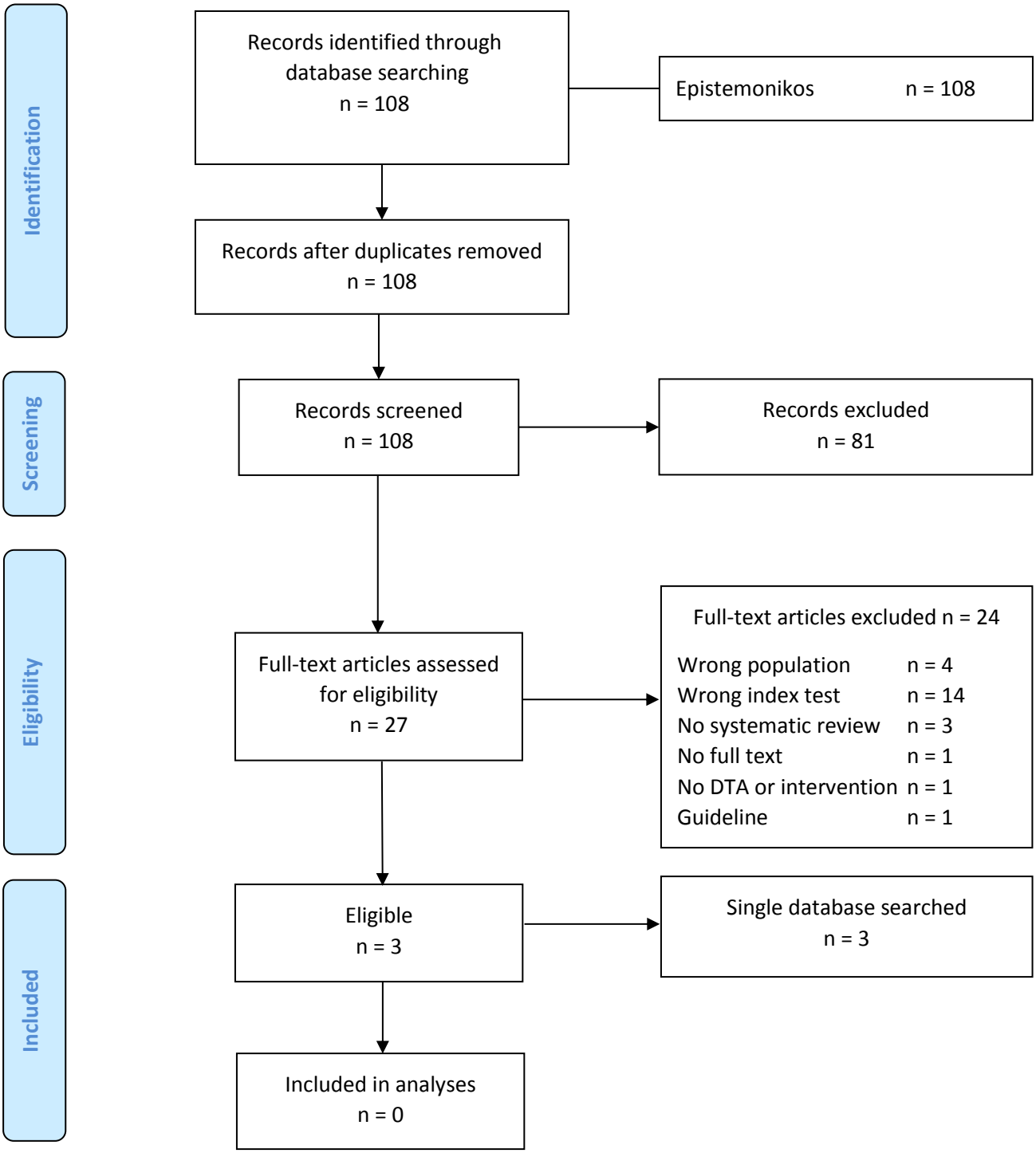
2A: Richtlijnen en standaarden

Figuur. Study flow van de selectie van richtlijnen betreffende de rapportage van colposcopie



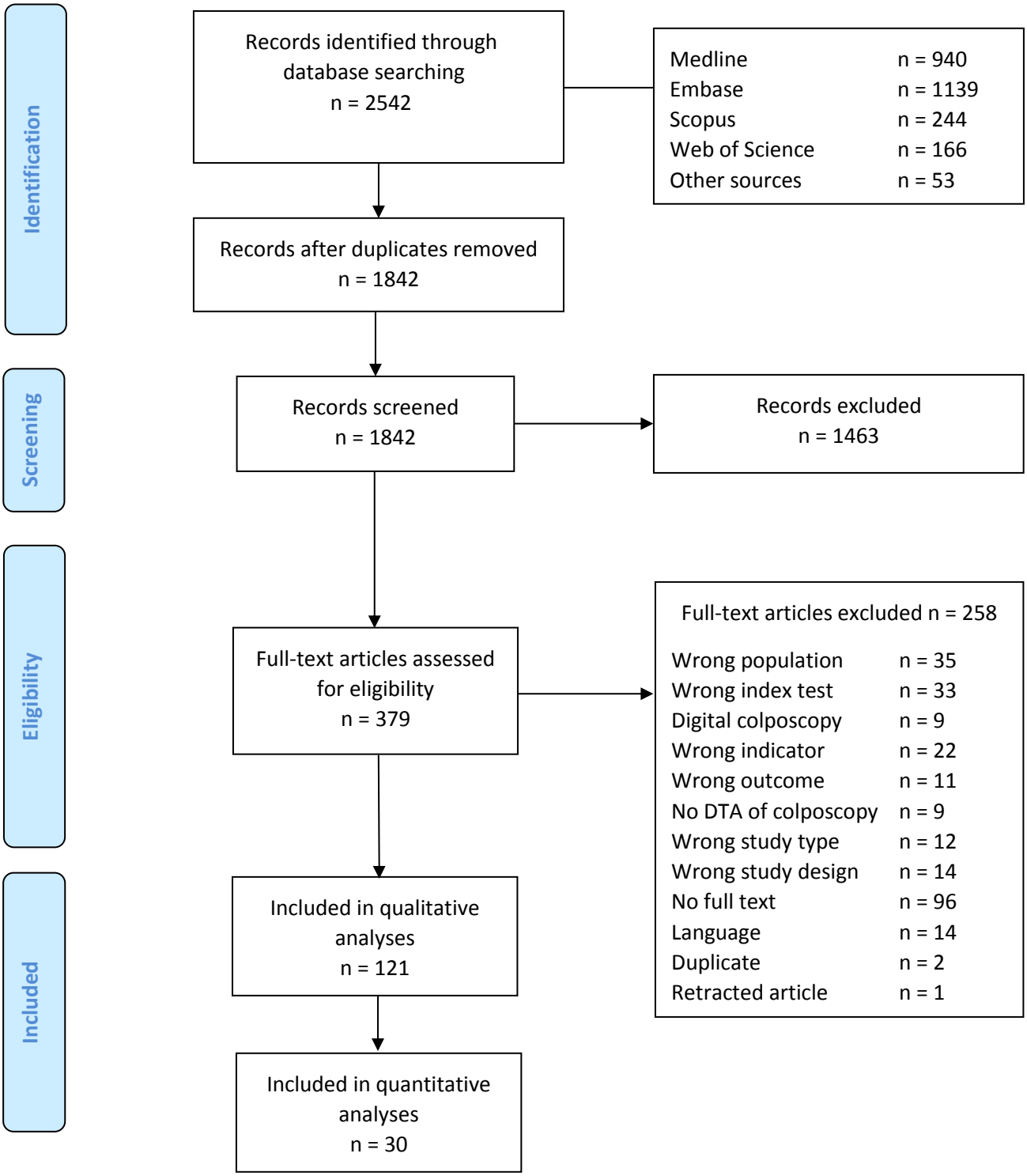
2B: Systematische reviews

Figuur. Study flow van de selectie van systematische reviews betreffende de diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren en het klinisch nut van gestandaardiseerde rapportage van colposcopie.



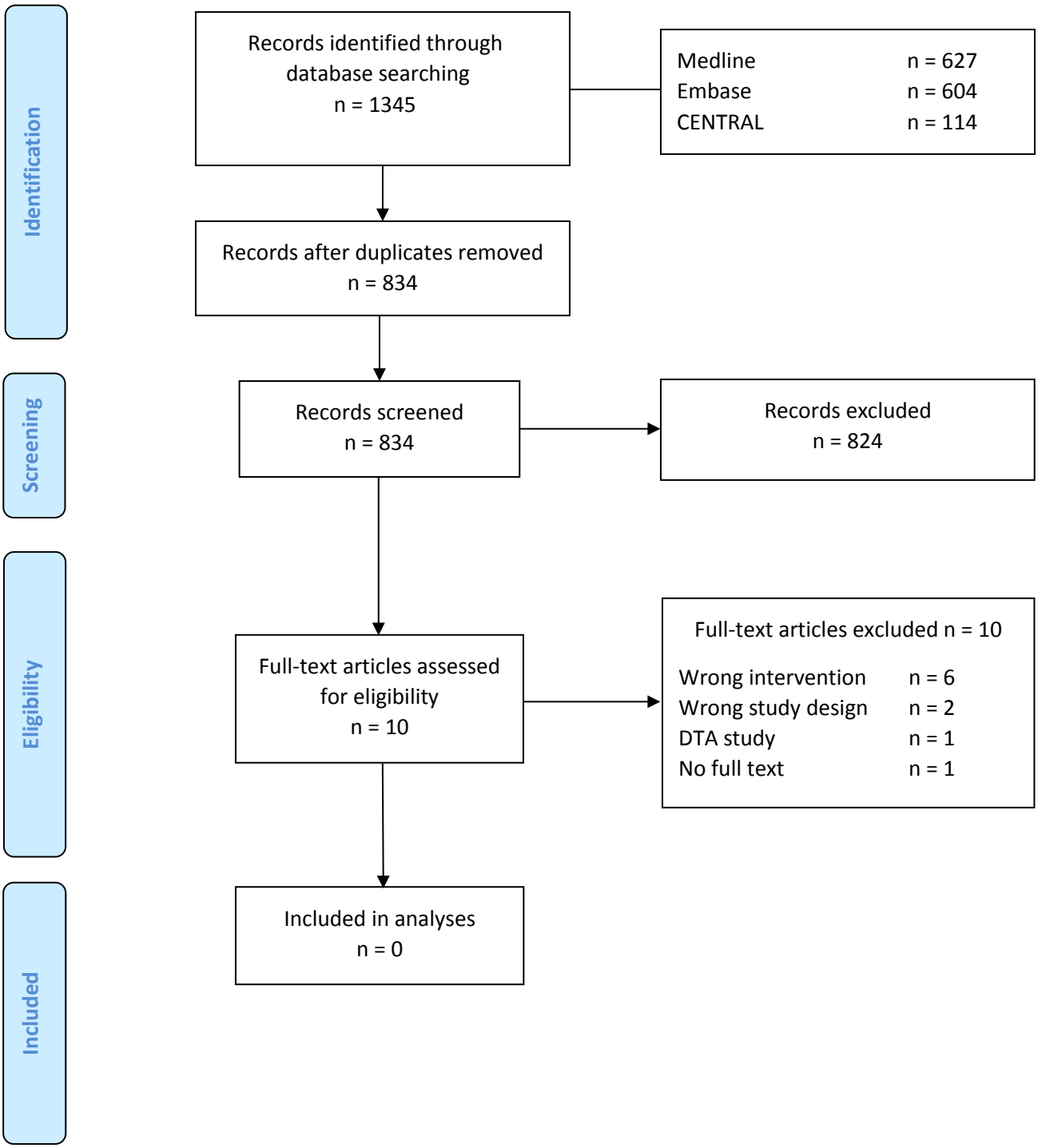
2C: Primaire onderzoeken, PICO 1

Figuur. Study flow van de selectie van primaire onderzoeken betreffende de diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren.



2D: Primaire onderzoeken, PICO 2

Figuur. Study flow van de selectie van primaire onderzoeken betreffende het klinisch nut van gestandaardiseerde colposcopie rapportage.



Bijlage 3. Uitgesloten onderzoeken

3A: Richtlijnen en standaarden

Uitgesloten onderzoeken betreffende richtlijnen voor rapportage van colposcopie

Reference	Reason for exclusion
Accelerating Change Transformation Team 2016 (1)	No guidance for colposcopy
American Academy of Pediatrics 2010 (2)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
American College of Obstetricians and Gynecologists 2012 (3)	No guidance for colposcopy
American College of Obstetricians and Gynecologists 2015 (4)	No guidance for colposcopy
American College of Obstetricians and Gynecologists 2018 (5)	No guidance for colposcopy
American College of Obstetricians and Gynecologists 2020 (6)	No guidance for colposcopy
American College of Physicians 2015 (7)	No guidance for colposcopy
American College of Radiology 2015 (8)	No guidance for colposcopy
American Society for Clinical Pathology 2012 (9)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
American Society for Clinical Pathology 2015 (10)	No guidance for colposcopy
American Society for Clinical Pathology 2019 (11)	No guidance for colposcopy
American Society for Clinical Pathology 2019 (12)	No guidance for colposcopy
American Society for Radiation Oncology 2020 (13)	No guidance for colposcopy
Arrossi 2017 (14)	No guidance for colposcopy
Bentley 2012 (15)	No new reporting criteria (refer to IFCPC)
Bladé 2014 (16)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Botha 2017 (17)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
British Association for Sexual Health and HIV 2013 (18)	No specific reporting criteria regarding colposcopy

British Association for Sexual Health and HIV 2015 (19)	No guidance for colposcopy
Cancer Council Australia 2016 (20)	No new reporting criteria (refer to IFCPC)
Castle 2017 (21)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Clinical Practice Guidelines and Protocols in British Columbia 2014 (22)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Clinical Practice Guidelines Portal 2011 (23)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Clinical Practice Guidelines Portal 2012 (24)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Clinical Practice Guidelines Portal 2014 (25)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Clinical Practice Guidelines Portal 2014 (26)	No guidance for colposcopy
College of American Pathologists 2012 (27)	No guidance for colposcopy
CPG Infobase 2013 (28)	No guidance for colposcopy
de Sanjose 2017 (29)	No guidance for colposcopy
Elit 2016 (30)	Guideline for follow-up after cervix carcinoma
European Association of Nuclear Medicine 2020 (31)	No guidance for colposcopy
European Society for Medical Oncology 2010 (32)	No guidance for colposcopy
European Society for Medical Oncology 2012 (33)	No guidance for colposcopy
European Society for Medical Oncology 2017 (34)	No guidance for colposcopy
Federal Democratic Republic of Ethiopia Ministry 2015 (35)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Fontham 2020 (36)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Hamashima 2010 (37)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Hillemanns 2019 (38)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Ismail 2020 (39)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Japan Society of Gynecologic Oncology 2011 (40)	No guidance for colposcopy
Jeronimo 2017 (41)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Jeronimo 2016 (42)	No new reporting criteria (refer to IFCPC)

Kaiser Permanente Clinical Guidelines 2015 (43)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Khodakarami 2014 (44)	No guidance for colposcopy
Min 2015 (45)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Murphy 2012 (46)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
New Zealand Sexual Health Society 2017 (47)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
New Zealand Sexual Health Society 2017 (48)	No guidance for colposcopy
Nordic Federation of Societies of Obstetrics and Gynecology 2015 (49)	No guidance for colposcopy
NVOG 2012 (50)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Oncoline 2016 (51)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Oncoline 2018 (52)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Public Health England 2020 (53)	No new reporting criteria (refer to IFCPC)
Reich 2018 (54)	No new reporting criteria (refer to IFCPC)
Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists 2020 (55)	No new reporting criteria (refer to IFCPC)
Royal College of Nursing 2018 (56)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists 2011 (57)	No guidance for colposcopy
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists 2014 (58)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists 2016 (59)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists 2016 (60)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Santesso 2016 (61)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Saslow 2012 (62)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Schmidt 2018 (63)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Society of Gynecologic Oncology 2010 (64)	No guidance for colposcopy
Society of Gynecologic Oncology 2010 (65)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada 2012 (66)	No new reporting criteria (refer to IFCPC)

The National Institute for Health and Care Excellence 2018 (67)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
University of Michigan Health System 2014 (68)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
Wentzensen 2017 (69)	No specific reporting criteria regarding colposcopy
World Health Organisation Guidelines 2011 (70)	No guidance for colposcopy
World Health Organisation Guidelines 2015 (71)	No new reporting criteria
World Health Organisation Guidelines 2019 (72)	No specific reporting criteria regarding colposcopy

Referenties

1. Accelerating Change Transformation Team. Cervical Cancer Screening. 2016.
2. American Academy of Pediatrics. Gynecologic Examination for Adolescents in the Pediatric Office Setting. 2010.
3. American College of Obstetricians and Gynecologists. Tracking and Reminder Systems. 2012.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. Cervical Cancer Screening in Low-Resource Settings. 2015.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Advisory: Cervical Cancer Screening. 2018.
6. American College of Obstetricians and Gynecologists. Updated Guidelines for Management of Cervical Cancer Screening Abnormalities. 2020.
7. American College of Physicians. Cervical Cancer Screening in Average Risk Women: Best Practice Advice from the Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. 2015.
8. American College of Radiology. Pretreatment Planning of Invasive Cancer of the Cervix. 2015.
9. American Society for Clinical Pathology. 2012 Updated Consensus Guidelines for the Management of Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors. 2012.
10. American Society for Clinical Pathology. Use of Primary High-Risk Human Papillomavirus Testing for Cervical Cancer Screening: Interim Clinical Guidance. 2015.
11. American Society for Clinical Pathology. Summary of Cervical Cancer Screening Recommendations for Non-HIV Immunocompromised Women. 2019.
12. American Society for Clinical Pathology. 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors. 2019.
13. American Society for Radiation Oncology. Radiation Therapy for Cervical Cancer. 2020.
14. Arrossi S, Temin S, Garland S, Eckert LO, Bhatla N, Castellsague X, et al. Primary Prevention of Cervical Cancer: American Society of Clinical Oncology Resource-Stratified Guideline. J Glob Oncol. 2017;3(5):611-34.
15. Bentley J. SOGC Joint Clinical Practice Guideline. Colposcopic Management of Abnormal Cervical Cytology and Histology. J Obstet Gynaecol Can. 2012.
16. Bladé AT, Saladrigues MdP, Gimferrer MC. Guideline for cervical cancer screening in Spain, 2014. Progresos de Obstetricia y …. 2014.

17. Botha MH, Dreyer G. Guidelines for cervical cancer screening in South Africa: guideline. Southern African Journal of Gynaecological Oncology. 2017.
18. British Association for Sexual Health and HIV. Guideline for consultations requiring sexual history taking. 2013.
19. British Association for Sexual Health and HIV. UK National Guidelines on the Management of Anogenital Warts. 2015.
20. Cancer Council Australia. Guidelines for the management of screen-detected abnormalities, screening in specific populations and investigation of abnormal vaginal bleeding. 2016.
21. Castle, Jeronimo J. Screening to Prevent Invasive Cervical Cancer: ASCO Resource-Stratified Clinical Practice Guideline (vol 35, pg 1250, 2017). J Clin Oncol. 2017;35(22):2591-.
22. Clinical Practice Guidelines and Protocols in British Columbia. Genital Tract Cancers in Females: Human Papillomavirus Related Cancers (Cervical, Vaginal & Vulvar). 2014.
23. Clinical Practice Guidelines Portal. Abnormal vaginal bleeding in pre-, peri- and post-menopausal women. A diagnostic guide for general practitioners and gynaecologists. 2011.
24. Clinical Practice Guidelines Portal. Guidelines for preventive activities in general practice (8th edition). 2012.
25. Clinical Practice Guidelines Portal. South Australian gynaecological cancer pathway. 2014.
26. Clinical Practice Guidelines Portal. HIV, viral hepatitis and STIs - a guide for primary care. 2014.
27. College of American Pathologists. The Lower Anogenital Squamous Terminology Standardization Project for HPV-Associated Lesions. 2012.
28. CPG Infobase. Recommendations on screening for cervical cancer. 2013.
29. de Sanjose S, Temin S, Garland S, Eckert LO, Arrossi S. Primary Prevention of Cervical Cancer: American Society of Clinical Oncology Resource-Stratified Guideline Summary. J Oncol Pract. 2017;13(7):452-7.
30. Elit L, Kennedy EB, Fyles A, Metser U. Follow-up for cervical cancer: a Program in Evidence-Based Care systematic review and clinical practice guideline update. Curr Oncol. 2016;23(2):109-18.
31. European Association of Nuclear Medicine. EANM / SNMMI Practice Guideline for [18F]FDG PET/CT External Beam Radiotherapy Treatment Planning in Uterine Cervical Cancer. 2020.
32. European Society for Medical Oncology. Cancer, fertility and pregnancy. 2010.
33. European Society for Medical Oncology. Cervical cancer. 2012.
34. European Society for Medical Oncology. Cervical Cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines. 2017.
35. Guideline for Cervical Cancer Prevention and Control in Ethiopia. Federal Democratic Republic of Ethiopia Ministry. 2015.
36. Fontham ETH, Wolf AMD, Church TR, Etzioni R, Flowers CR, Herzig A, et al. Cervical cancer screening for individuals at average risk: 2020 guideline update from the American Cancer Society. Ca-Cancer J Clin. 2020;70(5):321-46.
37. Hamashima C, Aoki D, Miyagi E, Saito E, Nakayama T, Sagawa M, et al. The Japanese guideline for cervical cancer screening. Jpn J Clin Oncol. 2010;40(6):485-502.
38. Hillemanns P, Friese K, Dannecker C, Klug S, Seifert U, Iftner T, et al. Prevention of Cervical Cancer Guideline of the DGGG and the DKG (S3 Level, AWMF Register Number 015/027OL, December 2017) - Part 2 on Triage, Treatment and Follow-up. Geburtsh Frauenheilk. 2019;79(2):160-75.
39. Ismail MS. Development of A Management Guideline Wheel for Abnormal Pap Smears and Related Cervical Pathology. Ann Cytol Pathol. 2020.
40. Guideline for Cervical Cancer Treatment. Japan Society of Gynecologic Oncology. 2011.
41. Jeronimo J. Secondary Prevention of Cervical Cancer: American Society of Clinical Oncology Resource-Stratified Clinical Practice Guideline Summary. Journal of Oncology Practice. 2017.

42. Jeronimo J, Castle PE, Temin S, Denny L. Secondary prevention of cervical cancer: ASCO resource-stratified clinical practice guideline. J Glob Oncol. 2017; 3 (5): 635-57. 2016.
43. Kaiser Permanente Clinical Guidelines. Cervical Cancer Screening. 2015.
44. Khodakarami N, Farzaneh F, Yavari P. The new guideline for cervical cancer screening in low risk Iranian women. The Iranian Journal …. 2014.
45. Min KJ, Lee YJ, Suh M, Yoo CW, Lim MC, Choi J, et al. The Korean guideline for cervical cancer screening. J Gynecol Oncol. 2015;26(3):232-9.
46. Murphy J, Kennedy EB, Dunn S, McLachlin CM, Kee Fung MF, Gzik D, et al. Cervical screening: a guideline for clinical practice in Ontario. J Obstet Gynaecol Can. 2012;34(5):453-8.
47. New Zealand Sexual Health Society. Guidelines for the Management of Genital, Anal and Throat HPV Infection in New Zealand. 2017.
48. New Zealand Sexual Health Society. Sexually Transmitted Infections. 2017.
49. Nordic Federation of Societies of Obstetrics and Gynecology. Cancer in pregnancy. 2015.
50. Nederlandse Vereniging van Obstetrie en Gynaecologie. Richtlijn cervixcarcinoom. 2012.
51. Oncoline. Richtlijn cervixcytologie. 2016.
52. Oncoline. Richtlijn cervixcarcinoom. 2018.
53. Public Health England. Cervical screening: programme and colposcopy management. 2020.
54. Reich O, Braune G, Eppel W, Fiedler T, Graf A, Hefler L, et al. Joint Guideline of the OEGGG, AGO, AGK and OGZ on the Diagnosis and Treatment of Cervical Intraepithelial Neoplasia and Appropriate Procedures When Cytological Specimens Are Unsatisfactory. Geburtsh Frauenheilk. 2018;78(12):1232-43.
55. Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. Cervical cancer screening in Australia and New Zealand. 2020.
56. Royal College of Nursing. Human Papillomavirus (HPV), Cervical Screening and Cervical Cancer. 2018.
57. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. High Quality Women's Health Care. 2011.
58. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Guidelines for the Diagnosis and Management of Vulval Carcinoma. 2014.
59. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Progress in Cervical Screening in the UK. 2016.
60. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reproductive Outcomes after Local Treatment for Preinvasive Cervical Disease. 2016.
61. Santesso N, Mustafa RA, Schünemann HJ, Arbyn M. Guideline Support Group World Health Organization Guidelines for treatment of cervical intraepithelial neoplasia 2-3 and screen-and-treat strategies to prevent cervical cancer. Int J Gynaecol Obstet. 2016.
62. Saslow D, Solomon D, Lawson HW, Killackey M. American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology screening guidelines for the prevention and early detection of cervical cancer. CA Cancer J Clin. 2012.
63. Schmidt D. The new S3 guideline" Prevention of cervical carcinoma": What is important for pathology? Der Pathologe. 2018.
64. Society of Gynecologic Oncology. How Does Public Policy Impact Cervical Screening and Vaccination Strategies. 2010.
65. Society of Gynecologic Oncology. What is the Role of HPV Typing in the United States now and in the Next Five Years in a Vaccinated Populations. 2010.
66. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Colposcopic Management of Abnormal Cervical Cytology and Histology. 2012.
67. The National Institute for Health and Care Excellence. Adjunctive colposcopy technologies for assessing suspected cervical abnormalities: the DYSIS colposcope with DYSISmap and the ZedScan I. 2018.

68. University of Michigan Health System. Cancer Screening. 2014.
69. Wentzensen N, Schiffman M, Silver MI, Khan MJ, Perkins RB, Smith KM, et al. ASCCP Colposcopy Standards: Risk-Based Colposcopy Practice. J Low Genit Tract Dis. 2017;21(4):230-4.
70. World Health Organisation Guidelines. Use of cryotherapy for cervical intraepithelial neoplasia. 2011.
71. World Health Organisation Guidelines. Comprehensive cervical cancer control. 2015.
72. World Health Organisation Guidelines. WHO guidelines for the use of thermal ablation for cervical pre-cancer lesions. 2019.

3B: Systematische reviews

Uitgesloten systematische reviews betreffende de diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren en het klinisch nut van gestandaardiseerde rapportage van colposcopie.

Reference	Reason for exclusion
Adsul 2017 (1)	Wrong index test
Bentley 2012 (2)	No systematic review
Catarino 2018 (3)	Wrong index test
Chanthavilay 2015 (4)	Wrong index test
Costa-Fagbemi 2019 (5)	Wrong population
Ebisch 2016 (6)	No diagnostic accuracy or intervention review
Fokom-Domgue 2015 (7)	Wrong index test
Hermens 2016 (8)	Wrong index test
Mayeaux 2017 (9)	Guideline
Mitchell 1998 (10)	Single database searched
Mustafa 2016 (11)	Wrong population
Nazeer 2011 (12)	No systematic review
Nocon 2007 (13)	Wrong population
Olaniyan 2002 (14)	Single database searched
Onyango Calleb 2020 (15)	Wrong index test
Peron 2018 (16)	Wrong index test
Qiao 2015 (17)	Wrong index test
Ren 2020 (18)	Wrong index test
Rouzier 2008 (19)	No full text
Sauter 2015 (20)	No systematic review
Sauvaget 2011 (21)	Wrong index test
Silver 2018 (22)	Single database searched
Sritipsukho 2010 (23)	Wrong index test
Taghavi 2020 (24)	Wrong population
Underwood 2012 (25)	Wrong index test

Wade 2013 (26)	Wrong index test
Williams 2018 (27)	Wrong index test

Referenties

1. Adsul P, Manjunath N, Srinivas V, Arun A, Madhivanan P. Implementing community-based cervical cancer screening programs using visual inspection with acetic acid in India: A systematic review. Cancer epidemiology. 2017;49:161-74.
2. Bentley J, Society of Canadian C. Colposcopic management of abnormal cervical cytology and histology. Journal of obstetrics and gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstétrique et gynécologie du Canada : JOGC. 2012;34(12):1188-206.
3. Catarino R, Schäfer S, Vassilakos P, Petignat P, Arbyn M. Accuracy of combinations of visual inspection using acetic acid or lugol iodine to detect cervical precancer: a Meta-analysis. BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology. 2018;125(5):545-53.
4. Chanthavilay P, Mayxay M, Phongsavan K, Marsden DE, White LJ, Moore L, et al. Accuracy of Combined Visual Inspection with Acetic Acid and Cervical Cytology Testing as a Primary Screening Tool for Cervical Cancer: a Systematic Review and Meta-Analysis. Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP. 2015;16(14):5889-97.
5. Costa-Fagbemi M, Yakubu M, Meggetto O, Moffatt J, Walker MJ, Koné AP, et al. Risk of Cervical Dysplasia After Colposcopy Care and Risk-Informed Return to Population-Based Screening: A Systematic Review. Journal of obstetrics and gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstetrique et gynecologie du Canada : JOGC. 2019.
6. Ebisch R, Rovers MM, Bosgraaf RP, van der Pluijm-Schouten HW, Melchers W, van den Akker P, et al. Evidence supporting see-and-treat management of cervical intraepithelial neoplasia: a systematic review and meta-analysis. BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology. 2016;123(1):59-66.
7. Fokom-Domgue J, Combescure C, Fokom-Defo V, Tebeu PM, Vassilakos P, Kengne AP, et al. Performance of alternative strategies for primary cervical cancer screening in sub-Saharan Africa: systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy studies. BMJ (Clinical research ed). 2015;351(8016):h3084.
8. Hermens M, Ebisch RM, Galaal K, Bekkers RL. Alternative Colposcopy Techniques: A Systematic Review and Meta-analysis. Obstetrics and gynecology. 2016;128(4):795-803.
9. Mayeaux EJ, Novetsky AP, Chelmow D, Choma K, Garcia F, Liu AH, et al. Systematic Review of International Colposcopy Quality Improvement Guidelines. Journal of lower genital tract disease. 2017;21(4):249-57.
10. Mitchell MF, Schottenfeld D, Tortolero-Luna G, Cantor SB, Richards-Kortum R. Colposcopy for the diagnosis of squamous intraepithelial lesions: a meta-analysis. Obstetrics and gynecology. 1998;91(4):626-31.
11. Mustafa RA, Santesso N, Khatib R, Mustafa AA, Wiercioch W, Kehar R, et al. Systematic reviews and meta-analyses of the accuracy of HPV tests, visual inspection with acetic acid, cytology, and colposcopy. International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics. 2016;132(3):259-65.
12. Nazeer S, Shafi MI. Objective perspective in colposcopy. Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology. 2011;25(5):631-40.

13. Nocon M, Mittendorf T, Roll S, Greiner W, Willich SN, von der Schulenburg JM. Review on the medical and health economic evidence for an inclusion of colposcopy in primary screening programs for cervical cancer. GMS health technology assessment. 2007;3:Doc07.
14. Olaniyan OB. Validity of colposcopy in the diagnosis of early cervical neoplasia--a review. African journal of reproductive health. 2002;6(3):59-69.
15. Onyango Calleb G, Ogonda L, Guyah B, Shiluli C, Ganda G, Orang'o Omenge E, et al. Novel biomarkers with promising benefits for diagnosis of cervical neoplasia: a systematic review. Infectious Agents & Cancer. 2020;15(1):68.
16. Peron M, Llewellyn A, Moe-Byrne T, Walker S, Walton M, Harden M, et al. Adjunctive colposcopy technologies for assessing suspected cervical abnormalities: systematic reviews and economic evaluation. Health technology assessment (Winchester, England). 2018;22(54):1-260.
17. Qiao L, Li B, Long M, Wang X, Wang A, Zhang G. Accuracy of visual inspection with acetic acid and with Lugol's iodine for cervical cancer screening: Meta-analysis. Journal of Obstetrics & Gynaecology Research. 2015;41(9):1313-25.
18. Ren H, Jia M, Zhao S, Li H, Fan S. Factors Correlated with the Accuracy of Colposcopy-Directed Biopsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of investigative surgery : the official journal of the Academy of Surgical Research. 2020:1-9.
19. Rouzier R. [Management of CIN1]. Journal de gynécologie, obstétrique et biologie de la reproduction. 2008;37 Suppl 1:S114-20.
20. Sauter JL, Powlovich L, St John T, Leiman G. Have the 2006 American Society for Colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP) guidelines enriched the yield of high-grade squamous intraepithelial lesions? Diagnostic cytopathology. 2015;43(8):673-5.
21. Sauvaget C, Fayette JM, Muwonge R, Wesley R, Sankaranarayanan R. Accuracy of visual inspection with acetic acid for cervical cancer screening. International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics. 2011;113(1):14-24.
22. Silver MI, Andrews J, Cooper CK, Gage JC, Gold MA, Khan MJ, et al. Risk of Cervical Intraepithelial Neoplasia 2 or Worse by Cytology, Human Papillomavirus 16/18, and Colposcopy Impression: A Systematic Review and Meta-analysis. Obstetrics and gynecology. 2018;132(3):725-35.
23. Sritipsukho P, Thaweekul Y. Accuracy of visual inspection with acetic acid (VIA) for cervical cancer screening: a systematic review. Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet. 2010;93 Suppl 7:S254-61.
24. Taghavi K, Rohner E, Basu P, Low N, Rutjes A, Bohlius J. Screening test accuracy of portable devices that can be used to perform colposcopy for detecting CIN2+ in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. BMC women's health. 2020;20(1):253.
25. Underwood M, Arbyn M, Parry-Smith W, De Bellis-Ayres S, Todd R, Redman CW, et al. Accuracy of colposcopy-directed punch biopsies: a systematic review and meta-analysis. BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology. 2012;119(11):1293-301.
26. Wade R, Spackman E, Corbett M, Walker S, Light K, Naik R, et al. Adjunctive colposcopy technologies for examination of the uterine cervix--DySIS, LuViva Advanced Cervical Scan and Niris Imaging System: a systematic review and economic evaluation. Health technology assessment (Winchester, England). 2013;17(8):1-240, v.
27. Williams P, Bond CM, Burton C, Murchie P. A systematic review of the use, quality and effects of pelvic examination in primary care for the detection of gynaecological cancer. Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology. 2018;38(5):737.

3C: Primaire onderzoeken, PICO 1

Uitgesloten onderzoeken betreffende diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren

Reason for exclusion	References
Wrong population	(1-35)
Wrong index test	(36-68)
Digital colposcopy	(69-77)
Wrong indicator	(78-99)
Wrong outcome	(100-110)
No DTA of colposcopy	(111-119)
Wrong study type	(120-131)
Wrong study design	(132-145)
No Full text	(146-241)
Language	(242-255)
Duplicate	(256, 257)
Retracted article	(258)

Referenties

1. Al-Alwan NAS. Colposcopy, cervical cytology and human papillomavirus detection as screening tools for cervical cancer. East Mediterr Health J. 2001;7(1-2):100-5.
2. Alan M, Gunyeli I, Gultekin M, Sanci M, Yuce K. Correlation of Swede score colposcopy scoring system and histopathological results in patients with high-risk HPV infection other than HPV16 and 18. International Journal of Gynecological Cancer. 2020;30(1):35-40.
3. Balmagambetova S, Tinelli A, Urazayev O, Koyshybaev A, Ismagulova E, Sakiyeva K, et al. Colposcopy accuracy in diagnosing cervical precancerous lesions in western Kazakhstan. Gynecologic Oncology Reports. 2020;34.
4. Barton SE, Jenkins D, Hollingworth A, Cuzick J, Singer A. An explanation for the problem of false-negative cervical smears. British Journal of Obstetrics & Gynaecology. 1989;96(4):482-5.
5. Belinson J, Qiao YL, Pretorius R, Zhang WH, Elson P, Li L, et al. Shanxi Province Cervical Cancer Screening Study: a cross-sectional comparative trial of multiple techniques to detect cervical neoplasia. Gynecologic Oncology. 2001;83(2):439-44.

6. Belinson JL, Pretorius RG, Zhang WH, Wu LY, Qiao YL, Elson P. Cervical cancer screening by simple visual inspection after acetic acid. Obstetrics & Gynecology. 2001;98(3):441-4.
7. Bowring J, Strander B, Young M, Evans H, Walker P. The swede score: Evaluation of a scoring system designed to improve the predictive value of colposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2010;14(4):301-5.
8. Cremer M, Jamshidi RM, Muderspach L, Tsao-Wei D, Felix JC, Blumenthal PD. Digital camera assessment for detection of cervical intraepithelial neoplasia in rural El Salvador. International Journal of Gynaecology & Obstetrics. 2005;91(1):42-6.
9. De Rosa N, Lavitola G, Della Corte L, Bifulco G. Diagnostic Accuracy of Endocervicoscopy in Identifying and Grading Cervical Intraepithelial Neoplasia Lesion. Gynecologic & Obstetric Investigation. 2020;85(2):196-205.
10. Del Pino M, Torne A, Alonso I, Mula R, Masoller N, Fuste V, et al. Colposcopy prediction of progression in human papillomavirus infections with minor cervical lesions. Obstetrics & Gynecology. 2010;116(6):1324-31.
11. Economos K, Perez V, Delke I, Collado ML, Tancer ML. Abnormal cervical cytology in pregnancy: a 17-year experience. Obstetrics & Gynecology. 1993;81(6):915-8.
12. Elfgren K, Kalantari M, Moberger B, Hagmar B, Dillner J. A population-based five-year follow-up study of cervical human papillomavirus infection. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2000;183(3):561-7.
13. Fan A, Wang C, Zhang L, Yan Y, Wang Y, Xue F, et al. The effect of different cervical transformation zone types on the colposcopic diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia. European Journal of Gynaecological Oncology. 2019;40(2):290-4.
14. Fink MJ, Fruchter RG, Maiman M, Kelly P, Sedlis A, Webber CA, et al. The adequacy of cytology and colposcopy in diagnosing cervical neoplasia in HIV-seropositive women. Gynecologic Oncology. 1994;55(1):133-7.
15. Gamboa O, Gonzalez M, Bonilla J, Luna J, Murillo R, Inc C. Visual techniques for cervical cancer screening in Colombia. Biomedica. 2019;39(1):65-74.
16. Garutti P, Cristiani P, Fantin GP, Sopracordevole F, Costa S, Schincaglia P, et al. Interpretation of colposcopy in population-based cervical screening services in north-eastern Italy: an online interregional agreement study. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 2016;206:64-9.
17. Giannella L, Mfuta K, Gardini G, Rubino T, Fodero C, Prandi S. High-grade CIN on cervical biopsy and predictors of the subsequent cone histology results in women undergoing immediate conization. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 2015;186:68-74.
18. Goel A, Gandhi G, Batra S, Bhambhani S, Zutshi V, Sachdeva P. Visual inspection of the cervix with acetic acid for cervical intraepithelial lesions. International Journal of Gynaecology & Obstetrics. 2005;88(1):25-30.
19. Jeronimo J, Massad LS, Castle PE, Wacholder S, Schiffman M. Interobserver agreement in the evaluation of digitized cervical images. Obstetrics and Gynecology. 2007;110(4):833-40.
20. Karimi-Zarchi M, Zanbagh L, Shafii A, Taghipour-Zahir S, Teimoori S, Yazdian-Anari P. Comparison of Pap Smear and Colposcopy in Screening for Cervical Cancer in Patients with Secondary Immunodeficiency. Electronic Physician [Electronic Resource]. 2015;7(7):1542-8.
21. Karrberg C, Ryd W, Strander B, Brannstrom M, Radberg T. Histological diagnosis and evaluation of the Swede score colposcopic system in a large cohort of pregnant women with atypical cervical cytology or cervical malignancy signs. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 2012;91(8):952-8.
22. Li R, Wulan N, Liu Z, Wang Q, Li J, Li Q, et al. Clinical application of four approaches in cervical cancer screening. Chinese Journal of Clinical Oncology. 2009;36(1):1-4.

23. Longatto-Filho A, Naud P, Derchain SF, Roteli-Martins C, Tatti S, Hammes LS, et al. Performance characteristics of Pap test, VIA, VILI, HR-HPV testing, cervicography, and colposcopy in diagnosis of significant cervical pathology. Virchows Archiv. 2012;460(6):577-85.
24. Moscicki AB, Broering J, Powell K, Klein J, Clayton L, Smith G, et al. Comparison between colposcopic, cytologic, and histologic findings in women positive and negative for human papillomavirus DNA. J Adolesc Health. 1993;14(2):74-9.
25. Muller K, Soergel P, Hillemanns P, Jentschke M. Accuracy of Colposcopically Guided Diagnostic Methods for the Detection of Cervical Intraepithelial Neoplasia. Geburtshilfe und Frauenheilkunde. 2016;76(2):182-7.
26. Munmany M, Marimon L, Cardona M, Nonell R, Juiz M, Astudillo R, et al. Small lesion size measured by colposcopy may predict absence of cervical intraepithelial neoplasia in a large loop excision of the transformation zone specimen. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2017;124(3):495-502.
27. Nessa A, Roy JS, Chowdhury MA, Khanam Q, Afroz R, Wistrand C, et al. Evaluation of the accuracy in detecting cervical lesions by nurses versus doctors using a stationary colposcope and Gynocular in a low-resource setting. BMJ Open. 2014;4(11).
28. Pajtler M, Audy-Jurkovic S, Ovanin-Rakic A, Makarovic Z, Milojkovic M, Ljubojevic N. Diagnostic value of cytology and colposcopy for squamous and glandular cervical intraepithelial lesions. Collegium Antropologicum. 2003;27(1):239-46.
29. Rubio CA, Thomassen P. A critical evaluation of the Schiller test in patients before conization. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1976;125(1):96-9.
30. Siddiq TS, Twigg JP, Hammond RH. Assessing the accuracy of colposcopy at predicting the outcome of abnormal cytology in pregnancy. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 2006;124(1):93-7.
31. Tempfer C, Polterauer S, Grimm C, Bentz EK, Reinthaller A, Hefler LA. Endocervical cytobrush for the detection of cervical dysplasia before large loop excision of the transformation zone (LLETZ). Anticancer Research. 2008;28(5B):3131-4.
32. Vallikad E, Siddartha PT, Kulkarni KA, Firtion C, Keswarpu P, Vajinepalli P, et al. Intra and Inter-Observer Variability of Transformation Zone Assessment in Colposcopy: A Qualitative and Quantitative Study. Journal of Clinical and Diagnostic Research JCDR. 2017;11(1):XC04-XC6.
33. Veerapongset K, Mahasukontachat S. The Swede score colposcopic evaluation in prediction of high-grade lesions in human immunodeficiency virus-infected patients with abnormal cervical cytology. Thai J Obstet Gynaecol. 2019;27(4):216-22.
34. Yang B, Pretorius RG, Belinson JL, Zhang X, Burchette R, Qiao YL. False negative colposcopy is associated with thinner cervical intraepithelial neoplasia 2 and 3. Gynecologic Oncology. 2008;110(1):32-6.
35. van der Marel J, Rodriguez A, del Pino M, van Baars R, Jenkins D, van de Sandt MM, et al. The Value of Endocervical Curettage in Addition to Biopsies in Women Referred to Colposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2015;19(4):282-7.
36. Akladios C, Lecointre L, Baulon E, Thoma V, Averous G, Fender M, et al. Reliability of Endocervical Curettage in the Diagnosis of High-grade Cervical Neoplasia and Cervical Cancer in Selected Patients. Anticancer Research. 2015;35(7):4183-9.
37. Baldauf JJ, Dreyfus M, Ritter J, Philippe E. An analysis of the factors involved in the diagnostic accuracy of colposcopically directed biopsy. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 1997;76(5):468-73.
38. Basu P, Banerjee D, Mittal S, Mandal R, Ghosh I, Das P, et al. Evaluation of a compact, rechargeable, magnifying device to triage VIA and HPV positive women in a cervical cancer screening program in rural India. Cancer Causes & Control. 2016;27(10):1253-9.

39. Burke L, Modell M, Niloff J, Kobelin M, Abu-Jawdeh G, Zelenchuk A. Identification of squamous intraepithelial lesions: Fluorescence of cervical tissue during colposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 1999;3(3):159-62.
40. Castle PE, Qiao YL, Zhao FH, Chen W, Valdez M, Zhang X, et al. Clinical determinants of a positive visual inspection after treatment with acetic acid for cervical cancer screening. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2014;121(6):739-46.
41. Consul S, Agrawal A, Sharma H, Bansal A, Gutch M, Jain N. Comparative study of effectiveness of Pap smear versus visual inspection with acetic acid and visual inspection with Lugol's iodine for mass screening of premalignant and malignant lesion of cervix. Indian journal of medical and paediatric oncology : official journal of Indian Society of Medical & Paediatric Oncology. 2012;33(3):161-5.
42. Costa S, De Nuzzo M, Rubino A, Rambelli V, Marinelli M, Santini D, et al. Independent determinants of inaccuracy of colposcopically directed punch biopsy of the cervix. Gynecologic Oncology. 2003;90(1):57-63.
43. Dasari P. Grossly abnormal cervix: Evidence for using colposcopy in the absence of squamous intraepithelial lesion by conventional Papanicolau test. Journal of Gynecologic Surgery. 2011;27(1):5-8.
44. Demarco M, Cheung LC, Kinney WK, Wentzensen N, Lorey TS, Fetterman B, et al. Low Risk of Cervical Cancer/Precancer among Most Women under Surveillance Postcolposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2018;22(2):97-103.
45. El-Shalakany A, Hassan SS, Ammar E, Ibrahim MA, Salam MA, Farid M. Direct visual inspection of the cervix for the detection of premalignant lesions. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2004;8(1):16-20.
46. El-Shalakany AH, Saeed MM, Abdel-Aal MR, El-Nakeeb AH, Noseirat N, Ayyad SB, et al. Direct visual inspection of the cervix with Lugol iodine for the detection of premalignant lesions. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2008;12(3):193-8.
47. Flannelly G, Anderson D, Kitchener HC, Mann EMF, Campbell M, Fisher P, et al. Management of women with mild and moderate cervical dyskaryosis. British Medical Journal. 1994;308(6941):1399-403.
48. Fujiwara H, Suzuki M, Morisawa H, Sayama M, Kimura K. The Impact of Triage for Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance with Human Papillomavirus Testing in Cervical Cancer Screening in Japan. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: Apjcp. 2019;20(1):81-5.
49. Gage JC, Hanson VW, Abbey K, Dippery S, Gardner S, Kubota J, et al. Number of cervical biopsies and sensitivity of colposcopy. Obstetrics and Gynecology. 2006;108(2):264-72.
50. Ghosh K, Segura A, Crispen C, Montz FJ. Use of the 'see and treat' technique for the management of high-risk abnormal Pap smears in a Third World country. International Journal of Gynecological Cancer. 1997;7(2):144-50.
51. Harris KE, Lavin PT, Akin MD, Papagiannakis E, Denardis S. Rate of detecting CIN3+ among patients with ASC-US using digital colposcopy and dynamic spectral imaging. Oncology Letters. 2020;20(4):17.
52. Helmerhorst TJ, Dijkhuizen GH, Calame JJ, Kwikkel HJ, Stolk JG. The accuracy of colposcopically directed biopsy in diagnosis of CIN. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 1987;24(3):221-9.
53. Ji HX, Yliskoski M, Vayrynen M, Hippelainen M, Syrjanen S, Syrjanen K. Colposcopic Analysis of Genital Human Papillomavirus Infections during an 8-Year Prospective Follow-Up. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 1991;36(4):291-300.
54. Mahmoud SAM, Latif MKA, Dahmoush HM, Hussein EA. Diagnostic accuracy of colposcopic examination in patients with oral dysplastic lesions. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology. 2020;130(6):692-9.

55. Muwonge R, Mbalawa CG, Keita N, Dolo A, Nouhou H, Nacoulma M, et al. Performance of colposcopy in five sub-Saharan African countries. BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2009;116(6):829-37.
56. Muwonge R, Walter SD, Wesley RS, Basu P, Shastri SS, Thara S, et al. Assessing the gain in diagnostic performance when two visual inspection methods are combined for cervical cancer prevention. Journal of Medical Screening. 2007;14(3):144-50.
57. Ngelangel CA, Limson GM, Cordero CP, Abelardo AD, Avila JM, Festin MR, et al. Acetic-acid guided visual inspection vs. cytology-based screening for cervical cancer in the Philippines. International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics. 2003;83(2):141-50.
58. Placidi A, Capparucci P, Di Luzio A, Manca G, Mania E, Filippini T, et al. Team Reading (Peer Review) of Suspicious/Positive Slides for Continuous Quality Improvement in Cervical-Vaginal Cytology: A Comparison between Methods and Indicators. Acta Cytologica. 2016;60(5):458-64.
59. Placidi A, Giorgi R. The impact of blind peer review (team reading) of equivocal/abnormal Papanicolaou smears on inter-reader agreement. Cytopathology. 2019;30(1):105-8.
60. Pothisuwan M, Pataradool K, Tangjitgamol S, Srijaipracharoen S, Manusirivithaya S, Thawaramorn T. Visual inspection with acetic acid for detection of high grade lesion in atypical squamous cells and low grade squamous intraepithelial lesions from cervical Pap smear. Journal of Gynecologic Oncology. 2011;22(3):145-51.
61. Pretorius RG, Belinson JL, Burchette RJ, Hu S, Zhang X, Qiao YL. Regardless of skill, performing more biopsies increases the sensitivity of colposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2011;15(3):180-8.
62. Reid R, Crum CP, Herschman BR. Genital warts and cervical cancer. III. Subclinical papillomaviral infection and cervical neoplasia are linked by a spectrum of continuous morphologic and biologic change. Cancer. 1984;53(4):943-53.
63. Sellors JW, Winkler JL, Kreysar DF. Illumination, optics, and clinical performance of a hand-held magnified visual inspection device (AviScope): a comparison with colposcopy. Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes: JAIDS. 2004;37 Suppl 3:S160-S6.
64. Sodhani P, Gupta S, Sharma JK, Parashari A, Halder K, Singh V, et al. Test characteristics of various screening modalities for cervical cancer: a feasibility study to develop an alternative strategy for resource-limited settings. Cytopathology. 2006;17(6):348-52.
65. Song T, Seong SJ, Lee SK, Kim BR, Ju W, Kim KH, et al. Searching for an ideal cervical cancer screening model to reduce false-negative errors in a country with high prevalence of cervical cancer. Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2020;40(2):240-6.
66. Sundstrom K, Lu D, Elfstrom KM, Wang J, Andrae B, Dillner J, et al. Follow-up of women with cervical cytological abnormalities showing atypical squamous cells of undetermined significance or low-grade squamous intraepithelial lesion: a nationwide cohort study. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2017;216(1):48.e1-.e15.
67. Tasic LD, Antic LG, Jursic AI, Jankovic SD, Kotlica BK, Karadzov NT, et al. Creation of risk index for premalignant changes of the uterine cervix. European Journal of Gynaecological Oncology. 2018;39(3):464-9.
68. Toplis PJ, Casemore V, Hallam N, Charnock M. Evaluation of colposcopy in the postmenopausal woman. British Journal of Obstetrics & Gynaecology. 1986;93(8):843-51.
69. Asiedu MN, Skerrett E, Sapiro G, Ramanujam N. Combining multiple contrasts for improving machine learning-based classification of cervical cancers with a low-cost point-of-care Pocket colposcope. Annual International Conference Of The IEEE Engineering In Medicine And Biology Society. 2020;2020:1148-51.

70. Budithi S, Peevor R, Pugh D, Papagiannakis E, Durman A, Banu N, et al. Evaluating Colposcopy with Dynamic Spectral Imaging During Routine Practice at Five Colposcopy Clinics in Wales: Clinical Performance. Gynecologic & Obstetric Investigation. 2018;83(3):234-40.
71. Ferris DG, Li W, Gustafsson U, Lieberman RW, Galdos O, Santos C. Enhancing colposcopy with polarized light. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2010;14(3):149-54.
72. Gutierrez-Fragoso K, Acosta-Mesa HG, Cruz-Ramirez N, Hernandez-Jimenez R. Optimization of Classification Strategies of Acetowhite Temporal Patterns towards Improving Diagnostic Performance of Colposcopy. Computational & Mathematical Methods in Medicine. 2017;2017:5989105.
73. Luyten A, Buttmann-Schweiger N, Hagemann I, Scherbring S, Boehmer G, Gieseking F, et al. Utility and Reproducibility of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy Classification of Transformation Zones in Daily Practice: A Multicenter Study of the German Colposcopy Network. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2015;19(3):185-8.
74. Orfanoudaki IM, Themelis GC, Sifakis SK, Fragouli DH, Panayiotides JG, Vazgiouraki EM, et al. A clinical study of optical biopsy of the uterine cervix using a multispectral imaging system. Gynecologic Oncology. 2005;96(1):119-31.
75. Rahman Z, Yadav G, Tripathi U. The Diagnostic Efficacy of Swede Score for Prediction of Pre-invasive Cervical Lesions: A Prospective Hospital-Based Study. Journal of Obstetrics and Gynecology of India. 2020;70(6):497-502.
76. Tanaka Y, Ueda Y, Kakubari R, Kakuda M, Kubota S, Matsuzaki S, et al. Histologic correlation between smartphone and coloposcopic findings in patients with abnormal cervical cytology: experiences in a tertiary referral hospital. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2019;221(3):241.e1-.e6.
77. Zaal A, Louwers JA, Berkhof J, Kocken M, Ter H, W A, et al. Agreement between colposcopic impression and histological diagnosis among human papillomavirus type 16-positive women: a clinical trial using dynamic spectral imaging colposcopy. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2012;119(5):537-44.
78. al-Nafussi A, Rebello G, al-Yusif R, McGoogan E. The borderline cervical smear: colposcopic and biopsy outcome. Journal of Clinical Pathology. 2000;53(6):439-44.
79. Amatullah M, Begum SA. Evaluation of colposcopie and pap smear findings among visual inspection with acetic acid cases in detection of precancerous lesion of cervix against histopathology. Bangladesh Medical Research Council Bulletin. 2019;45(2):103-7.
80. Del Mistro A, Frayle-Salamanca H, Trevisan R, Matteucci M, Pinarello A, Zambenedetti P, et al. Triage of women with atypical squamous cells of undetermined significance (ASC-US): results of an Italian multicentric study. Gynecologic Oncology. 2010;117(1):77-81.
81. Jadoon BA, Kehoe S, Romain K, Clelland C, Sundar SS. Analysis of outcome in women with borderline glandular change on cervical cytology. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 2009;147(1):83-5.
82. Jones MH, Jenkins D, Cuzick J, Wolfendale MR, Jones JJ, Balogun-Lynch C, et al. Mild cervical dyskaryosis: Safety of cytological surveillance. Lancet. 1992;339(8807):1440-3.
83. Karimi-Zarchi M, Peighmbari F, Karimi N, Rohi M, Chiti Z. A Comparison of 3 Ways of Conventional Pap Smear, Liquid-Based Cytology and Colposcopy vs Cervical Biopsy for Early Diagnosis of Premalignant Lesions or Cervical Cancer in Women with Abnormal Conventional Pap Test. International Journal of Biomedical Science. 2013;9(4):205-10.
84. Liu DAN, Hu W. Combined dynamic spectral imaging and routine colposcopy strategy for the diagnosis of pre-cancerous cervical lesions. Experimental and Therapeutic Medicine. 2019;18(3):1521-6.
85. Louwers JA, Zaal A, Kocken M, Berkhof J, Papagiannakis E, Snijders PJ, et al. The performance of Dynamic Spectral Imaging colposcopy depends on indication for referrals. Gynecologic Oncology. 2015;139(3):452-7.

86. Luesley D, Downey G. Value of normal colposcopy after an abnormal cervical smear report. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2009;13(1):33-7.
87. Mueller JL, Lam CT, Dahl D, Asiedu MN, Krieger MS, Bellido-Fuentes Y, et al. Portable Pocket colposcopy performs comparably to standard-of-care clinical colposcopy using acetic acid and Lugol's iodine as contrast mediators: an investigational study in Peru. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2018;125(10):1321-9.
88. Newman H, Hu J, Li X, He J, Bradford L, Shan S, et al. Evaluation of portable colposcopy and human papillomavirus testing for screening of cervical cancer in rural China. International Journal of Gynecological Cancer. 2019;29(1):23-7.
89. Poli UR, Muwonge R, Bhoopal T, Lucas E, Basu P. Feasibility, Acceptability, and Efficacy of a Community Health Worker-Driven Approach to Screen Hard-to-Reach Periurban Women Using Self-Sampled HPV Detection Test in India. JCO Global Oncology. 2020;6:658-66.
90. Schulmeyer CE, Stübs F, Gass P, Renner SK, Hartmann A, Strehl J, et al. Correlation between referral cytology and in-house colposcopy-guided cytology for detecting early cervical neoplasia. Archives of Gynecology and Obstetrics. 2020;301(1):263-71.
91. Soutter WP, Diakomanolis E, Lyons D, Ghaem-Maghami S, Ajala T, Haidopoulos D, et al. Dynamic spectral imaging: improving colposcopy. Clinical Cancer Research. 2009;15(5):1814-20.
92. Stewart M. Evaluating the HEDIS guidelines for measuring cervical cancer prevention efforts. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2000;4(1):7-11.
93. Tatiyachonwiphut M, Jaishuen A, Sangkarat S, Laiwejpithaya S, Wongtiraporn W, Inthasorn P, et al. Agreement between colposcopic diagnosis and cervical pathology: Siriraj hospital experience. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: Apjcp. 2014;15(1):423-6.
94. Tidy JA, Lyon R, Ellis K, Macdonald M, Palmer JE. The impact of age and high-risk human papillomavirus (hrHPV) status on the prevalence of high-grade cervical intraepithelial neoplasia (CIN2+) in women with persistent hrHPV-positive, cytology-negative screening samples: a prospective cohort study. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2020;127(10):1260-7.
95. Wu S, Meng L, Wang S, Ma D. A comparison of four screening methods for cervical neoplasia. International Journal of Gynaecology & Obstetrics. 2005;91(2):189-93.
96. Xue P, Tang C, Li Q, Li Y, Shen Y, Zhao Y, et al. Development and validation of an artificial intelligence system for grading colposcopic impressions and guiding biopsies. BMC Medicine. 2020;18(1):406.
97. Yusuf N, Ali MA, Islam MF, Khanam JA. Screening of cervical cancer by VIA among women in Rajshahi Medical College Hospital. Asian Pacific Journal of Tropical Disease. 2012;2(1):70-2.
98. Zahm DM, Nindl I, Greinke C, Hoyer H, Schneider A. Colposcopic appearance of cervical intraepithelial neoplasia is age dependent. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1998;179(5):1298-304.
99. Zhao YQ, Chang IJ, Zhao FH, Hu SY, Smith JS, Zhang X, et al. Distribution of cervical intraepithelial neoplasia on the cervix in Chinese women: Pooled analysis of 19 population based screening studies. BMC Cancer. 2015;15(1).
100. Barrasso R, Coupez F, Ionesco M, de Brux J. Human papilloma viruses and cervical intraepithelial neoplasia: the role of colposcopy. Gynecologic Oncology. 1987;27(2):197-207.
101. Bhatla N, Mukhopadhyay A, Kriplani A, Pandey RM, Gravitt PE, Shah KV, et al. Evaluation of adjunctive tests for cervical cancer screening in low resource settings. Indian Journal of Cancer. 2007;44(2):51-5.
102. Mahmoudi F, Mousavi AS, Mahmoodi Z, Ghaffari P. Diagnostic value of pap smear compared with colposcopy in diagnosis of abnormal cases in women referred to gynecology clinic. Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2017;20(10):69-74.

103. Naumovic T, Lakic V, Jovicevic A, Ilic D, Milosevic P, Stevic-Gajic V, et al. New software for collecting data from the organized cervical cancer screening program in Serbia. Are we on the threshold of a new screening registry? - A multicentric study. Journal of BUOn. 2017;22(1):58-63.
104. Numnum TM, Kirby TO, Leath CA, rd, Huh WK, Alvarez RD, et al. A prospective evaluation of "see and treat" in women with HSIL Pap smear results: is this an appropriate strategy? Journal of Lower Genital Tract Disease. 2005;9(1):2-6.
105. Nyirjesy I, Billingsley FS, Forman MR. Evaluation of atypical and low-grade cervical cytology in private practice. Obstetrics & Gynecology. 1998;92(4 Pt 1):601-7.
106. Pretorius RG, Belinson JL, Peterson P, Burchette RJ. Factors That Virtually Exclude Cervical Cancer at Colposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2015;19(4):319-22.
107. Solomon D, Schiffman M, Tarone R. Comparison of three management strategies for patients with atypical squamous cells of undetermined significance: Baseline results from a randomized trial. Journal of the National Cancer Institute. 2001;93(4):293-9.
108. Syrjanen K, Naud P, Derchain S, Roteli-Martins C, Longatto-Filho A, Tatti S, et al. Comparing PAP smear cytology, aided visual inspection, screening colposcopy, cervicography and HPV testing as optional screening tools in Latin America. Study design and baseline data of the LAMS study. Anticancer Research. 2005;25(5):3469-80.
109. Väyrynen M. Colposcopy in Assessment of the Natural History of Prospectively Followed-Up Human Papillomavirus (Hpv) Lesions in the Uterine Cervix. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 1986;65(5):493-9.
110. Wensveen C, Kagie M, Nagelkerke N, Trimbos B. Interobserver agreement on interpreting hand drawings of colposcopy in women with borderline cytology to predict high-grade lesions. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 2007;135(1):123-6.
111. Bornstein S, Schejter E, Chodick G, Yakir O, Bornstein J. Is There a Place for the Introduction of Colposcopy Quality Standards? Journal of Lower Genital Tract Disease. 2020;24(4):375-80.
112. del Pino M, Rodriguez-Carunchio L, Alonso I, Torne A, Rodriguez A, Fuste P, et al. Clinical, colposcopic and pathological characteristics of cervical and vaginal high-grade lesions negative for HPV by Hybrid Capture 2. Gynecologic Oncology. 2011;122(3):515-20.
113. Desai KT, Ajenifuja KO, Banjo A, Adepiti CA, Novetsky A, Sebag C, et al. Design and feasibility of a novel program of cervical screening in Nigeria: self-sampled HPV testing paired with visual triage. Infectious Agents & Cancer [Electronic Resource]. 2020;15:60.
114. Diedrich JT, Felix JC, Lonky NM. Contribution of Exocervical Biopsy, Endocervical Curettage, and Colposcopic Grading in Diagnosing High-Grade Cervical Intraepithelial Neoplasia. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2016;20(1):52-6.
115. Ferris DG, Condorhuaman WS, Waller JL, Allmond L, Goebel A. Polarized Light Colposcopy Compared With Standard Colposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2015;19(3):234-8.
116. Fujii T, Nakamura M, Kameyama K, Saito M, Nishio H, Ohno A, et al. Digital Colposcopy for the Diagnosis of Cervical Adenocarcinoma Using a Narrow Band Imaging System. International Journal of Gynecological Cancer. 2010;20(4):605-10.
117. Davies KR, Cantor SB, Cox DD, Follen M. An alternative approach for estimating the accuracy of colposcopy in detecting cervical precancer. PLoS ONE. 2015;10(5).
118. Tamiolakis D, Kalloniatou M, Lambropoulou M, Kambanieris M, Tsopelas A, Daskalakis G, et al. Contribution of combined colposcopy and cytology in cervical pathology. Archives of Gynecology & Obstetrics. 2005;273(1):39-42.
119. Tovell HM, Banogan P, Nash AD. Cytology and colposcopy in the diagnosis and management of preclinical carcinoma of the cervix uteri: a learning experience. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1976;124(8):924-34.

120. Decker K, Baines N, Muzyka C, Lee M, Mayrand MH, Yang H, et al. Measuring colposcopy quality in Canada: Development of population-based indicators. Current Oncology. 2019;26(3):e286-e91.
121. Eftekhar Z, Rahimi-Moghaddam P, Yarandi F, Brojerdi R. Accuracy of visual inspection with acetic acid (VIA) for early detection of cervical dysplasia in Tehran, Iran. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: Apjcp. 2005;6(1):69-71.
122. Elit L, Julian JA, Sellors JW, Levine M. Colposcopists' agreement on cervical biopsy site. Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology. 2007;34(2):88-90.
123. Jach R, Mazurec M, Trzeszcz M, Bartosinska-Dyc A, Galarowicz B, Kedzia W, et al. COLPOSCOPY 2020 - COLPOSCOPY PROTOCOLS: A Summary of the Clinical Experts Consensus Guidelines of the Polish Society of Colposcopy and Cervical Pathophysiology and the Polish Society of Gynaecologists and Obstetricians. Ginekologia polska. 2020;91(6):362371.
124. Noguchi M. Prognostic value of the colposcopic tumor size in stage IB squamous cervical cancer. Journal of Surgical Oncology. 2001;76(2):133-7.
125. Perkins RB, Cain JM, Feldman S. Using risk stratification to reduce medical errors in cervical cancer prevention. JAMA Internal Medicine. 2017;177(10):1411-2.
126. Redman CWE, Kesic V, Cruickshank ME, Gultekin M, Carcopino X, Sanchez MC, et al. European consensus statement on essential colposcopy. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 2021;256:57-62.
127. Reid R. A Rapid Method for Improving Colposcopic Accuracy. Colposcopy & Gynecologic Laser Surgery. 1987;3(3):139-46.
128. Reid R, Campion MJ. Hpv-Associated Lesions of the Cervix - Biology and Colposcopic Features. Clinical Obstetrics and Gynecology. 1989;32(1):157-79.
129. Smyczek-Gargya B, Menton M, Schneider M, Oettling G, Neeser E, Risse T. Die Bedeutung des Reid-Scores bei der kolposkopischen Diagnostik von Dysplasien. Archives of Gynecology and Obstetrics. 1993;254(1-4):1008-9.
130. Stewart M, D'Souza G, Darragh TM, Minkoff H, Wright R, Kassaye S, et al. Accuracy of colposcopy in HIV seropositive and seronegative women with abnormal Pap tests. Gynecologic Oncology. 2014;135(3):481-6.
131. Walker JL, Wang SS, Schiffman M, Solomon D. Predicting absolute risk of CIN3 during post-colposcopic follow-up: Results from the ASCUS-LSIL Triage Study (ALTS). American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2006;195(2):341-8.
132. Brotzman GL, Schellhase KG. Colposcopic proficiency-disease spectrum in a single family practice colposcopists' clinic. Wisconsin Medical Journal. 2004;103(7):61-5.
133. Darwish AM, Abdulla SA, Zahran KM, Abdel-Fattah NA. Reliability of unaided naked-eye examination as a screening test for cervical lesions in a developing country setup. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2013;17(2):182-6.
134. Dharaiya N, Maitra N. Correlation of Cytology and Colposcopic Findings Using Reid's Index in VIA-Positive Women. Journal of Obstetrics & Gynaecology of India. 2014;64(4):284-8.
135. Dragosloveanu C, Vladareanu R. "see and treat" strategy for HSIL: Correlation between colposcopy and histopathology. Ginecoeu. 2014;10(2):66-9.
136. Etherington IJ, Luesley DM, Shafi MI, Dunn J, Hiller L, Jordan JA. Observer variability among colposcopists from the West Midlands region. British Journal of Obstetrics & Gynaecology. 1997;104(12):1380-4.
137. Furtado Y, Almeida G, Lima R, Silva K, Maldonado P. Microinvasive squamous carcinoma (FIGO stage IA1) of the cervix: are there colposcopic criteria for the diagnosis? American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2011;205(4):360.e1-.e4.
138. Giannella L, Fodero C, Boselli F, Mfuta K, Rubino T, Prandi S. Age-related changes in the diagnostic assessment of women with severe cervical lesions. Climacteric. 2015;18(4):617-23.

139. Godfrey MAL, Nikolopoulos M, Garner JE, Adib TR, Mukhopadhyay D, Rains JS, et al. Conservative management of cervical intraepithelial neoplasia grade 2 (CIN2) in women under 30 years of age: A cohort study. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. 2018;228:267-73.
140. He G, Li H, Li H, Bian M, Wang Y, Sun A, et al. Topographical distribution pattern of cervical intraepithelial neoplasia across the cervix. Journal of International Medical Research. 2012;40(5):1897-903.
141. Hederlingova J, Redman CW, Zahumensky J. Conservative management of biopsy confirmed high-grade squamous intraepithelial lesions. Bratislavske Lekarske Listy. 2017;118(12):732-5.
142. Howells RE, O'Mahony F, Tucker H, Millinship J, Jones PW, Redman CW. How can the incidence of negative specimens resulting from large loop excision of the cervical transformation zone (LLETZ) be reduced? An analysis of negative LLETZ specimens and development of a predictive model. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2000;107(9):1075-82.
143. Poomtavorn Y, Tanprasertkul C, Sammor A, Suwannarurk K, Thaweekul Y. Predictors of Absent High-grade Cervical Intraepithelial Neoplasia (CIN) in Loop Electrosurgical Excision Procedure Specimens of Patients with Colposcopic Directed Biopsy-Confirmed High-Grade CIN. Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP. 2019;20(3):849-54.
144. Sugimori H, Kawarabayashi T, Iwasaka T, Fukuda K, Hachisuga T, Hayashi Y. Colposcopic Assessment of Stage-I Cervical-Cancer. International Journal of Gynecological Cancer. 1991;1(4):179-83.
145. Singh N, Negi N, Sharma S, Singh T. Diagnostic Role of Portable Colposcope (Gynocular) for Diagnosis of Pre-Invasive Lesions of Cervix. Indian Journal of Gynecologic Oncology. 2020;18(3).
146. Colposcopie assessment of stage i cervical cancer. International Journal of Gynecological Cancer. 1991;1(4):179-83.
147. August N. Cervicography for evaluating the "atypical" Papanicolaou smear. Journal of Reproductive Medicine. 1991;36(2):89-94.
148. Baldauf JJ, Cuenin C, Ritter J. [Long term progress of low-grade intraepithelial lesions after a smear and colposcopy, directed biopsies and/or normal endocervical curettage]. Fertilite Contraception Sexualite. 1999;27(11):774-9.
149. Baldauf JJ, Cuenin C, Ritter J. Long term progress of low-grade intraepithelial lesions after a smear and colposcopy, directed biopsies and/or normal endocervical curettage. Contraception, fertilité, sexualité (1992). 1999;27(11):774-9.
150. Begum H, Hossain MA, Paul SK, Nasreen SA, Ahmed S, Nahar S, et al. Detection of Human Papilloma virus by Molecular method from Patients Attending at Colposcopy Clinic of Mymensingh Medical College Hospital, Mymensingh. Mymensingh Medical Journal: MMJ. 2017;26(3):600-7.
151. Ben H, Mourali M, Zghal D, Mahjoub S, Naceur C, Sbai N, et al. [Usefulness of colposcopy in inflammatory cervico-vaginal smears: apropos of 140 cases]. Tunisie Medicale. 2007;85(6):500-4.
152. Ben H, Mourali M, Zghal D, Mahjoub S, Naceur C, Sbai N, et al. Usefulness of colposcopy in inflammatory vagin frottis. Tunisie Medicale. 2007;85(6):500-4.
153. Benedet JL, Anderson GH, Matisic JP, Miller DM. A quality-control program for colposcopic practice. Obstetrics & Gynecology. 1991;78(5 Pt 1):872-5.
154. Bianco V, Cugnolio A, Remotti G. Chromocolposcopy with AZEA5: Relation with cervical histology in 263 observations. Annali di Ostetricia Ginecologia Medicina Perinatale. 1996;117(3):131-51.
155. Bose CK, Basak J, Basu N, Mukhopadhyay A. Report of a CAMP approach cervical screening and management effort in eastern india. International Journal of Cancer Research and Prevention. 2014;7(1):13-20.
156. Butorac D, Djakovic I, Grdic R, Gall V, Kuna K, Kraljevic Z. Prediction of cervical epithelial lesions level in patients with positive cytologic findings using colposcopic classification Rio De Janeiro 2011. European Journal of Gynaecological Oncology. 2018;39(3):372-6.

157. Cartwright PS, Dao AH, Reed GW. Human papillomavirus in women. A three-year experience in a county hospital colposcopy clinic. Journal of Reproductive Medicine. 1992;37(2):167-9.
158. Cecchini S, Di Pierro C, Mancini M, Ciatto S. Videocolposcopy: A possible adjunct to cytology in screening for cervical cancer. Cervix and the Lower Female Genital Tract. 1995;13(2):53-5.
159. Chakrabarti RN, Bhattacharya D, Roy NN, Das I. Evaluation of colposcopy in the screening of pre-malignant and malignant lesions of uterine cervix. European Journal of Gynaecological Oncology. 1987;8(6):603-6.
160. Cheraghi F, Jolodarian P, Masoumi K, Forouzan A, Jafari RM. Comparison results of pap smear and colposcopy and histopathology in women with post-coital bleeding. Research Journal of Obstetrics and Gynecology. 2015;8(1):10-5.
161. Christe DM, Mohanambal M, Ramamurthy V, Snehaa NB. A study of cervical cancer screening for prevention of carcinoma cervix. Journal of the Indian Medical Association. 2008;106(12):779-80, 82.
162. Ciotti M, Sesti F, Paba P, Benedetto A, Patrizi L, Criscuolo A, et al. Human papillomavirus (HPV) testing in the management of women with abnormal Pap smears. Experience of a colposcopy referral clinic. European Journal of Gynaecological Oncology. 2004;25(5):577-84.
163. Coppleson M. Colposcopic Features of Papillomaviral Infection and Premalignancy in the Female Lower Genital-Tract. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. 1987;14(2):471-94.
164. Coppleson M, Dalrymple JC, Atkinson KH. Colposcopic Differentiation of Abnormalities Arising in the Transformation Zone. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. 1993;20(1):83-110.
165. Costa S, Vendra C, Chang F, Guida G, Hippelainen M, Terzano P, et al. Genital human papillomavirus infections in adolescent women with cytological abnormalities detected during the cervical cancer screening programme. Cervix and the Lower Female Genital Tract. 1995;13(2):63-71.
166. Crippa L, De Virgiliis G, Remotti G. Clinical management of cervical intraepithelial neoplasia. II: Improved diagnostic and therapeutic approach by preoperative microcolpohysteroscopy. Cervix and the Lower Female Genital Tract. 1987;5(4):315-22.
167. Davison JM, Marty JJ. Defecting Premalignant Cervical Lesions - Contribution of Screening Colposcopy to Cytology. Journal of Reproductive Medicine. 1994;39(5):388-92.
168. Dexeus S, Fabregas R, Ara C, Ojeda J, Cararach M, Labastida R. The value of microcolpohysteroscopy in the diagnostic assessment of cervical lesions. Cervix and the Lower Female Genital Tract. 1993;11(2):39-43.
169. Di Stefano L, Patacchiola F, Necozione S, Paolone G, Di Febbo G, Carta G. The correspondence between abnormal transformation zone grade 1 and grade 2 colposcopic parameters and histology. Clinical implications. European Journal of Gynaecological Oncology. 2014;35(1):16-9.
170. Duggan MA, McGregor SE, Stuart GC, Morris S, Chang-Poon V, Schepansky A, et al. The natural history of CIN I lesions. European Journal of Gynaecological Oncology. 1998;19(4):338-44.
171. Dvorak V, Pilka R, Lubusky M, Langova K. [Prebioptic methods in the cervical cancer screening]. Ceska Gynekologie. 2014;79(4):260-8.
172. Framarino dei M, M L, Carraro C, Silvestrini I, Marzetti L, Vecchione A. Microcolposcopy vs colposcopy in evaluating abnormal Pap smear. Comparison with histological findings. Clinical & Experimental Obstetrics & Gynecology. 1993;20(4):236-40.
173. Frisch LE, Parmar H, Buckley LD, Chalem SA. Colposcopy of patients with cytologic inflammatory epithelial changes. Acta Cytologica. 1990;34(2):133-5.
174. Geissler U. [Diagnostic conization of the uterine cervix. II. Comparison of histological diagnoses with cytological and colposcopic tentative diagnoses]. Zentralblatt fur Gynakologie. 1977;99(17):1028-32.
175. Giannone L, Saab JC, Giannone E. Squamous atypia in the atrofic cervical vaginal smear. Revue Medicale Libanaise. 2004;16(1):29-31.

176. Girardi F. The topography of abnormal colposcopy findings. Cervix and the Lower Female Genital Tract. 1993;11(2):46-52.
177. Girardi F. Colposcopy of the uterine cervix. Medizinische Welt. 1995;46(1):26-31.
178. Glab G, Basta A, Strama M, Kolawa W. [Integrated colposcopy and phase contrast microscopy for diagnosis of squamous intraepithelial lesions and invasive cervical neoplasms]. Przeglad Lekarski. 1999;56(1):30-6.
179. Gogoladze T, Tkeshelashvili V, Alibegashvili T, Jorbenadze M, Manjgaladze K. Evaluation of Residual Lesions Following Conservative Treatment of High Grade Cervical Intraepithelial Neoplasia. Georgian Medical News. 2018(284):13-8.
180. Gonzalez S, J L, Perez G, Celorio A, Chavez B, Rios M, et al. [Cytologic correlation between the Bethesda system and colposcopic biopsy]. Ginecologia y Obstetricia de Mexico. 1998;66:330-4.
181. González S, J L, Rodríguez de Santiago JD, Menéndez V, Pérez H, J J. The combined colposcopic index as a diagnostic method in human papillomavirus infection and cervical intraepithelial neoplasia. Ginecología y obstetricia de México. 1993;61:72-5.
182. Irvin, Jr., W P, Andersen WA, Taylor, Jr., P T, Stoler MH, et al. "See-and-treat" loop electrosurgical excision: Has the time come for a reassessment? Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist. 2002;47(7):569-74.
183. Iuspa F, Maruotti G, Del Bianco A, Di Martino A, Celeste T, Pietropaolo F. [Intraepithelial cervical squamous lesions: comparison between PAP-test, colposcopy, phase contrast microscopy and histology; usefulness of their synergic use]. Minerva Ginecologica. 2005;57(2):153-7.
184. Korhonen MO. Adenocarcinoma of the uterine cervix. An evaluation of the available diagnostic methods. Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica - Section A Pathology. 1978;86(suppl. 264).
185. Lambert B, Lepage Y. Evaluation of abnormal papanicolaou smears: Role of cytology and colposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 1999;3(3):176-9.
186. Li N, Ma CP, Sun LX, Zhang YZ, Shao SL, Xing JX, et al. [Evaluation on the visual inspection with Lugol's iodine in cervical cancer screening program]. Chung-Hua Liu Hsing Ping Hsueh Tsa Chih Chinese Journal of Epidemiology. 2006;27(1):15-8.
187. Liu WM, Chao KC, Wang KI, Ng HT. Colposcopic assessment in microinvasive carcinoma of the cervix. Chung Hua i Hsueh Tsa Chih - Chinese Medical Journal. 1989;43(3):171-6.
188. Liu YY, Guo RX, Li BJ, Wu Y, Bai J, Li LX, et al. [Analysis of clinical features of cervical precancerous lesions in postmenopausal women]. Chung-Hua Fu Chan Ko Tsa Chih [Chinese Journal of Obstetrics & Gynecology]. 2021;56(2):114-20.
189. Lonky NM, Mann WJ, Massad LS, Mutch DG, Blanco JS, Vasilev SA, et al. Ability of visual tests to predict underlying cervical neoplasia. Colposcopy and speculoscopy. Journal of Reproductive Medicine. 1995;40(7):530-6.
190. Lukic A, Iannaccio S, Di Properzio M, Carico E, Camboni A, Vecchione A, et al. Microcolposcopy in the diagnostic evaluation of abnormal cervical cytology: when and why to do it. Clinical & Experimental Obstetrics & Gynecology. 2009;36(1):26-30.
191. Lukic A, Musumeci M, Signore M, Sassi MT, Alo P, Giovagnoli MR, et al. [Critical review of colpo-histological results in cervix pathology]. Minerva Ginecologica. 1999;51(10):365-71.
192. Marana HRC, Andrade JM, Duarte G, Matthes ACS, Taborda MF, Bighetti S. Colposcopic scoring system for biopsy decisions in different patient groups. European Journal of Gynaecological Oncology. 2000;21(4):368-70.
193. Menton M, Wallwiener D, Hilgarth M. Clinical utility of colposcopic diagnosis in early screening and treatment of cervical cancer. Geburtshilfe Und Frauenheilkunde. 1998;58(10):M159-M68.
194. Menton M, Wallwiener D, Hilgarth M. Clinical value of colposcopic diagnosis in early detection and therapy of early-stage carcinoma of the cervix. Geburtshilfe und Frauenheilkunde. 1998;58(10):M159-M68.

195. Milla Villeda RH, Alvarado Z, Sanchez A, L F, Barrera T, Vazquez A. [Colposcopy and cervical biopsy in patients with routine Papanicolaou smear]. Ginecologia y Obstetricia de Mexico. 1997;65:235-8.
196. Minucci D, Torrisi A, Onnis GL, Cinel A, Insacco E, Trovo S. Colposcopic pictures of Abnormal Transformation Zone (ANTZ): colpocytological and histological findings. European Journal of Gynaecological Oncology. 1992;13(6):467-74.
197. Mureşan D, Stamatian F, Cotuţiu P, Silvana A, Ioana R. The preoperative diagnosis concordance with anatomopathological results in cervical dysplasia. Obstetrica si Ginecologie. 2013;61(3):167-72.
198. Naujoks H, Koepf F, Leber I. Preoperative evaluation by colposcopy and cytology in cervical intraepithelial neoplasia (CIN). Geburtshilfe und Frauenheilkunde. 1979;39(5):372-7.
199. Naujoks H, Leber I, Humke R. Directed colposcopic-cytologic diagnosis in cervical intraepithelial neoplasia (CIN). Geburtshilfe und Frauenheilkunde. 1982;42(6):468-71.
200. Olagbuji BN, Okonkwo CA, Akhiwu W. Evaluation of diagnostic performances of visual cervical inspection with acetic acid and colposcopy in Benin city, Nigeria. West African Journal of Medicine. 2014;33(1):26-31.
201. Pace S, Lotti G, Stentella P, Franceschini P, Mastrone M, Di Fonso G, et al. [Colpo-cyto-histological correlations in intraepithelial lesions of the uterine cervix]. Minerva Ginecologica. 1992;44(6):283-9.
202. Petru E. Preoperative colposcopy findings in patients with grade III cervical intraepithelial neoplasia (CIN III). Geburtshilfe und Frauenheilkunde. 1997;57(3):148-9.
203. Pretorius RG, Belinson JL, Zhang WH, Burchette RJ, Elson P, Qiao YL. The colposcopic impression. Is it influenced by the colposcopist's knowledge of the findings on the referral Papanicolaou smear? Journal of Reproductive Medicine. 2001;46(8):724-8.
204. Qureshi A, Rather SY, Bhagat P. Screening for cervical carcinoma by VIA. Internet Journal of Gynecology and Obstetrics. 2012;16(2).
205. Ramesh G, Sudha R, Jayashree AK, Padmini J. Colposcopic evaluation of the unhealthy cervix. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2012;6(6):1026-8.
206. Reid R. Biology and Colposcopic Features of Human Papillomavirus-Associated Cervical Disease. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. 1993;20(1):123-51.
207. Reid R, Herschman BR, Crum CP, Fu YS, Braun L, Shah KV, et al. Genital warts and cervical cancer. V. The tissue basis of colposcopic change. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1984;149(3):293-303.
208. Reid R, Stanhope CR, Herschman BR. Genital warts and cervical cancer. IV. A colposcopic index for differentiating subclinical papillomaviral infection from cervical intraepithelial neoplasia. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1984;149(8):815-23.
209. Renuka M, Yogesh K, Mallapur MD. Colposcopy as an adjunct to cytology in the diagnosis of cervical pre-cancer and cancer in an executive health care set-up: A retrospective study in Mumbai, India. Indian Journal of Public Health Research and Development. 2017;8(3):1-5.
210. Rokita W. [Colposcopy of abnormal transformation zone]. Wiadomosci Lekarskie. 2006;59(7-8):486-9.
211. Roy MHS. Colposcopic Index of HPV and CIN Patients. Asia-Oceania J Obstet Gynaecol. 1993;19(2):127-31.
212. Sayyah-Melli M, Rahmani V, Ouladsahebmadarek E, Jafari-Shobeiri M, Gharabaghi PM, Vahidi MN. Diagnostic value of pap smear and colposcopy in non-benign cervical lesions. International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences. 2019;7(2):211-5.
213. Shahida SM, Mirza TT, Saleh AF, Islam MA. Colposcopic evaluation of pre-invasive and early cervical carcinoma with histologic correlation. Mymensingh Medical Journal: MMJ. 2012;21(2):200-6.

214. Sharma R, Mittal S, Kriplani A, Buckshee K. Microcolpohysteroscopy compared with colposcopy in evaluation of abnormal cervical cytology. Indian Journal of Cancer. 1995;32(3):131-4.
215. Sianturi RMH. Colposcopic index of HPV and CIN patients. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology. 1993;19(2):127-31.
216. Slama J. [The new colposcopic signs--ridge sign and inner border]. Ceska Gynekologie. 2012;77(1):22-4.
217. Song X, Wang Q, Song Y. [Video colposcopy in diagnosis of cervical squamous intraepithelial lesions]. Chung-Hua Fu Chan Ko Tsa Chih [Chinese Journal of Obstetrics & Gynecology]. 2001;36(5):278-81.
218. Spagnolo A, Torrini V, Cavallari L, Patella A. Uterine cervix: Colposcopic, cytologic, histologic correlations in 5602 women observed. Giornale Italiano di Oncologia. 1985;5(4):295-300.
219. Spuhler S. [Colposcopic aspects of the cervix (cervical score CCL)]. Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie de la Reproduction. 1993;22(7):729-36.
220. Srisomboon J, Tangchaitrong CA, Bhusawang Y, Chairatana A. Evaluation of colposcopic accuracy in diagnosis of cervical neoplasia. Journal of the Medical Association of Thailand. 1996;79(7):423-8.
221. Stanimirovic B, Popovic-Lazic J, Radosavljevic R, Stanimirovic V, Knezeevic-Berjak A. Comparison of colposcopic and cytological with histological results in detecting cervical squamous intraepithelial neoplasia. Archive of Oncology. 1999;7(2):49-51.
222. Stellato G, Paavonen J. A colposcopic scoring system for grading cervical lesions. European Journal of Gynaecological Oncology. 1995;16(4):296-300.
223. Stentella P, Pace S, Labi FL, Di Renzi F, Frega A, Palazzetti PL, et al. Abnormal transformation zone: Colposcopic patterns and histological findings. Italian Journal of Gynaecology and Obstetrics. 1996;8(3):120-4.
224. Suneja A, Guleria K, Mahishee, Mishra K, Agarwal N. Do all grade I lesions on colposcopy need to be biopsied? Indian Journal of Cancer. 1999;36(2-4):135-40.
225. Suneja A, Mahishee, Agarwal N, Misra K. Comparison of magnified chemiluminescent examination with incandescent light examination and colposcopy for detection of cervical neoplasia. Indian Journal of Cancer. 1998;35(2):81-7.
226. Torne A, Puig-Tintore LM, Jou P, Ordi J, Sole M, Sanchez E, et al. Diagnostic agreement between cytology, colposcopy and directed punch biopsy in patients with squamous cervical lesions. Progresos en Obstetricia y Ginecologia. 1996;39(7):521-9.
227. Tremont-Lukats IW, Teixeira GM, Vásquez J, Hernández O. Validity of colposcopy to identify and grade squamous intraepithelial lesions among Venezuelan women. European Journal of Gynaecological Oncology. 1997;18(1):57-60.
228. Umar UA, Yakasai IA. Experience with colposcopy at Aminu Kano Teaching Hospital, Kano, North-Western Nigeria. Annals of Tropical Medicine and Public Health. 2016;9(3):180-3.
229. Vancaillie T, Schmidt EH, Bonk U, Beller FK. Standardizing microcolposcopy. Assessing the criteria for evaluating the presence and degree of cervical intraepithelial neoplasia. Journal of Reproductive Medicine. 1987;32(10):769-73.
230. Vardar MA, Altintas A, Doran F, Aridogan N, Demir C, Burgut R, et al. Human papillomavirus detection in cervical smears and cervical tissue excised by the Loop Electrosurgical Excision Procedure (LEEP). Diagnostic value of cytology, colposcopy and histology. European Journal of Gynaecological Oncology. 1995;16(6):494-9.
231. Várela Mezquita B, Viñuela MC, Fernández-Moris J, Báez ML, Martínez M, Pérez R, et al. Application of revised colposcopic nomenclature in the consultation of lower genital tract pathology. Acta Ginecol. 2008;65(3):76-9.
232. Vayrynen M, Syrjanen K, Castren O. Colposcopy in women with papillomavirus lesions of the uterine cervix. Obstetrics and Gynecology. 1985;65(3):409-15.

233. Wu LY, Li N, Zhang WH, Li L, Pan QJ, Qiao YL, et al. [Value of acetic acid smear test for cervical cancer screening]. Aizheng. 2003;22(10):1096-8.
234. Wu RF, Liu ZH, Zhou QZ, Wulan N, Wang Q, Li Q, et al. [Prevalence of high-risk human papillomavirus and incidence of cervical intraepithelial neoplasia in female populations in Shenzhen, Guangdong Province]. Chung-Kuo i Hsueh Ko Hsueh Yuan Hsueh Pao Acta Academiae Medicinae Sinicae. 2010;32(1):90-5.
235. Xiao FY, Wang Q, Zheng RL, Chen M, Su TT, Sui L. Diagnosis and treatment value of colposcopy and loop electrosurgical excision procedure in microinvasive cervical cancer: analysis of 135 cases. Zhonghua fu chan ke za zhi. 2016;51(3):186-91.
236. Yang L, Li WD, Zou XW, Zhao J. Analysis of the cervical cancer screening programme among women in rural areas of Guangzhou. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment. 2018;25(17):1201-4 and 10.
237. Zhang JX, Zheng TP, Liu J, Wang QX, Zhan YX, Zhang ZY. [To analyse the histopathological results of patients with HPV16/18 positive and colposcopic suspicious lesions]. Chung-Hua Fu Chan Ko Tsa Chih [Chinese Journal of Obstetrics & Gynecology]. 2017;52(7):467-72.
238. Zhang W, Huang M, Li S, Wu L, Li N, Zhang X, et al. [A comparative study of digital colposcope and optical colposcope in the diagnosis of early lesions of uterine cervix]. Chung-Hua Chung Liu Tsa Chih [Chinese Journal of Oncology]. 2002;24(6):570-2.
239. Zhang W, Sun J, Wu A. Preliminary report on the application of colposcopy in screening of cervical carcinoma. Chinese Journal of Oncology. 1994;16(1):59-62.
240. Zhang WH. [Role of colposcopy in the diagnosis of human papillomavirus infection of the uterine cervix]. Chung-Hua Chung Liu Tsa Chih [Chinese Journal of Oncology]. 1992;14(3):197-200.
241. Zlatkov V, Kostova P, Makaveeva V. [Implementation of Reid's colposcopic index in teenagers]. Akusherstvo i Ginekologiia. 2001;41(1):15-7.
242. García BPM, Mena LEG, Cáceres ME, De Ruiz PA. Colpo-hystopathological correlation as quality index in colposcopy. Ginecologia y Obstetricia de Mexico. 2008;76(10):587-96.
243. Hu S, Zhao F, Ma J, Wang X, Han J, Li A, et al. [A prospective study on the prognosis of biopsy-confirmed cervical intraepithelial neoplasia grade 1 and the relationship with high-risk human papillomavirus]. Chung-Hua Yu Fang i Hsueh Tsa Chih [Chinese Journal of Preventive Medicine]. 2014;48(5):361-5.
244. Isaza-Ruget MA, Perez G, Morales-Reyes OL, Deantonio-Suárez R, Alvarado-Heine C, Trujillo LM. The accuracy of the HPV-DNA test for detecting highgrade disease (CIN 2+) in women with minor cytological abnormalities (ASC-US and LSIL) in patients affiliated to the social security system in Bogota, Colombia. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2009;60(3):213-22.
245. Katz LM, Souza AS, Fittipaldi SO, Santos G, Amorim MM. [Agreement between cytology, colposcopy and cervical histopathology]. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia. 2010;32(8):368-73.
246. Kłosiński W, Jędrzejczyk S, Guzowski G, Klimek H, Sieroszewski P. Usefulness of Reid Colposcopic Index (RCI) in the analysis of colposcopic images. Prz Menopauzalny. 2012;16(4):324-8.
247. Li LY, Qiao ZQ, Zhang MF, Yang JP, Bao YP, An YT, et al. [Study on the value assessment of various screening programs regarding cervical cancer screening strategy in the rural areas of China]. Chung-Hua Liu Hsing Ping Hsueh Tsa Chih Chinese Journal of Epidemiology. 2007;28(10):964-7.
248. Li N, Shi JF, Franceschi S, Zhang WH, Dai M, Liu B, et al. Different cervical cancer screening approaches in a Chinese multicentre study. British Journal of Cancer. 2009;100(3):532-7.
249. Li P, Tao MF. Diagnostic value of Reid Scores under colposcopy in cervical human papillomavirus infection. J Shanghai Jiaotong Univ Med Sci. 2010;30(2):171-3.

250. Li Y, Zhang H, Zheng R, Xie F, Sui L. [Agreement between colposcopic diagnosis with 2011 international terminology of colposcopy and cervical pathology in cervical lesions]. Chung-Hua Fu Chan Ko Tsa Chih [Chinese Journal of Obstetrics & Gynecology]. 2015;50(5):361-6.
251. Medina-Villasenor EA, Oliver-Parra PA, Neyra-Ortiz E, Perez-Castro JA, Sánchez-Orozco JR, Contreras-González N. Cervical intraepithelial neoplasia, analysis of the clinical pathological characteristics. Gaceta Mexicana de Oncologia. 2014;13(1):12-25.
252. Mora-Enríquez JA, Amaya-Guio J, Salamanca-Mora S, Monsalve-Páez S, Granados-Casallas N, Castillo-Zamora MF. Evaluation of inter-observer concordance of the Swede score for digital colposcopic images. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2019;70(2):94-102.
253. Sánchez-Zamora R, Vera-Gaspar D, Álvarez-Goris MP, Rojas-Sánchez TMR, Peña-Jiménez AE. Citohistologic and colposcopic correlation in perimenopausal women. Ginecologia y Obstetricia de Mexico. 2016;84(2):65-71.
254. Szafinska-Dolata A, Kedzia W, Szafinski A, Jozefiak A, Spaczynski M. Comparison of sensitivity and specificity of PDD, colposcopy and cytology in the detection of cervical neoplastic lesions. Ginekologia Polska. 2009;80(8):602-8.
255. Zandvakili F, Zare S, Soofizade N, Farhadifar F, Khalighi L, Rezaei MJ. Diagnostic value of colposcopy and histopathology in patients with abnormal Pap smear and suspicious clinical findings referring to Sanandaj Besat Hospital in 2012-2014. Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2017;20(5):1-6.
256. Geissler U. Diagnostic conization of the cervix uteri. II. Correlation of histologic diagnosis with suspicious findings in cytology and colposcopy. Zentralblatt fur Gynakologie. 1977;99(17):1028-32.
257. Slama J, Adamcova K, Dusek L, Sosna O, Cibula D. Umbilication is a strong predictor of high-grade cervical intraepithelial neoplasia. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2013;17(3):303-7.
258. Darwish AM, Kamel MA, Zahran K, Aboulela M. Office Cervicoscopy versus Stationary Colposcopy in Suspicious Cervix: A Randomized Controlled Trial. Journal of Mid-life Health. 2019;10(3):115-22.

3D: Primaire onderzoeken, PICO 2

Uitgesloten onderzoeken betreffende klinisch nut van gestandaardiseerde rapportage van colposcopie

Reference	Reason for exclusion
Luyten 2015 (1)	Wrong intervention / no standardized reporting
Luyten 2015 (2)	Wrong intervention / no standardized reporting
Marret 1998 (3)	No full text
Min 2020 (4)	Wrong intervention / no standardized reporting
Mueller 2017 (5)	Wrong study design
Rema 2019 (6)	DTA study
Simsir 2006 (7)	Wrong intervention / no standardized reporting
Verma 2014 (8)	Wrong intervention / no standardized reporting
White 2013 (9)	Wrong intervention / no standardized reporting
Wieland 2011 (10)	Wrong study design

Referenties

1. Luyten A, Buttmann-Schweiger N, Hagemann I, Scherbring S, Boehmer G, Gieseking F, et al. Utility and Reproducibility of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy Classification of Transformation Zones in Daily Practice: A Multicenter Study of the German Colposcopy Network. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2015;19(3):185-8.
2. Luyten A, Hagemann I, Scherbring S, Boehmer G, Gieseking F, Woelber L, et al. Utility of EFC quality indicators for colposcopy in daily practice: Results from an independent, prospective multicenter trial. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. 2015;191:43-7.
3. Marret LD, Theis B, Baker MI, Whittick D. Challenges of developing a cervical screening information system: The Ontario pilot project. Cancer Prevention and Control. 1998;2(5):221-7.
4. Min CJ, Massad LS, Dick R, Powell MA, Kuroki LM. Assessing Physician Adherence to Guidelines for Cervical Cancer Screening and Management of Abnormal Screening Results. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2020;24(4):337-42.
5. Mueller JL, Asma E, Lam CT, Krieger MS, Gallagher JE, Erkanli A, et al. International Image Concordance Study to Compare a Point-of-Care Tampon Colposcope With a Standard-of-Care Colposcope. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2017;21(2):112-9.
6. Rema P, Mathew A, Thomas S. Performance of colposcopic scoring by modified International Federation of Cervical Pathology and Colposcopy terminology for diagnosing cervical intraepithelial neoplasia in a low-resource setting. South Asian Journal of Cancer. 2019;8(4):218-20.
7. Simsir A, Ioffe O, Sun P, Elgert P, Cangiarella J, Levine PH. Effect of Bethesda 2001 on reporting of atypical squamous cells (ASC) with special emphasis on atypical squamous cells-cannot rule out high grade (ASC-H). Diagnostic Cytopathology. 2006;34(1):62-6.

8. Verma I, Jain V, Kaur T. Application of bethesda system for cervical cytology in unhealthy cervix. Journal of Clinical and Diagnostic Research JCDR. 2014;8(9):OC26-OC30.
9. White P, Kenton K. Use of electronic medical record-based tools to improve compliance with cervical cancer screening guidelines: effect of an educational intervention on physicians' practice patterns. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2013;17(2):175-81.
10. Wieland DL, Reimers LL, Wu E, Nathan LM, Gruenberg T, Abadi M, et al. Performance of implementing guideline-driven cervical cancer screening measures in an inner-city hospital system. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2011;15(4):296-302.

Bijlage 4. Overzicht van de beoordeling met het NEATS-instrument

Bornstein 2012. International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy (IFCPC)

Item	Judgement	Comments
1. The clinical practice guideline (CPG) discloses and states explicitly its funding source.	☒Yes ☐No	
2. Financial COIs of guideline development group (GDG) members have been disclosed and managed.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☒Highest adherence	
3a. The GDG includes persons from a variety of relevant clinical specialties and other professional groups.	☐Yes ☐No ☒Unknown	It seems to be only doctors, though from different countries and from different departments
3b. The guideline states that it included a methodological expert in the GDG, and it identifies the methodologist.	☐Yes ☒No ☐Unknown	
4. The GDG sought the views, perspectives, and preferences of patients, patient surrogates (parents and caretakers), patient advocates, or the public, intended to represent those who have experience with the disease, its treatments, or its complications, or those who could be affected by the guideline.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
5a. The CPG or a related companion document describes a search strategy that includes a listing of database(s) searched; a summary of search terms used; and the specific time period covered by the literature search, including the beginning date (month and year) and end date (month and year).	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
5b. The CPG or a related companion document describes the study selection; description includes the number of studies identified, the number of studies included, and a summary of inclusion and exclusion criteria.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
5c. The CPG or a related companion document provides a synthesis of evidence from the selected studies; i.e., an analysis of individual studies and the body of evidence, in the form of a	☐Lowest adherence ☒ ☐ ☐	A couple of studies on items that changed from a previous document

detailed description or evidence tables, or both.	☐Highest adherence	
6. The CPG provides a grading or rating of the level of confidence in or certainty regarding the quality or strength of the evidence for each recommendation.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
7. The potential benefits and harms of recommended care are clearly described.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
8. A summary of the relevant supporting evidence is explicitly linked to recommendations.	☐Lowest adherence ☒ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
9. The CPG gives a rating of the strength of each recommendation that takes into account benefits and harms, available evidence, and the confidence in the underlying evidence.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
10. The recommendations are specific and unambiguous, stating what action should or should not be taken in what situations and for what population groups. Where the CPG recommendations are intentionally vague or underspecified, the CPG clearly describes the rationale behind those recommendations.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☒ ☐Highest adherence	
11. The guideline has been reviewed by relevant stakeholders, including scientific and clinical experts, organizations, agencies, and patients.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
12. The CPG describes a procedure to update the guideline.	☐Lowest adherence ☒ ☐ ☐ ☐Highest adherence	They just provide an updated version

Werkgroep richtlijn CIN, AIS en VAIN, 2015. Werkgroep richtlijn CIN, AIS en VAIN (Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG), Nederlandse Vereniging voor Pathologie (NVVP), Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVVM))

Item	Judgement	Comments
1. The clinical practice guideline (CPG) discloses and states explicitly its funding source.	☐Yes ☒No	
2. Financial COIs of guideline development group (GDG) members have been disclosed and managed.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☒Highest adherence	P. 99: “Om de beïnvloeding van de richtlijnontwikkeling of formulering van de aanbevelingen door conflicterende belangen te minimaliseren zijn de leden van werkgroep gemandateerd door de wetenschappelijke verenigingen. Alle werkgroepleden hebben bij aanvang en bij de afronding van het richtlijn traject een belangenverklaring ingevuld. Hiermee geven de werkgroepleden aan onafhankelijk gehandeld te hebben bij het opstellen van de richtlijn. Potentiële conflicterende belangen zijn besproken. Waar nodig zijn werkgroepleden met belangenverstrengeling vervangen door een ander gemandateerd werkgroeplid.”
3a. The GDG includes persons from a variety of relevant clinical specialties and other professional groups.	☒Yes ☐No ☐Unknown	
3b. The guideline states that it included a methodological expert in the GDG, and it identifies the methodologist.	☒Yes ☐No ☐Unknown	P.99: Dr. A. Siebers, wetenschappelijk onderzoeker
4. The GDG sought the views, perspectives, and preferences of patients, patient surrogates (parents and caretakers), patient advocates, or the public, intended to represent those who have experience with the disease, its treatments, or its complications, or those who could be affected by the guideline.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☒Highest adherence	p. 94: “De conceptrichtlijn is op 12 februari 2015 ter becommentariëring aangeboden op www.richtlijnendatabase.nl en http://www.oncoline/ en aan alle voor de knelpuntenanalyse benaderde

		wetenschappelijke, beroeps- en patiëntenverenigingen en naar de landelijke en regionale tumorwerkgroepen. Ten slotte is de richtlijn ter autorisatie/ter accordering gestuurd naar de betrokken verenigingen/instanties." P. 99: "Bij de ontwikkeling van deze richtlijn is tijdens alle fasen gebruikt gemaakt van de input van patiënten. Drie patiëntvertegenwoordigers namen zitting in de richtlijnwerkgroep (allen ervaringsdeskundige op het gebied van CIN)."
5a. The CPG or a related companion document describes a search strategy that includes a listing of database(s) searched; a summary of search terms used; and the specific time period covered by the literature search, including the beginning date (month and year) and end date (month and year).	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	"Voor consensus based richtlijnteksten is er geen systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd en worden de artikelen niet methodologisch beoordeeld. Er wordt geen level of evidence toegekend aan de studies en er wordt geen niveau van bewijs toegekend aan de conclusies."
5b. The CPG or a related companion document describes the study selection; description includes the number of studies identified, the number of studies included, and a summary of inclusion and exclusion criteria.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	"Voor consensus based richtlijnteksten is er geen systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd en worden de artikelen niet methodologisch beoordeeld. Er wordt geen level of evidence toegekend aan de studies en er wordt geen niveau van bewijs toegekend aan de conclusies."

5c. The CPG or a related companion document provides a synthesis of evidence from the selected studies; i.e., an analysis of individual studies and the body of evidence, in the form of a detailed description or evidence tables, or both.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	"Voor consensus based richtlijnteksten is er geen systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd en worden de artikelen niet methodologisch beoordeeld. Er wordt geen level of evidence toegekend aan de studies en er wordt geen niveau van bewijs toegekend aan de conclusies."
6. The CPG provides a grading or rating of the level of confidence in or certainty regarding the quality or strength of the evidence for each recommendation.	☐Lowest adherence ☒ ☐ ☐ ☐Highest adherence	P. 90: "Elke module is uitgewerkt volgens de consensus based methodiek. Consensus based teksten zijn gebaseerd op evidence. Deze evidence is door de werkgroepleden zelf verzameld en verwerkt. Voor consensus based richtlijnteksten is er geen systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd en worden de artikelen niet methodologisch beoordeeld. Er wordt geen level of evidence toegekend aan de studies en er wordt geen niveau van bewijs toegekend aan de conclusies. De formulering van de conclusie hangt af van de onderliggende artikelen (zie tabel 1 en 2)."
7. The potential benefits and harms of recommended care are clearly described.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
8. A summary of the relevant supporting evidence is explicitly linked to recommendations.	☐Lowest adherence ☐ ☒	

	☐ ☐Highest adherence	
9. The CPG gives a rating of the strength of each recommendation that takes into account benefits and harms, available evidence, and the confidence in the underlying evidence.	☐Lowest adherence ☐ ☒ ☐ ☐Highest adherence	The CPG gives a rating of the strength of each recommendation that takes into account the underlying evidence, by formulating conclusions in a particular way (e.g. 'Het is aangetoond dat…', or 'Er zijn aanwijzingen dat…'). See p. 90-94
10. The recommendations are specific and unambiguous, stating what action should or should not be taken in what situations and for what population groups. Where the CPG recommendations are intentionally vague or underspecified, the CPG clearly describes the rationale behind those recommendations.	☐Lowest adherence ☐ ☒ ☐ ☐Highest adherence	
11. The guideline has been reviewed by relevant stakeholders, including scientific and clinical experts, organizations, agencies, and patients.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☒Highest adherence	
12. The CPG describes a procedure to update the guideline.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	P. 98: "Deze module is goedgekeurd op (datum). IKNL bewaakt samen met betrokken verenigingen de houdbaarheid van deze en andere onderdelen van de richtlijn. Zo nodig zal de richtlijn tussentijds op onderdelen worden bijgesteld."

Khan 2017. American Society for Colposcopy and Cervical Pathology Colposcopy Standards

Item	Judgement	Comments
1. The clinical practice guideline (CPG) discloses and states explicitly its funding source.	☒Yes ☐No	
2. Financial COIs of guideline development group (GDG) members have been disclosed and managed.	☐Lowest adherence ☐ ☒ ☐	Some of the members of the CDG are sponsored by industry. This has been disclosed, but it is unclear

	☐Highest adherence	how this was further handled.
3a. The GDG includes persons from a variety of relevant clinical specialties and other professional groups.	☐Yes ☒No ☐Unknown	It seems like mostly clinicians have been included and no other professional groups.
3b. The guideline states that it included a methodological expert in the GDG, and it identifies the methodologist.	☐Yes ☒No ☐Unknown	
4. The GDG sought the views, perspectives, and preferences of patients, patient surrogates (parents and caretakers), patient advocates, or the public, intended to represent those who have experience with the disease, its treatments, or its complications, or those who could be affected by the guideline.	☐Lowest adherence ☐ ☒ ☐ ☐Highest adherence	"After further editing and notification of stakeholder professional organizations, recommendations were posted on the ASCCP website for public comments between March 13 and 22, 2017; additional modifications were made in response to the comments" However, patients were not actively involved in the development.
5a. The CPG or a related companion document describes a search strategy that includes a listing of database(s) searched; a summary of search terms used; and the specific time period covered by the literature search, including the beginning date (month and year) and end date (month and year).	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☒Highest adherence	A systematic literature search was conducted to identify studies with relevant information about the role of colposcopy, benefits, potential harms, and terminology. A separate search for each charge was performed using the search terms appropriate for that charge selected from the following: colposcopy, standards, statistics, numerical data, therapeutic use, therapy, use, uterine cervical neoplasms, cytology, diagnosis, epidemiology, prevention and control, secondary, benefit of colposcopy, adverse effects, contraindications, psychology, classification,

		and pathology. The Colposcopy Standards Steering Committee elected to use PubMed for the literature search because of its comprehensiveness. The PubMed search was performed on June 1, 2016, and yielded 459 citations.
5b. The CPG or a related companion document describes the study selection; description includes the number of studies identified, the number of studies included, and a summary of inclusion and exclusion criteria.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
5c. The CPG or a related companion document provides a synthesis of evidence from the selected studies; i.e., an analysis of individual studies and the body of evidence, in the form of a detailed description or evidence tables, or both.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
6. The CPG provides a grading or rating of the level of confidence in or certainty regarding the quality or strength of the evidence for each recommendation.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
7. The potential benefits and harms of recommended care are clearly described.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
8. A summary of the relevant supporting evidence is explicitly linked to recommendations.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
9. The CPG gives a rating of the strength of each recommendation that takes into account benefits and harms, available evidence, and the confidence in the underlying evidence.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
10. The recommendations are specific and unambiguous, stating what action should or should not be taken in what	☐Lowest adherence ☐	

situations and for what population groups. Where the CPG recommendations are intentionally vague or underspecified, the CPG clearly describes the rationale behind those recommendations.	☐ ☒ ☐Highest adherence	
11. The guideline has been reviewed by relevant stakeholders, including scientific and clinical experts, organizations, agencies, and patients.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☒ ☐Highest adherence	
12. The CPG describes a procedure to update the guideline.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	

Mayeaux 2017. American Society for Colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP) Colposcopy Standards

Item	Judgement	Comments
1. The clinical practice guideline (CPG) discloses and states explicitly its funding source.	☒Yes ☐No	There was no source of financial support for the project. For 1 Author: The project described was partially supported by Grant Number D33HP26995 from the Health Resources and Services Administration (HRSA), an operating division of the U.S. Department of Health and Human Services. Its contents are solely the responsibility of the authors and do not necessarily represent the official views of the Health Resources and Services Administration or the U.S. Department of Health and Human Services.
2. Financial COIs of guideline development group (GDG) members have been disclosed and managed.	☐Lowest adherence ☐ ☒ ☐	Several authors received support from industry. These are all disclosed. However, the document does not describe how

	☐Highest adherence	these conflicts may have affected the guideline process and any steps taken to manage and minimize their effect (e.g., recusal, divestment).
3a. The GDG includes persons from a variety of relevant clinical specialties and other professional groups.	☒Yes ☐No ☐Unknown	Kim Choma, RN, DNP, APN Women's Health Nurse Practitioner Genetics, O&G, Cancer epi, MD's etc. Only people from USA part of authors
3b. The guideline states that it included a methodological expert in the GDG, and it identifies the methodologist.	☐Yes ☒No ☐Unknown	It does not state any person specifically.
4. The GDG sought the views, perspectives, and preferences of patients, patient surrogates (parents and caretakers), patient advocates, or the public, intended to represent those who have experience with the disease, its treatments, or its complications, or those who could be affected by the guideline.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	"There were no patients or patient advocates on the working group."
5a. The CPG or a related companion document describes a search strategy that includes a listing of database(s) searched; a summary of search terms used; and the specific time period covered by the literature search, including the beginning date (month and year) and end date (month and year).	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☒Highest adherence	The companion document is a published SR that is referenced in the guideline.
5b. The CPG or a related companion document describes the study selection; description includes the number of studies identified, the number of studies included, and a summary of inclusion and exclusion criteria.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☒ ☐Highest adherence	The companion document is a published SR that is referenced in the guideline. A bit vague regarding reasons for exclusion in the flowchart. Also one study at the evidence table is missing
5c. The CPG or a related companion document provides a synthesis of evidence from the selected studies; i.e., an analysis of individual studies and the body of evidence, in the form of a detailed description or evidence tables, or both.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☒Highest adherence	The companion document is a published SR that is referenced in the guideline.

6. The CPG provides a grading or rating of the level of confidence in or certainty regarding the quality or strength of the evidence for each recommendation.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	Both not in the SR and guideline documents
7. The potential benefits and harms of recommended care are clearly described.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
8. A summary of the relevant supporting evidence is explicitly linked to recommendations.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☒ ☐Highest adherence	For each recommendation, it refers to references.
9. The CPG gives a rating of the strength of each recommendation that takes into account benefits and harms, available evidence, and the confidence in the underlying evidence.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
10. The recommendations are specific and unambiguous, stating what action should or should not be taken in what situations and for what population groups. Where the CPG recommendations are intentionally vague or underspecified, the CPG clearly describes the rationale behind those recommendations.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☒ ☐Highest adherence	For the reporting, the recommendations are specific; but they don't state 2) for whom and 3) under which circumstances.
11. The guideline has been reviewed by relevant stakeholders, including scientific and clinical experts, organizations, agencies, and patients.	☐Lowest adherence ☐ ☒ ☐ ☐Highest adherence	It has not been reviewed by patients, or specifically methodologists. But has been monitored by a steering committee
12. The CPG describes a procedure to update the guideline.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	An update is not mentioned.

Waxman 2017. American Society for Colposcopy and Cervical Pathology Colposcopy Standards

Item	Judgement	Comments
1. The clinical practice guideline (CPG) discloses and states explicitly its funding source.	☒Yes ☐No	

2. Financial COIs of guideline development group (GDG) members have been disclosed and managed.	☐Lowest adherence ☐ ☒ ☐ ☐Highest adherence	Some members of the GDG were sponsored by industry. COIs have been disclosed, but it is unclear whether the COIs have affected the guideline process.
3a. The GDG includes persons from a variety of relevant clinical specialties and other professional groups.	☐Yes ☒No ☐Unknown	The GDG included mostly clinicians and no other professional groups.
3b. The guideline states that it included a methodological expert in the GDG, and it identifies the methodologist.	☐Yes ☒No ☐Unknown	
4. The GDG sought the views, perspectives, and preferences of patients, patient surrogates (parents and caretakers), patient advocates, or the public, intended to represent those who have experience with the disease, its treatments, or its complications, or those who could be affected by the guideline.	☐Lowest adherence ☐ ☒ ☐ ☐Highest adherence	"After further editing and notification of stakeholder professional organizations, recommendations were posted on the ASCCP website for public comments between March 13–22, 2017, which resulted in additional modifications in response to the comments."
5a. The CPG or a related companion document describes a search strategy that includes a listing of database(s) searched; a summary of search terms used; and the specific time period covered by the literature search, including the beginning date (month and year) and end date (month and year).	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☒ ☐Highest adherence	"A systematic literature search was conducted to identify studies with relevant information about colposcopic technique, methods, instrumentation and adjuncts. The literature search terms for these specific areas were generated at the National Cancer Institute and reference lists were provided to the working groups. This PubMed search was performed on June 1, 2016 of English language literature between 1982 and 2015 and yielded 390 abstracts. The working group evaluated these articles for relevant results."

5b. The CPG or a related companion document describes the study selection; description includes the number of studies identified, the number of studies included, and a summary of inclusion and exclusion criteria.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
5c. The CPG or a related companion document provides a synthesis of evidence from the selected studies; i.e., an analysis of individual studies and the body of evidence, in the form of a detailed description or evidence tables, or both.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
6. The CPG provides a grading or rating of the level of confidence in or certainty regarding the quality or strength of the evidence for each recommendation.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
7. The potential benefits and harms of recommended care are clearly described.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
8. A summary of the relevant supporting evidence is explicitly linked to recommendations.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
9. The CPG gives a rating of the strength of each recommendation that takes into account benefits and harms, available evidence, and the confidence in the underlying evidence.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
10. The recommendations are specific and unambiguous, stating what action should or should not be taken in what situations and for what population groups. Where the CPG recommendations are intentionally vague or underspecified, the CPG clearly describes the rationale behind those recommendations.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☒ ☐Highest adherence	
11. The guideline has been reviewed by relevant stakeholders, including scientific and clinical experts, organizations, agencies, and patients.	☐Lowest adherence ☐ ☐	

	☒ ☐Highest adherence	
12. The CPG describes a procedure to update the guideline.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	

Petry 2018. European Federation for Colposcopy (EFC)

Item	Judgement	Comments
1. The clinical practice guideline (CPG) discloses and states explicitly its funding source.	☒Yes ☐No	
2. Financial COIs of guideline development group (GDG) members have been disclosed and managed.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
3a. The GDG includes persons from a variety of relevant clinical specialties and other professional groups.	☐Yes ☐No ☒Unknown	34 member societies, but their role is not mentioned. The 5 study authors are from different countries and clinicians
3b. The guideline states that it included a methodological expert in the GDG, and it identifies the methodologist.	☐Yes ☒No ☐Unknown	
4. The GDG sought the views, perspectives, and preferences of patients, patient surrogates (parents and caretakers), patient advocates, or the public, intended to represent those who have experience with the disease, its treatments, or its complications, or those who could be affected by the guideline.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
5a. The CPG or a related companion document describes a search strategy that includes a listing of database(s) searched; a summary of search terms used; and the specific time period covered by the literature search, including the beginning date (month and year) and end date (month and year).	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
5b. The CPG or a related companion document describes the study selection; description includes the number of studies identified, the number of studies	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐	

included, and a summary of inclusion and exclusion criteria.	☐Highest adherence	
5c. The CPG or a related companion document provides a synthesis of evidence from the selected studies; i.e., an analysis of individual studies and the body of evidence, in the form of a detailed description or evidence tables, or both.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	A review of Luyten et al. (2015) is mentioned, as well as the 2013 Quality Indicator (QI) study.
6. The CPG provides a grading or rating of the level of confidence in or certainty regarding the quality or strength of the evidence for each recommendation.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
7. The potential benefits and harms of recommended care are clearly described.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
8. A summary of the relevant supporting evidence is explicitly linked to recommendations.	☐Lowest adherence ☐ ☒ ☐ ☐Highest adherence	Scored as such because of the 2013 Quality Indicator (QI) study.
9. The CPG gives a rating of the strength of each recommendation that takes into account benefits and harms, available evidence, and the confidence in the underlying evidence.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
10. The recommendations are specific and unambiguous, stating what action should or should not be taken in what situations and for what population groups. Where the CPG recommendations are intentionally vague or underspecified, the CPG clearly describes the rationale behind those recommendations.	☐Lowest adherence ☐ ☐ ☒ ☐Highest adherence	
11. The guideline has been reviewed by relevant stakeholders, including scientific and clinical experts, organizations, agencies, and patients.	☒Lowest adherence ☐ ☐ ☐ ☐Highest adherence	
12. The CPG describes a procedure to update the guideline.	☐Lowest adherence ☒	Apart from stating that the QIs will undergo continuing

	☐ ☐ ☐Highest adherence	review, there is no information about an expected timeframe or the process that will be followed.

Bijlage 5. Overzicht primaire ingesloten onderzoeken geëxcludeerd voor analyses

Reference	Population	Study type			Prediction models	Indicators							
	Indication for colposcopy	DTA	Interrater variability	Predictor finding	Validated model	Colpos-copic impres-sion	Aceto-white changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
Del Pino 2021 (1)	Abnormal cytology or HPV	X		Univariable		X							
Li 2021 (2)	Abnormal cytology, persistent abnormal HPV or complaints	X		Univariable	IFCPC criteria	X				X			
Maringa 2021 (3)	Abnormal cytology, VIA or VILI, or complaints	X		Multivariable	Swede score	X	X		X		X	X	X
Nayak 2021 (4)	Complaints	X			Reid index	X							
Dorji 2020 (5)	Abnormal VIA or complaints	X				X							
Fatahi 2020 (6)	Abnormal HPV or complaints				Reid index	X							
Najib 2020 (7)	Complaints	X				X							
Parra 2020 (8)	Abnormal HPV	X				X							
Pretorius 2020 (9)	Abnormal cytology or HPV	X				X							
Ruan 2020 (10)	Unclear	X	X			X						X	
Suwanthanon 2020 (11)	Abnormal cytology or HPV				Reid index,	X							

Reference	Population	Study type			Prediction models	Indicators							
	Indication for colposcopy	DTA	Interrater variability	Predictor finding	Validated model	Colpos-copic impres-sion	Aceto-white changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
					Swede score								
Usmani 2020 (12)	Abnormal VIA				Modified Reid index, Swede score	X							
Yuan 2020 (13)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X								X			
Bhattacha n 2019 (14)	Complaints				Swede score	X							
Boonlikit 2019 (15)	Abnormal HPV				Modified Reid index	X							
Dayal 2019 (16)	Abnormal VIA				Swede score	X							
de Castro Hillmann 2019 (17)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X				X							
Huh 2019 (18)	Abnormal cytology or HPV, or follow-up after treatment	X				X							
Luckett 2019 (19)	Abnormal HPV	X				X							
Parra 2019 (20)	Abnormal cytology or HPV, or a history of cervical dysplasia	X				X							

Reference	Population	Study type			Prediction models	Indicators							
	Indication for colposcopy	DTA	Interrater variability	Predictor finding	Validated model	Colpos-copic impres-sion	Aceto-white changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
Pretorius 2019 (21)	Abnormal cytology or HPV	X				X							
Rema 2019 (22)	Abnormal cytology or VIA				Modified IFCPC criteria	X							
Fan 2018 (23)	Abnormal cytology or HPV, or complaints	X		Univariable & multivariable		X	X		X	X	X	X	X
Taghavi 2018 (24)	Abnormal HPV or VIA				Swede score	X							
Wentzense n 2018 (25)	Unclear	X				X	X						
Beyer 2017 (26)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X		Univariable & multivariable			X					X	X
Kashimura 2017 (27)	Abnormal cytology or complaints	X			IFCPC criteria	X			X				
Kushwah 2017 (28)	Abnormal cytology, VIA or VILI, or complaints	X			Reid index, Swede score	X			X				
Li 2017 (29)	Abnormal cytology or HPV, or complaints	X	X		IFCPC criteria, Reid Index, modified Reid Index,	X	X			X	X	X	X

Reference	Population	Study type			Prediction models	Indicators							
	Indication for colposcopy	DTA	Interrater variability	Predictor finding	Validated model	Colpos-copic impres-sion	Aceto-white changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
					Swede score								
Macdonald 2017 (30)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X				X							
Mueller 2017 (31)	Abnormal cytology or HPV	X	X			X	X					X	X
Penumalli 2017 (32)	Abnormal cytology or complaints	X			Swede score	X							
Ranga 2017 (33)	Abnormal cytology, HPV, VIA or VILI	X			Reid index, Swede score	X			X				
Baasland 2016 (34)	Abnormal cytology or HPV				Abbreviated Reid index	X							
Coronado 2016 (35)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X				X							
Fatehi 2016 (36)	Abnormal cytology, HPV or VIA, or complaints	X				X							
Ghosh 2016 (37)	Abnormal HPV or VIA	X				X							
Liu 2016 (38)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X	X			X	X						

Reference	Population	Study type			Prediction models	Indicators							
	Indication for colposcopy	DTA	Interrater variability	Predictor finding	Validated model	Colpos-copic impres-sion	Aceto-white changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
Aue-Aungkul 2015 (39)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified		X		Reid index	X	X				X	X	X
Barut 2015 (40)	Complaints	X				X						X	
Jeronimo 2015 (41)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X				X							
Kaban 2015 (42)	Abnormal cytology or complaints				Reid index	X							
Nooh 2015 (43)	Complaints	X				X							
Schneider 2015 (44)	Abnormal cytology or HPV	X					X					X	X
Thulaseedharan 2015 (45)	Unclear	X				X							
Vercellino 2015 (46)	Abnormal cytology or HPV, or complaints	X					X				X	X	X
Zhao 2015 (47)	Abnormal cytology or HPV, or complaints	X				X							
Ghosh 2014 (48)	Abnormal HPV or VIA, or complaints	X				X							
Nessa 2014 (49)	Abnormal VIA				Swede score	X							

Reference	Population	Study type			Prediction models	Indicators							
	Indication for colposcopy	DTA	Interrater variability	Predictor finding	Validated model	Colpos-copic impres-sion	Aceto-white changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
Pimple 2014 (50)	Abnormal VIA				Reid index	X							
Saleh 2014 (51)	Complaints				Reid index	X							
Singh 2014 (52)	Complaints	X				X							
Ngonzi 2013 (53)	Abnormal VIA				Swede score	X							
Petry 2013 (54)	Abnormal cytology and HPV, or persistent abnormal cytology or persistent abnormal HPV				IFCPC criteria	X							
Slama 2013 (55)	Abnormal cytology or HPV	X				X						X	X
Vercellino 2013 (56)	Abnormal cytology or HPV	X											X
Yusuf 2013 (57)	Complaints	X				X							
Boicea 2012 (58)	Abnormal cytology or complaints	X				X							
Goyal 2012 (59)	Complaints				Reid index	X							
Porras 2012 (60)	Abnormal cytology or HPV	X				X							
Aggarwal 2011 (61)	Complaints				Reid index	X							

Reference	Population	Study type			Prediction models	Indicators							
	Indication for colposcopy	DTA	Interrater variability	Predictor finding	Validated model	Colpos-copic impres-sion	Aceto-white changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
Patil 2011 (62)	Complaints	X				X							
Cagle 2010 (63)	Abnormal cytology, HPV or VIA	X				X							
Hong 2010 (64)	Suspected or diagnosed abnormalities by either cervical cytology or cervicography				Modified Reid index	X							
Liu 2010 (65)	Abnormal cytology or HPV	X				X							
Louwers 2010 (66)	Abnormal cytology or HPV, or complaints	X	X	Univariable			X	X	X			X	X
Pimple 2010 (67)	Abnormal VIA				Reid index	X							
Durdi 2009 (68)	Abnormal cytology or complaints				Reid index	X							
Scheungraber 2009 (69)	Abnormal cytology or HPV	X		Univariable									X
Scheungraber 2009 (70)	Abnormal cytology or HPV	X	X										X
Hammes 2007 (71)	Abnormal cytology, HPV, VIA or VILI	X		Univariable & multivariable		X	X	X	X		X	X	X
Mousavi 2007 (72)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X			Reid index	X							

Reference	Population	Study type			Prediction models	Indicators							
	Indication for colposcopy	DTA	Interrater variability	Predictor finding	Validated model	Colpos-copic impres-sion	Aceto-white changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
Monsonego 2006 (73)	Abnormal cytology or HPV	X			IFCPC criteria	X							
Volante 2006 (74)	Unclear	X				X						X	
Ferris 2005 (75)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified		X		Reid index	X			X				
Benedet 2004 (76)	Abnormal cytology or complaints	X				X							
Ferris 2004 (77)	Abnormal cytology or complaints	X				X							
Ferris 2004 (78)	Unclear	X	X			X							
Sideri 2004 (79)	Unclear	X	X			X				X			
Massad 2003 (80)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X	X			X							
Shaw 2003 (81)	Abnormal cytology or referred to colposcopy clinic	X			Abbreviated Reid index	X	X					X	X
Ferris 2002 (82)	Unclear	X				X							
Valmadre 2002 (83)	Unclear	X				X							

Reference	Population	Study type			Prediction models	Indicators							
	Indication for colposcopy	DTA	Interrater variability	Predictor finding	Validated model	Colpos-copic impres-sion	Aceto-white changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
Sheshadri 1999 (84)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X	X			X							
Kierkegaard 1995 (85)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X		Multivariable		X	X		X			X	X
Carriero 1991 (86)	Abnormal HPV or CIN 1, 2, 3 (retrospective)				Reid index, IFCPC criteria	X							
Edebiri 1990 (87)	Abnormal cytology or complaints	X				X	X					X	
Sellors 1990 (88)	Unclear		X										X
Reid 1985 (89)	Unclear	X			Reid index (development)	X						X	X
Noda 1981 (90)	Women referred to colposcopy clinic, not further specified	X					X					X	
Swan 1979 (91)	Abnormal cytology and in utero DES exposure	X				X							

CIN: Cervical Intraepithelial Neoplasia; DES: Diethylstilbestrol; HPV: Human papilloma virus; IFCPC: International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy; VIA: Visual inspection with acetic acid; VILI: Visual inspection with lugol's iodine

Referenties

1. Del Pino M, Angeles MA, Martí C, Henere C, Munmany M, Marimon L, et al. Colposcopic impression has a key role in the estimation of the risk of hsil/cin3. Cancers. 2021;13(6):1-12.

2. Li J, Wang W, Yang P, Chen J, Dai Q, Hua P, et al. Analysis of the agreement between colposcopic impression and histopathological diagnosis of cervical biopsy in a single tertiary center of Chengdu. Archives of Gynecology & Obstetrics. 2021;08:08.
3. Maringa VD, Chikandiwa A, Gilham C, Mbodi L, Kelly H, Mayaud P, et al. Performance of the Swede score to predict cervical intraepithelial neoplasia in women with HIV-1 in Johannesburg, South Africa. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2021;152(2):188-95.
4. Nayak PK, Mitra S, Agrawal S, Hussain N, Thakur P, Mishra B. Role of various screening techniques in detecting preinvasive lesions of the cervix among symptomatic women and women having unhealthy cervix. Journal of Cancer Research & Therapeutics. 2021;17(1):180-5.
5. Dorji N, Begum SA, Mahmud T, Amatullah M. Evaluation of colposcopic and histopathological findings in precancerous cervical lesions. Bangladesh Medical Research Council Bulletin. 2020;46(1):48-54.
6. Fatahi M, Karimi-Zarchi M, Allahqoli L, Sekhavat L, Gitas G, Rahmani A, et al. Accuracy of the Triple Test Versus Colposcopy for the Diagnosis of Premalignant and Malignant Cervical Lesions. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: Apjcp. 2020;21(12):3501-7.
7. Najib F, Hashemi M, Shiravani Z, Poordast T, Sharifi S, Askary E. Diagnostic Accuracy of Cervical Pap Smear and Colposcopy in Detecting Premalignant and Malignant Lesions of Cervix. Indian Journal of Surgical Oncology. 2020;11(3):453-8.
8. Parra SG, Lopez-Orellana LM, Molina D, A R, Carns JL, Schwarz RA, et al. Cervical cancer prevention in El Salvador: A prospective evaluation of screening and triage strategies incorporating high-resolution microendoscopy to detect cervical precancer. International Journal of Cancer. 2020;24:24.
9. Pretorius RG, Belinson JL, Peterson P. Loop Electrosurgical Excision Procedure or Cervical Conization to Exclude Cervical Cancer Before Simple Hysterectomy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2020;24(2):202-5.
10. Ruan Y, Liu M, Guo J, Zhao J, Niu S, Li F. Evaluation of the accuracy of colposcopy in detecting high-grade squamous intraepithelial lesion and cervical cancer. Archives of Gynecology & Obstetrics. 2020;302(6):1529-38.
11. Suwanthananon C, Inthasorn P. A comparison of the associations of Reid Colposcopic Index and Swede Score with cervical histology. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2020;46(4):618-24.
12. Usmani KZ, Kunwar S, Sinha P, Lal N. Comparison Between Modified Reid Index and Swede Score in Visual Inspection by Acetic Acid (VIA)-Positive Women Suspected of Cervical Cancer. Indian Journal of Gynecologic Oncology. 2020;18(2).
13. Yuan C, Yao Y, Cheng B, Cheng Y, Li Y, Li Y, et al. The application of deep learning based diagnostic system to cervical squamous intraepithelial lesions recognition in colposcopy images. Scientific Reports. 2020;10(1):11639.
14. Bhattachan K, Dangal G, Karki A, Pradhan HK, Shrestha R, Parajuli S, et al. Evaluation of Abnormal Cervix with Visual Inspection under Acetic Acid and Colposcopy. Journal of Nepal Health Research Council. 2019;17(1):76-9.
15. Boonlikit S, Arnont P. Replacing Iodine Staining with Size of Lesion: The Performance of Modified Reid Colposcopic Index. Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP. 2019;20(10):3021-8.
16. Dayal U, Gupta B, Hariprasad R, Shriya R, Rajaram S, Prasad B, et al. Comparison of the AV Magnivisualizer device with colposcopy to detect cervical intraepithelial neoplasia using the Swede scoring system. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2019;147(2):219-24.
17. de Castro Hillmann E, Moreira B, Roy M, Paris G, Berbiche D, Nizard V, et al. Cervical Digital Photography: An Alternative Method to Colposcopy. Journal of Obstetrics & Gynaecology Canada: JOGC. 2019;41(8):1099-107.
18. Huh WK, Papagiannakis E, Gold MA. Observed Colposcopy Practice in US Community-Based Clinics: The Retrospective Control Arm of the IMPROVE-COLPO Study. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2019;23(2):110-5.
19. Luckett R, Mogowa N, Li HJ, Erlinger A, Hacker MR, Esselen K, et al. Performance of Two-Stage Cervical Cancer Screening With Primary High-Risk Human Papillomavirus Testing in Women Living With Human Immunodeficiency Virus. Obstetrics & Gynecology. 2019;134(4):840-9.

20. Parra SG, Rodriguez AM, Cherry KD, Schwarz RA, Gowen RM, Guerra LB, et al. Low-cost, high-resolution imaging for detecting cervical precancer in medically-underserved areas of Texas. Gynecol Oncol. 2019;154(3):558-64.
21. Pretorius RG, Belinson JL, Burchette RJ, Wu R, Qiao YL. Key Determinants of the Value of Random Cervical Biopsy at Colposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2019;23(4):241-7.
22. Rema PN, Mathew A, Thomas S. Performance of colposcopic scoring by modified International Federation of Cervical Pathology and Colposcopy terminology for diagnosing cervical intraepithelial neoplasia in a low-resource setting. South Asian J Cancer. 2019;8(4):218-20.
23. Fan A, Wang C, Zhang L, Yan Y, Han C, Xue F. Diagnostic value of the 2011 International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy Terminology in predicting cervical lesions. Oncotarget. 2018;9(10):9166-76.
24. Taghavi K, Banerjee D, Mandal R, Kallner HK, Thorsell M, Friis T, et al. Colposcopy telemedicine: Live versus static swede score and accuracy in detecting CIN2+, a cross-sectional pilot study. BMC Women's Health. 2018;18(1).
25. Wentzensen N, Walker J, Smith K, Gold MA, Zuna R, Massad LS, et al. A prospective study of risk-based colposcopy demonstrates improved detection of cervical precancers. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2018;218(6):604.e1-.e8.
26. Beyer DA, Rody A, Cirkel C, Schmidt N, Neumann K. Mandatory colposcopic findings of severe cervical dysplasia. Are there key-signs that need our special attention? Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction. 2017;46(8):643-6.
27. Kashimura M, Matsuura Y, Kawagoe T, Toki N, Hachisuga T. New diagnostic criteria of colposcopy for uterine cervix neoplasia. Journal of Obstetrics & Gynaecology Research. 2017;43(2):339-44.
28. Kushwah S, Kushwah B. Correlation of two colposcopic indices for predicting premalignant lesions of cervix. J Mid-Life Health. 2017;8(3):118-23.
29. Li Y, Duan X, Sui L, Xu F, Xu S, Zhang H, et al. Closer to a Uniform Language in Colposcopy: Study on the Potential Application of 2011 International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy Terminology in Clinical Practice. BioMed Research International. 2017;2017.
30. Macdonald MC, Brown BH, Lyon RE, Healey TJ, Palmer JE, Tidy JA. Influence of high risk HPV genotype on colposcopic performance: A large prospective study demonstrates improved detection of disease with ZedScan I, particularly in non-HPV 16 patients. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 2017;211:194-8.
31. Mueller JL, Asma E, Lam CT, Krieger MS, Gallagher JE, Erkanli A, et al. International Image Concordance Study to Compare a Point-of-Care Tampon Colposcope With a Standard-of-Care Colposcope. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2017;21(2):112-9.
32. Penumalli S, Diana GV, Kasthuri TB. Evaluation of Colposcopy Using Swede Score in Screening of Cervical Cancer. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences-Jemds. 2017;6(94):6868-71.
33. Ranga R, Rai S, Kumari A, Mathur S, Kriplani A, Mahey R, et al. A Comparison of the Strength of Association of Reid Colposcopic Index and Swede Score With Cervical Histology. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2017;21(1):55-8.
34. Baasland I, Hagen B, Vogt C, Valla M, Romundstad PR. Colposcopy and additive diagnostic value of biopsies from colposcopy-negative areas to detect cervical dysplasia. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 2016;95(11):1258-63.
35. Coronado PJ, Fasero M. Colposcopy combined with dynamic spectral imaging. A prospective clinical study. European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology. 2016;196:11-6.
36. Fatehi S, Arab M, Hosseini MS, Farzaneh F, Ashrafganjoei T, Moridi A. Comparison of screening colposcopy with diagnostic colposcopy. Biomedical and Pharmacology Journal. 2016;9(2):477-81.
37. Ghosh I, Mittal S, Banerjee D, Chowdhury N, Basu P. Study of Correlation of Cervical Epithelial Thickness With the Grade of Colposcopic Abnormality. International Journal of Gynecological Pathology. 2016;35(3):269-74.

38. Liu AH, Gold MA, Schiffman M, Smith KM, Zuna RE, Dunn ST, et al. Comparison of Colposcopic Impression Based on Live Colposcopy and Evaluation of Static Digital Images. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2016;20(2):154-61.
39. Aue-Aungkul A, Suprasert P. Reid colposcopic index evaluation: Comparison of general and oncologic gynecologists. Asian Pac J Cancer Preven. 2015;16(12):5001-4.
40. Barut MU, Kale A, Kuyumcuoğlu U, Bozkurt M, Ağaçayak E, Özekinci S, et al. Analysis of sensitivity, specificity, and positive and negative predictive values of smear and colposcopy in diagnosis of premalignant and malignant cervical lesions. Medical Science Monitor. 2015;21:3860-7.
41. Jeronimo J, Bansil P, Valdez M, Kang LN, Zhao FH, Qiao YL, et al. The Influence of Human Papillomavirus Genotypes on Visual Screening and Diagnosis of Cervical Precancer and Cancer. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2015;19(3):220-3.
42. Kaban I, Cengiz H, Kaban A, Yildiz S, Ekin M, Avci E. Agreement between colposcopy results using the Reid Colposcopic Index and histopathology. Ginekologia Polska. 2015;86(7):537-40.
43. Nooh AM, Mohamed M, El-Alfy Y. Visual Inspection of Cervix With Acetic Acid as a Screening Modality for Cervical Cancer. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2015;19(4):340-4.
44. Schneider A, Rakozy C, Stolte C, Bothur-Schafer P, Rothe H, Welcker T, et al. Correlation between VITOM(R) videocolposcopy and histopathology for pathognomonic grading criteria. Archives of Gynecology & Obstetrics. 2015;292(6):1361-6.
45. Thulaseedharan JV, Malila N, Esmy PO, Muwonge R, Hakama M, Sankaranarayanan R. Risk of invasive cancer among women visually screened and colposcopy triaged by trained nurses in rural South India. International Journal of Gynaecology & Obstetrics. 2015;129(2):104-8.
46. Vercellino GF, Erdemoglu E, Chiantera V, Vasiljeva K, Malak AH, Schneider A, et al. Clinical relevance of objectifying colposcopy. Archives of Gynecology and Obstetrics. 2015;291(4):907-15.
47. Zhao J, Zhang X, Chen R, Zhao YQ, Wang TT, He S, et al. Performance of the R-way Colposcopic Evaluation System in Cervical Cancer Screening. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: Apjcp. 2015;16(10):4223-8.
48. Ghosh I, Mittal S, Banerjee D, Singh P, Dasgupta S, Chatterjee S, et al. Study of accuracy of colposcopy in VIA and HPV detection-based cervical cancer screening program. Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2014;54(6):570-5.
49. Nessa A, Wistrand C, Begum SA, Thuresson M, Shemer I, Thorsell M, et al. Evaluation of stationary colposcope and the Gynocular, by the Swede score systematic colposcopic system in VIA positive women: A crossover randomized trial. Int J Gynecol Cancer. 2014;24(2):339-45.
50. Pimple S, Shastri SS. Comparative evaluation of human papilloma virus-DNA test verses colposcopy as secondary cervical cancer screening test to triage screen positive women on primary screening by visual inspection with 5% acetic acid. Indian Journal of Cancer. 2014;51(2):117-23.
51. Saleh HS. Can visual inspection with acetic acid be used as an alternative to Pap smear in screening cervical cancer? Middle East Fertility Society Journal. 2014;19(3):187-91.
52. Singh V, Parashari A, Gupta S, Sodhani P, Sehgal A. Performance of a low cost magnifying device, Magnivisualizer, versus colposcope for detection of pre-cancer and cancerous lesions of uterine cervix. Journal of Gynecologic Oncology. 2014;25(4):282-6.
53. Ngonzi J, Bajunirwe F, Wistrand C, Mayanja R, Altman D, Thorsell M, et al. Agreement of colposcope and Gynocular in assessment of cervical lesions by Swede score: A randomized, crossover pilot trial. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2013;17(4):372-7.
54. 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(2):282-7.
55. Slama J, Adamcova K, Dusek L, Sosna O, Cibula D. Umbilication is a strong predictor of high-grade cervical intraepithelial neoplasia. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2013;17(3):303-7.

56. Vercellino GF, Erdemoglu E, Chiantera V, Vasiljeva K, Drechsler I, Cichon G, et al. Validity of the Colposcopic Criteria Inner Border Sign, Ridge Sign, and Rag Sign for Detection of High-Grade Cervical Intraepithelial Neoplasia. Obstetrics and Gynecology. 2013;121(3):624-31.
57. Yusuf N, Ali Md A, Rahman ML, Akhter H, Khanam J. Screening of cervical cancer by via among women in rajshahi medical college hospital. Bangladesh Journal of Obstetrics and Gynecology. 2013;28(1):31-7.
58. Boicea A, Patrascu A, Surlin V, Iliescu D, Schenker M, Chiutu L. Correlations between colposcopy and histologic results from colposcopically directed biopsy in cervical precancerous lesions. Romanian Journal of Morphology & Embryology. 2012;53(3 Suppl):735-41.
59. Goyal R, Mohi KM, Bal Singh M. AgNOR Count and its Correlation with Colposcopy in Suspicious Cervix. Journal of Obstetrics & Gynaecology of India. 2012;62(4):437-41.
60. Porras C, Wentzensen N, Rodriguez AC, Morales J, Burk RD, Alfaro M, et al. Switch from cytology-based to human papillomavirus test-based cervical screening: implications for colposcopy. International Journal of Cancer. 2012;130(8):1879-87.
61. Aggarwal P, Batra S, Gandhi G, Zutshi V. Can visual inspection with acetic acid under magnification substitute colposcopy in detecting cervical intraepithelial neoplasia in low-resource settings? Archives of Gynecology & Obstetrics. 2011;284(2):397-403.
62. Patil K, Durdi G, Lakshmi KS, Swamy MK. Comparison of diagnostic efficacy of visual inspection of cervix with acetic acid and pap smear for prevention of cervical cancer: Is VIA superseding pap smear? Journal of SAFOG. 2011;3(3):131-4.
63. Cagle AJ, Hu SY, Sellors JW, Bao YP, Lim JM, Li SM, et al. Use of an expanded gold standard to estimate the accuracy of colposcopy and visual inspection with acetic acid. International Journal of Cancer. 2010;126(1):156-61.
64. Hong DG, Seong WJ, Kim SY, Lee YS, Cho YL. Prediction of high-grade squamous intraepithelial lesions using the modified Reid index. International Journal of Clinical Oncology. 2010;15(1):65-9.
65. Liu Z, Belinson SE, Li J, Yang B, Wulan N, Tresser NJ, et al. Diagnostic efficacy of real-time optical coherence tomography in the management of preinvasive and invasive neoplasia of the uterine cervix. Int J Gynecol Cancer. 2010;20(2):283-7.
66. Louwers JA, Kocken M, Van Der Bijl JC, Berkhof J, Snijders PJF, Meijer CJLM, et al. Colposcopic characteristics of high-risk human papillomavirus-related cervical lesions. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2010;14(1):49-55.
67. Pimple SA, Amin G, Goswami S, Shastri SS. Evaluation of colposcopy vs cytology as secondary test to triage women found positive on visual inspection test. Indian Journal of Cancer. 2010;47(3):308-13.
68. Durdi GS, Sherigar BY, Dalal AM, Desai BR, Malur PR. Correlation of colposcopy using Reid colposcopic index with histopathology - A prospective study. J Turkish German Gynecol Assoc Artemis. 2009;10(4):205-7.
69. Scheungraber C, Glutig K, Fechtel B, Kuehne-Heid R, Duerst M, Schneider A. Inner border--a specific and significant colposcopic sign for moderate or severe dysplasia (cervical intraepithelial neoplasia 2 or 3). J Low Genit Tract Dis. 2009;13(1):1-4.
70. Scheungraber C, Koenig U, Fechtel B, Kuehne-Heid R, Duerst M, Schneider A. The colposcopic feature ridge sign is associated with the presence of cervical intraepithelial neoplasia 2/3 and human papillomavirus 16 in young women. J Low Genit Tract Dis. 2009;13(1):13-6.
71. Hammes LS, Naud P, Passos EP, Matos J, Brouwers K, Rivoire W, et al. Value of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy (IFCPC) Terminology in predicting cervical disease. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2007;11(3):158-65.
72. Mousavi AS, Fakour F, Gilani MM, Behtash N, Ghaemmaghami F, Karimi Z. A prospective study to evaluate the correlation between Reid colposcopic index impression and biopsy histology. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2007;11(3):147-50.
73. Monsonego J, Pintos J, Semaille C, Beumont M, Dachez R, Zerat L, et al. Human papillomavirus testing improves the accuracy of colposcopy in detection of cervical intraepithelial neoplasia. Int J Gynecol Cancer. 2006;16(2):591-8.
74. Volante R, Ronco G. National survey of the quality of 2nd level in screening for cervical cancer. Epidemiologia e Prevenzione. 2006;30(1 Suppl 3):51-7.

75. Ferris DG, Litaker M, Group A. Interobserver agreement for colposcopy quality control using digitized colposcopic images during the ALTS trial. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2005;9(1):29-35.
76. Benedet JL, Matisic JP, Bertrand MA. An analysis of 84244 patients from the British Columbia cytology-colposcopy program. Gynecol Oncol. 2004;92(1):127-34.
77. Ferris DG, Bishai DM, Litaker MS, Dickman ED, Miller JA, Macfee MS. Telemedicine Network Telecolposcopy Compared with Computer-Based Telecolposcopy. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2004;8(2):94-101.
78. Ferris DG, Litaker MS. Colposcopy quality control by remote review of digitized colposcopic images. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2004;191(6):1934-41.
79. Sideri M, Spolti N, Spinaci L, Sanvito F, Ribaldone R, Surico N, et al. Interobserver variability of colposcopic interpretations and consistency with final histologic results. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2004;8(3):212-6.
80. Massad LS, Collins YC. Strength of correlations between colposcopic impression and biopsy histology. Gynecol Oncol. 2003;89(3):424-8.
81. Shaw E, Sellors J, Kaczorowski J. Prospective evaluation of colposcopic features in predicting cervical intraepithelial neoplasia: Degree of acetowhite change most important. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2003;7(1):6-10.
82. Ferris DG, Macfee MS, Miller JA, Litaker MS, Crawley D, Watson D. The efficacy of telecolposcopy compared with traditional colposcopy. Obstetrics & Gynecology. 2002;99(2):248-54.
83. Valmadre S, Atkinson K, Houghton R, Carter J, McKenzie P, Russell P, et al. High grade abnormalities following an 'inconclusive' smear. Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2002;42(4):391-4.
84. Sheshadri V, O'Connor DM. The agreement of colposcopic grading as compared to directed biopsy results. Journal of Lower Genital Tract Disease. 1999;3(3):150-4.
85. Kierkegaard O, Byralsen C, Hansen KC, Frandsen KH, Frydenberg M. Association between colposcopic findings and histology in cervical lesions: the significance of the size of the lesion. Gynecol Oncol. 1995;57(1):66-71.
86. Carriero C, Di Gesu A, Conte R, Ferreri R, Loizzi P. Grading colposcopic appearance: Paired comparison between two methods for differentiating benign papillomaviral infection from high-grade dysplasia of the uterine cervix. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 1991;34(2):139-44.
87. Edebiri AA. The relative significance of colposcopic descriptive appearances in the diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia. International Journal of Gynaecology & Obstetrics. 1990;33(1):23-9.
88. Sellors JW, Nieminen P, Vesterinen E, Paavonen J. Observer variability in the scoring of colpophotographs. Obstetrics & Gynecology. 1990;76(6):1006-8.
89. Reid R, Scalzi P. Genital warts and cervical cancer. VII. An improved colposcopic index for differentiating benign papillomaviral infections from high-grade cervical intraepithelial neoplasia. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1985;153(6):611-8.
90. Noda S. Colposcopic differential diagnosis of dysplasia, carcinoma in situ and microinvasive carcinoma of the cervix. Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology. 1981;21(1):37-42.
91. Swan RW. Evaluation of colposcopic accuracy without endocervical curettage. Obstetrics & Gynecology. 1979;53(6):680-4.

Bijlage 6. Overzicht primaire ingesloten onderzoeken, geïncludeerd voor analyses

Reference	Country	Study design	Sample size and diagnosis, n (%)	Eligibility criteria	Age, years	Colposcopy procedure and indicators assessed	Reference standard
Abdulaziz 2020 (1)	China	Cross-sectional study, retrospective data collection, consecutive patient enrolment	1246 Negative: 839 (67%) CIN 1: 199 (16%) CIN 2: 98 (8%) CIN 3: 96 (8%) Cancer: 14 (1%)	Age 21-78y; cervical cytology ASCUS. *Exclusion criteria*: pregnancy, immune-suppression, cervical cancer or precancerous lesions treatment previously.	Mean (range): 41.6 (21-78)	Speculum insertion; flushing with saline, visualization of SCJ and TZ under × 15 magnification; application of 5% acetic acid for visual inspection of the cervix. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Punch biopsy for any suspected cervical lesions. Random four quadrant biopsy and/or endocervical curettage if lesion was inadequately visualized or no lesion was seen during colposcopy.
Baum 2006 (2)	USA	Cross-sectional study, retrospective data collection	456 Benign: 168 (37%) CIN 1: 137 (30%) CIN 2: 79 (17%) CIN 3: 72 (16%)	Abnormal cytology; colposcopically directed cervical biopsy.	Mean (range): 25.2 (13-62)	Speculum insertion; application of 5% of acetic acid to cervix and transformation zone; examination of entire transformation zone. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Colposcopically directed biopsy for most suspicious area(s).
Bekkers 2008 (3)	Australia	Cross-sectional study, retrospective data collection	6020 No dysplasia: 1680 (28%) LSIL: 2633 (44%) HSIL: 1707 (28%)	Abnormal Pap smear; colposcopically directed cervical biopsy. *Exclusion criterion*: unsatisfactory colposcopy.	Not reported.	No details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Punch biopsies.
Benedet 2004 (4)	Canada	Cross-sectional study, retrospective data collection	5271 Reactive changes (benign): 1548 (29%) CIN 1: 1484 (28%) CIN 2: 1540 (29%) CIN 3: 665 (13%)	Pap test showing moderate dyskaryosis or greater (i.e. HSIL) or with mild atypia or LSIL changes persistent for 2 years or with unsatisfactory Pap test. *Exclusion criteria*: unsatisfactory colposcopy.	All ages were included.	No details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression	Colposcopically directed biopsies.

Reference	Country	Study design	Sample size and diagnosis, n (%)	Eligibility criteria	Age, years	Colposcopy procedure and indicators assessed	Reference standard
			Overt cancer: 34 (0.6%)				
Boonlikit 2016 (5)	Thailand	Cross-sectional study, retrospective data collection	349 Negative: 44 (12.6%) HPV/CIN1: 147 (42.1%) CIN2/CIN3: 155 (44.4%) Micro invasive: 1 (0.3%) Invasive: 2 (0.6%)	Cytologic abnormalities identified at cervical screening and histology report from cytology directed biopsy. *Exclusion criteria*: normal transformation zone, without a lesion; pregnancy; management using a see-and-treat strategy; history of pelvic radiotherapy.	Mean ± SD (range): 36.7 ± 10.9 (15–85)	Application of acetic acid. No further details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression (abbreviated Reid Colposcopic Index); acetowhite changes; vascular pattern; border and surface.	Colpsocopically directed biopsy from the worst affected area of the cervix, histologically assessed using 3% acetic acid.
Cantor 2008 (6)	Canada, USA	Cross-sectional study	797 Normal: 366 (46%) LSIL: 200 (25%) HSIL, cancer: 231 (29%)	Abnormal Pap test results.	Mean: 36.40	Application of 6% acetic acid and let it remain for approximately 2 minutes; reapplication of 6% acetic acid to the cervix using cotton balls repeatedly every few seconds over the next 1–2 minutes to detect “fast fader” or “slow uptake” lesions; inspection of cervix and identification of SCJ and TZ. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Colposcopically directed biopsies (one or two) of area with worst colposcopic impression and one or two biopsies of squamous and columnar epithelium from an area of normal appearance. If the overall colposcopic impression was normal, biopsies were obtained from one or two normal sites and included both types of cervical epitheliums.
Ferris 2006 (7)	USA	Cross-sectional analysis within a RCT	3549 Diagnoses not reported.	Cytologic interpretations of ASC-US or LSIL.	Not reported.	Application of 5% acetic acid; colposcopes with a beam splitter and charged couple device camera to capture 2 digitized cervical images (at 6x and 10x magnification).	Colposcopically directed biopsy.

Reference	Country	Study design	Sample size and diagnosis, n (%)	Eligibility criteria	Age, years	Colposcopy procedure and indicators assessed	Reference standard
						Indicator(s): Colposcopic impression (abbreviated Reid Index).	
Follen 1987 (8)	USA	Cross-sectional study	44 CIN 1: 22 (50%) CIN 2: 13 (30%) CIN 3: 9 (20%)	Abnormal Pap smear, satisfactory colposcopy, photographic slide, and biopsy results, biopsy samples disclosed presence of papillomaviral DNA.	Mean (range): 33 (20-58)	Colpophotography; colposcopic classification of cervical lesions based on review of the slides. No further details provided. ***Indicator(s):*** Acetowhite changes; vascular pattern; border and surface.	Colposcopically directed biopsies.
Higgins 1994 (9)	USA	Cross-sectional study	188 Normal: 36 (19%) LSIL: 101 (54%) HSIL: 51 (27%)	Pap smear demonstrating cytologic evidence of dysplasia. *Exclusion criteria*: pregnancy, allergy to local anesthesia.	Median (range): 23.8 (15-45)	No details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Colposcopically directed biopsies of the most suspicious areas and immediate loop excision of the lesion and the transformation zone after injection of the cervix with 1% xylocaine.
Javaheri 1980 (10)	USA	Cross-sectional study	903 Normal: 177 (20%) Cervicitis: 45 (5%) Mild to moderate dysplasia: 334 (37%) Severe dysplasia and CIS: 344 (38%) Suspicious invasive: 3 (0.3%)	Abnormal Pap smear. *Exclusion criteria*: pregnancy, history of intrauterine exposure to diethylstilbestrol, presence of a lesion in the cervix or vagina.	"All ages were included (majority of the patients were between 20 and 40 years of age)".	Visualization of squamocolumnar junction; application of acetic acid. No further details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Colposcopically directed biopsies (minimum of three) from most prominently abnormal areas.
Jones 1987 (11)	USA	Cross-sectional study, consecutive patient enrolment	236 Benign: 178 (75%) CIN 1: 48 (20%)	Class II significant cellular atypia Pap smears. *Exclusion criterion*: pregnancy.	Mean (range): 25 (13-63)	Application of acetic acid. No further details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression	Biopsy of transformation zone.

Reference	Country	Study design	Sample size and diagnosis, n (%)	Eligibility criteria	Age, years	Colposcopy procedure and indicators assessed	Reference standard
			CIN 2: 7 (3%) CIN 3: 3 (1%)				
Kallner 2015 (12)	Sweden	Cross-sectional analysis of one arm of a randomized cross-over clinical trial	123 Benign: 36 (29.8%) CIN 1: 33 (27.3%) CIN 2: 31 (25.6%) CIN 3: 11 (9.1%) CIN 3+ (invasive carcinoma): 1 (0.8%) Adenocarcinoma in situ: 1 (0.8%) NB. n=10 no biopsy (no diagnosis)	ASC-US or LSIL and high risk HPV and HPV positivity, or any high grade HSIL of CIN 2 or more, regardless of HPV status. *Exclusion criteria*: on-going vaginal bleeding, any previous gynaecological examinations within a week before the examination, pregnancy.	Mean (SD): 33.4 (9.9)	Speculum insertion; review of cervical vessel patterns using red-free (green filter) mode; application of 5% acetic acid; evaluation after 1 minute; application of 5% Lugol's iodine. Standard colposcope (Carl Zeiss Colposcope 150 FC) was used. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression (Swede score).	Directed punch biopsy and excisional cone biopsy.
Karimi 2011 (13)	Iran	Cross-sectional study	213 Normal: 193 (90.6%) CIN 1: 16 (6.5%) CIN 2: 2 (0.9%) CIN 3: 0 SCC: 2 (0.9%) Unsatisfactory: 79 ASCUS: 0 LSIL: 0	ASCUS seen on Pap smear.	Not reported.	No details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Biopsy / pathology report.
Kierkegaard 1994 (14)	Denmark	Cross-sectional study, consecutive patient enrolment	811 Normal: 61 (8%) Inflammation: 6 (1%) LSIL: 405 (50%) HSIL: 339 (42%)	First abnormal cervical smear.	Median (range): 29 (15-71)	Colposcopic evaluation before and after application of 4 % acetic acid. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Directed biopsies from any area with abnormal colposcopic characteristics or if the cervix appeared normal at 6 and 12 o'clock positions on the cervix supplied with an endo-cervical curettage from the non-visible part of the TZ.

Reference	Country	Study design	Sample size and diagnosis, n (%)	Eligibility criteria	Age, years	Colposcopy procedure and indicators assessed	Reference standard
Kudela 2020 (15)	Slovakia	Cross-sectional study	66 Within normal limits: 14 (21%) CIN1: 16 (24%) CIN2: 15 (23%) CIN3/CIS: 21 (32%)	Cytological result ASC-H [atypical squamous cells – cannot exclude a high-grade lesion]. *Exclusion criteria*: age <18 years, pregnancy, previous procedures on the cervix (cryotherapy, laser therapy, conisation), history of pelvic radiotherapy, inflammation of lower genital tract, diagnosed cervical cancer on the cytological specimen.	Mean (SD): 37.59 (8.71)	Application of acetic acid and iodine. No further details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression (modified Reid Index; Swede score); size of lesion; SCJ visibility.	Colposcopy guided biopsies from all abnormal areas irrespective of the final score.
Massad 2009 (16)	USA	Cross-sectional analysis within a RCT	919 <CIN2/HPV negative: 145 (16%) <CIN2/non-oncogenic HPV positive: 108 (12%) <CIN2/oncogenic HPV positive: 313 (34%) <CIN2/HPV 16 positive: 102 (11) CIN 2: 83 (9%) CIN 3: 165 (18%) Cancer: 3 (0.3%)	Cytological report of ASC-US or LSIL.	Median (range): 24 (18-73)	Application of 5% acetic acid for one minute; two Cervigrams® taken; recording of colposcopic impressions after real-time colposcopic assessment. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression (Reid Index).	Histologic outcome was defined as the highest grade lesion identified at initial colposcopy or during subsequent follow up.
Massad 2008 (17)	USA	Cross-sectional analysis within a RCT	862 ≤CIN 1: 442 (51%) CIN 2 or worse: 244 (28.3%)	Cytological report of ASCUS or LSIL.	Not reported.	Application of 5% acetic acid for one minute; two Cervigrams® taken; recording of colposcopic impressions after real-time colposcopic assessment. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression (modified Reid Index); acetowhite	Not applicable, only interrater variability was assessed.

Reference	Country	Study design	Sample size and diagnosis, n (%)	Eligibility criteria	Age, years	Colposcopy procedure and indicators assessed	Reference standard
			NB. Does not add up to 100%			changes; vascular pattern; border and surface.	
Petousis 2018 (18)	Greece	Cross-sectional study	120 CIN 1 or less: 44 (37%) CIN 2: 65 (54%) CIN 3: 11 (9%)	Abnormal cytology at screening, availability of histologic diagnosis of surgical specimen. *Exclusion criteria*: performed ablation or incomplete data.	Mean (SD): 32.7 (9.0)	No details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression (Reid Index).	Histologic diagnosis of surgical specimen and histologic diagnosis of punch biopsy specimen whenever obtained.
Phianpiset 2020 (19)	Thailand	Cross-sectional study	697 Normal or cervicitis: 365 (52%) CIN 1: 254 (36%) CIN 2-3: 75 (11%) AIS (adenocarcinoma in situ): 1 (0.1%) Carcinoma: 2 (0.3%)	ASC-US or LSIL cytology, age 21 years or older. *Exclusion criteria*: pregnancy, previous treatment for cervical neoplasia.	Median (IQR): 39.7 (32.0-48.9)	Application of acetic acid. No further details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Up to four colposcopy-directed biopsies at all acetowhite areas; biopsy at 12 o'clock position if the squamocolumnar junction had a normal appearance.
Reed 1997 (20)	USA	Cross-sectional study	49 Normal: 11 (22%) CIN 1/HPV: 26 (53%) CIN 2: 9 (18%) CIN 3: 3 (6%)	Abnormal Pap smear	Mean: 29	Application of 4 to 5% acetic acid; application of Lugol. Standard colposcope (Zeiss-OM 1, Carl Zeiss Inc) was used. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression (Reid Index).	Biopsies from areas considered to be abnormal.
Rodpenpear 2019 (21)	Thailand	Cross-sectional study, retrospective data collection	220 Benign: 20 (9%) (Normal: 12 [5%]; Cervicitis: 8 [4%]) CIN 1: 86 (39%) CIN 2: 26 (12%)	Abnormal cervical cytology, satisfactory colposcopy with completely visible transformation zone and cervical abnormalities if any. *Exclusion criteria*: pregnancy, no or poor	Mean (SD): 40.14 (10.14)	Colposcopic cervical images before and after application of acetic acid under low-power magnification. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression (modified Swede score); acetowhite changes; location of lesion; size of	Not specified, though authors indicate that specimens may have come from conisation, biopsy or curettage.

Reference	Country	Study design	Sample size and diagnosis, n (%)	Eligibility criteria	Age, years	Colposcopy procedure and indicators assessed	Reference standard
			CIN 3: 79 (36%) Carcinoma: 9 (4%)	quality of cervicographic images, no document of colposcopic impression or pathological report.		lesion; vascular pattern; border and surface.	
Ronk 1977 (22)	USA	Cross-sectional study	376 Negative: 76 (20%) Mild dysplasia: 63 (17%) Moderate dysplasia: 68 (18%) Severe dysplasia: 62 (16%) Carcinoma in situ 84 (22%) Microinvasive carcinoma: 11 (3%) Invasive carcinoma: 12 (3%)	Abnormal cytology.	Not reported.	No details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Cone biopsies, directed biopsies.
Roy 1997 (23)	Indonesia	Cross-sectional study	81 Low-grade: 5 (6%) High-grade: 76 (94%)	High grade SIL.	Not reported.	No details provided. Olympus OCS-2 colposcope with an addition of OB 300 lens was used. ***Indicator(s):*** Border and surface	LEEP biopsy of colposcopic region.
Shojaei 2013 (24)	Iran	Cross-sectional study	260 Normal: 98 (38%) HPV: 35 (13%) CIN1: 53 (20%) CIN2: 15 (6%)	Abnormal cytological results. *Exclusion criteria*: normal transitional zone, no lesion.	Mean (SD): 40.9 (12.3)	Application of saline; application of 5% acetic acid for 1 minute; in patients with cervical lesion and abnormal colposcopy, assessment of vascular pattern with green filter and recheck of margin and colour application of 5 %	Biopsy from the lesion.

Reference	Country	Study design	Sample size and diagnosis, n (%)	Eligibility criteria	Age, years	Colposcopy procedure and indicators assessed	Reference standard
			CIN3: 24 (9%) Cancer: 35			acetic acid and potassium iodide solution with 1/4 dilution. Colposcopic impression (Reid Index); acetowhite changes; iodine staining; vascular pattern; border and surface	
Sideri 1995 (25)	Italy	Cross-sectional study, retrospective data collection, consecutive patient enrolment	856 Benign: 609 (71%) Low grade: 100 (12%) High grade: 147 (17%)	Pap smear showing mild dysplasia.	Mean (range): 35.8 (17-70)	Application of saline, 5% acetic acid, and Lugol's stain. Olympus OSC-2 colposcope (Olympus Corp., Tokyo, Japan) used with magnifications ranging from 10X to 50X. ***Indicator(s):*** SCJ visibility.	Cervical biopsies, histology; not further specified.
Spinillo 2014 (26)	Italy	Cross-sectional study	2526 Negative: 1282 (51%) CIN1: 709 (28%) CIN2: 169 (7%) CIN3: 318 (13%) Invasive cancer: 48 (2%)	Abnormal Pap smear, age 21-65 years. *Exclusion criteria*: pregnancy, HPV test or treatment for CIN in the last year, total hysterectomy, lack of a recent (1 month) Pap smear, and use of vaginal medication in the previous 2 days.	Median (IQR): 37 (29–45)	Application of acetic acid. No details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Histological diagnosis of the punch biopsy (2 to 4 targeted cervical biopsies in all cases where CIN was suspected on colposcopy and in all cases of HSIL irrespective of colposcopic impression) or, when more severe, the diagnosis after cone biopsy obtained by loop electro-excision procedure (LEEP) or cold-knife excision.
Strander 2005 (27)	Sweden	Cross-sectional study	297 Benign: 90 (30%) Koilocytosis or CIN1: 75 (25%) CIN2: 39 (13%) CIN3: 84 (28%) Invasive cancer: 9 (3%)	Abnormal cytology. *Exclusion criteria*: no histopathology obtained, pregnancy, atrophy either caused by puerperium or postmenopausal state, unsatisfactory	Mean (range): 34 (19–59)	No details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression (Swede score); acetowhite changes; size of lesion; iodine staining; vascular pattern; border and surface.	Histopathology obtained either by punch biopsy, laser cone or large loop excision of the transformational zone (LLETZ) cone.

Reference	Country	Study design	Sample size and diagnosis, n (%)	Eligibility criteria	Age, years	Colposcopy procedure and indicators assessed	Reference standard
				colposcopy where SCJ was not visible.			
Tidy 2013 (28)	UK and Ireland	Cross-sectional study, non-consecutive patient enrolment	196 Low-grade CIN: 109 (56%) High-grade CIN: 87 (44%)	Abnormal cytology. *Exclusion criteria*: pregnancy, active menstruation.	Median (range): 29.5 (20-64)	No details provided. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression.	Biopsies; not further specified.
van der Marel 2014 (29, 30)	Nether-lands and Spain	Cross-sectional study	610 Negative: 221 (36%) CIN 1: 123 (20%) CIN 2: 144 (24%) CIN 3+: 122 (20%)	Abnormal Pap smear result defined as ASC-US or worse (disregarding HPV status), age ≥17 years. *Exclusion criteria*: previous treatment of cervical pathology, confirmed diagnosis of invasive cervical cancer at the time of referral, pregnant or breast-feeding at the date of colposcopy or 3 months before.	Median (SD): 36.5 (10.9)	Application of 5% acetic acid for at least 1 minute. Traditional binocular Colposcope was used with a digital camera fixed to it. ***Indicator(s):*** Colposcopic impression; acetowhite changes; size of lesion; vascular pattern; border and surface.	Up to four directed biopsies from different lesions or different regions within 1 lesion. If fewer than 4 directed biopsies were taken, a biopsy from any normal appearing epithelium of the SCJ (non-directed biopsy) was added. If no acetowhitening was observed, only a non-directed biopsy was performed.

ASC-US: Atypical squamous cells of undetermined significance; CIN: Cervical Intraepithelial Neoplasia; CIS: Carcinoma in situ; HSIL: High grade squamous intraepithelial lesion; HPV: Human papilloma virus; IQR: Interquartile range; LSIL: Low grade squamous intraepithelial lesion; RCT: Randomized controlled trial; SCC: Squamous cell carcinoma; SCJ: Squamocolumnar junction; SD: standard deviation; TZ: Transformation zone.

Referenties

1. Abdulaziz AMA, Liu L, Sun Y, You X, Cui B, Han S, et al. Clinicopathologic significance and treatment of ASC-US in cervical cytology. International Journal of Clinical & Experimental Pathology. 2020;13(2):307-16.
2. Baum ME, Rader JS, Gibb RK, McAlister RP, Powell MA, Mutch DG, et al. Colposcopic accuracy of obstetrics and gynecology residents. Gynecol Oncol. 2006;103(3):966-70.
3. Bekkers RL, Nieuwenhof HPvd, Neesham DE, Hendriks JH, Tan J, Quinn MA. Does experience in colposcopy improve identification of high grade abnormalities? European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. 2008;141(1):75-8.

4. Benedet JL, Matisic JP, Bertrand MA. An analysis of 84244 patients from the British Columbia cytology-colposcopy program. Gynecol Oncol. 2004;92(1):127-34.
5. Boonlikit S. Performance of the abbreviated Reid colposcopic index in prediction of high-grade lesions. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2016;134(1):41-4.
6. Cantor SB, Cardenas-Turanzas M, Cox DD, Atkinson EN, Nogueras-Gonzalez GM, Beck JR, et al. Accuracy of colposcopy in the diagnostic setting compared with the screening setting. Obstetrics & Gynecology. 2008;111(1):7-14.
7. Ferris DG, Litaker MS. Prediction of cervical histologic results using an abbreviated Reid Colposcopic Index during ALTS. Am J Obstet Gynecol. 2006;194(3):704-10.
8. Follen MM, Levine RU, Carillo E, Richart RM, Nuovo G, Crum CP. Colposcopic correlates of cervical papillomavirus infection. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1987;157(4 I):809-14.
9. Higgins RV, Hall JB, McGee JA, Laurent S, Alvarez RD, Partridge EE. Appraisal of the modalities used to evaluate an initial abnormal Papanicolaou smear. Obstetrics & Gynecology. 1994;84(2):174-8.
10. Javaheri G, Fejgin MD. Diagnostic value of colposcopy in the investigation of cervical neoplasia. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1980;137(5):588-94.
11. Jones DE, Creasman WT, Dombroski RA, Lentz SS, Waeltz JL. Evaluation of the atypical Pap smear. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1987;157(3):544-9.
12. Kallner HK, Persson M, Thuresson M, Altman D, Shemer I, Thorsell M, et al. Diagnostic Colposcopic Accuracy by the Gynocular and a Stationary Colposcope. International Journal of Technology Assessment in Health Care. 2015;31(3):181-7.
13. Karimi Z, Binesh F, Kazemi Z, Teimoori S, Soltani HR, Chiti Z. Value of colposcopy in the early diagnosis of cervical cancer in patients with abnormal pap smears at Shahid Sadoughi hospital, Yazd. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: Apjcp. 2011;12(12):3439-41.
14. Kierkegaard O, Byrjalsen C, Frandsen KH, Hansen KC, Frydenberg M. Diagnostic accuracy of cytology and colposcopy in cervical squamous intraepithelial lesions. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 1994;73(8):648-51.
15. Kudela E, Laucekova Z, Nachajova M, Visnovsky J, Bielik T, Krivus S, et al. Colposcopic scoring indexes in the evaluation of cervical lesions with the cytological result of atypical squamous cells, cannot exclude high-grade lesion. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2020;46(2):314-9.
16. Massad LS, Jeronimo J, Katki HA, Schiffman M, Antani S, Boardman L, et al. The accuracy of colposcopic grading for detection of high-grade cervical intraepithelial neoplasia. Journal of Lower Genital Tract Disease. 2009;13(3):137-44.
17. Massad LS, Jeronimo J, Schiffman M, National Institutes of H, American Society for C, Cervical Pathology Research G. Interobserver agreement in the assessment of components of colposcopic grading. Obstetrics & Gynecology. 2008;111(6):1279-84.
18. Petousis S, Christidis P, Margioula-Siarkou C, Sparangis N, Athanasiadis A, Kalogiannidis I. Discrepancy between colposcopy, punch biopsy and final histology of cone specimen: a prospective study. Archives of Gynecology and Obstetrics. 2018;297(5):1271-5.
19. Phianpiset R, Ruengkhachorn I, Jareemit N, Ittiamornlert P, Chaopotong P, Hanamornroongruang S, et al. ASCCP Risk-Based Colposcopy Recommendations Applied in Thai Women With Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance or Low-Grade Squamous Intraepithelial Lesion Cytology. Obstetrics & Gynecology. 2020;136(3):510-7.
20. Reed TP. Comparison of standard and loupe colposcopy (Part I). Journal of Lower Genital Tract Disease. 1997;1(2):57-9.
21. Rodpenpear N, Pataradool K. The efficacy of modified swede colposcopic index in prediction of high-grade lesion and cancer of cervix. Journal of Gynecologic Oncology. 2019;30(5).
22. Ronk DA, Jimerson GK, Merrill JA. Evaluation of abnormal cervical cytology. Obstetrics & Gynecology. 1977;49(5):581-6.

23. Roy S, M H. Dense acetowhite: A high grade lesion? Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 1997;23(1):79-83.
24. Shojaei H, Yarandi F, Ghozati L, Yarandi N, Izadi-Mood N, Eftekhar Z. Acceptable predictive accuracy of histopathology results by colposcopy done by Gynecology residents using Reid index. Archives of Gynecology & Obstetrics. 2013;287(2):345-9.
25. Sideri M, Schettino F, Spinaci L, Spolti N, Crosignani P. Operator variability in disease detection and grading by colposcopy in patients with mild dysplastic smears. Cancer. 1995;76(9):1601-5.
26. Spinillo A, Gardella B, Chiesa A, Cesari S, Alberizzi P, Silini EM. Diagnostic accuracy of colposcopy in relation to human papillomavirus genotypes and multiple infection. Gynecol Oncol. 2014;134(3):527-33.
27. Strander B, Ellstrom-Andersson A, Franzen S, Milsom I, Radberg T. The performance of a new scoring system for colposcopy in detecting high-grade dysplasia in the uterine cervix. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 2005;84(10):1013-7.
28. Tidy JA, Brown BH, Healey TJ, Daayana S, Martin M, Prendiville W, et al. Accuracy of detection of high-grade cervical intraepithelial neoplasia using electrical impedance spectroscopy with colposcopy. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2013;120(4):400-10; discussion 10.
29. van der Marel J, van Baars R, Quint WG, Berkhof J, del Pino M, Torne A, et al. The impact of human papillomavirus genotype on colposcopic appearance: a cross-sectional analysis. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2014;121(9):1117-26.
30. van der Marel J, van Baars R, Rodriguez A, Quint WGV, van de Sandt MM, Berkhof J, et al. The increased detection of cervical intraepithelial neoplasia when using a second biopsy at colposcopy. Gynecol Oncol. 2014;135(2):201-7.

Bijlage 7. Kruistabellen

Colposcopische impressie

Baum 2006 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Histology results				
	Negative	**CIN 1**	**CIN 2**	**CIN 3**	**Total**
Negative	7	1	0	0	8
CIN 1	99	80	41	19	239
CIN 2	40	32	22	16	110
CIN 3	22	24	16	37	99
Total	168	137	79	72	456

Bekkers 2008 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Histology results			
	Normal	**LSIL**	**HSIL**	**Total**
Normal	0	0	0	0
LSIL	1405	2234	671	4310
HSIL	275	399	1036	1710
Total	1680	2633	1707	6020

Benedet 2004 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Histology results					
	Benign	**CIN 1**	**CIN 2**	**CIN 3**	**Cervix carcinoma**	**Total**
Benign	1207	220	87	34	0	1548
CIN 1	526	563	258	136	1	1484
CIN 2	312	325	509	392	2	1540
CIN 3	49	64	91	457	4	665
Cervixcarcinoma	11	2	0	10	11	34
Total	2105	1174	945	1029	18	5271

Cantor 2008 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Histology results			
	Normal	**LSIL**	**HSIL, cancer**	**Total**
Normal	207	48	4	259
LSIL	110	95	62	267
HSIL, cancer	49	57	165	271
Total	366	200	231	797

Higgins 1994 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Loop electrosurgical excision procedure specimens			
	Normal	**LGSIL**	**HGSIL**	**Total**
Normal	0	8	2	10
LGSIL	35	87	35	157
HGSIL	1	6	14	21
Total	36	101	51	188

Jahaveri 1980 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Biopsy diagnosis					
	Normal	**Cervicitis**	**Mild to moderate dysplasia**	**Severe dysplasia and CIS**	**Suspicious invasive**	**Total**
Normal	160	12	0	0	0	172
Cervicitis	2	20	0	1	0	23
Mild to moderate dysplasia	11	10	286	13	0	320
Severe dysplasia and CIS	4	3	47	329	0	383
Suspicious invasive	0	0	1	1	3	5
Total	177	45	334	344	3	903

Jones 1987 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Histology results				
	Benign	**CIN 1**	**CIN 2**	**CIN 3**	**Total**
Negative	50	0	0	0	50
Suspicious	128	46	7	3	184
Total	178	46	7	3	234

Karimi 2011 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Biopsy		
	Negative	**Positive**	
Negative	156	4	160
Positive	37	16	53
Total	193	20	213

Kierkegaard 1994 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Histology				
	Normal	**Inflammation**	**LGL**	**HGL**	**Total**
Normal	27	1	11	1	40
Inflammation	0	2	14	3	19
LGL	21	3	316	105	445
HGL	3	0	54	222	279
Total	51	6	395	331	783

Massad 2009 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Biopsy				
	<CIN2/HPV	>CIN2/HPV	CIN2	CIN3	Total
Negative	136	161	13	11	321
Metaplasia	118	191	39	45	393
Low grade	140	347	63	132	682
High grade	49	151	50	143	393
Total	443	850	165	331	1789

Massad 2009 – Reid index score

Colposcopy results	Biopsy				
	<CIN2/HPV	>CIN2/HPV	CIN2	CIN3	Total
0-3	399	730	124	225	1478
4-6	44	120	41	106	311
Total	443	850	165	331	1789

Reed 1997 – Standard colposcopic impression

Colposcopy results	Pathological diagosis				
	Normal	CIN1/HPV	CIN2	CIN3	Total
Normal	11	0	3	0	14
CIN1/HPV	0	22	2	1	25
CIN2	0	3	4	1	8
CIN3	0	1	0	1	2
Total	11	26	9	3	49

Ronk 1977 – Colposcopy results

Colposcopy results	Histology results							
	Negative	Mild dysplasia	Moderate dysplasia	Severe dysplasia	Carcino-ma in situ	Micro-invasive carcinoma	Invasive carcinoma	Total
Normal	35	16	8	0	1	0	0	60
Mildly abnormal	28	35	22	10	9	0	1	105
Moderately abnormal	11	11	36	30	12	1	0	101
Severely abnormal	1	5	2	19	31	7	8	73
Suggestive of invasive carcinoma	0	0	0	1	2	2	3	8
Total	75	67	68	60	55	10	12	347

Spinillo 2014 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Histology results				
	Negative	CIN 1	CIN 2	CIN 3+	Total
Normal	789	189	41	62	1081
Low grade lesion	436	486	100	137	1159
High grade lesion	57	34	28	167	286
Total	1282	709	169	366	2526

Strander 2005 – Swede score

Colposcopy results	Histology results		
	Benign or CIN1	≥CIN 2	Total
0	0	0	0
1	10	0	10
2	5	0	5
3	13	0	13
4	23	0	23
5	36	2	38
6	37	20	57
7	22	43	65
8	11	36	47
9	5	20	25
10	0	14	14
Total	162	135	297

Van der Marel 2014 – Colposcopic impression

Colposcopy results	Histology results				
	Negative	CIN1	CIN2	CIN3+	Total
Normal	118	34	18	14	184
Low grade lesion	69	61	49	21	200
High grade lesion	34	28	77	87	226
Total	221	123	144	122	610

Azijnzuurwitte afwijkingen

Follen 1987 – Color

Colposcopy results	Histology results			
	CIN 1	CIN 2	CIN 3	Total
Snow-white	6	3	2	11
Intermediate	3	1	2	6
Grey-white	9	8	5	22
Total	18	12	9	39

Shojaei 2013 – Acetowhite changes

Colposcopy results	Histology results			
	No CIN lesion	Low grade CIN	High grade CIN	Total
Shiny, snow white	95	8	3	106
Shiny, but grey white	25	43	26	94
Dull, oyster grey	13	2	45	60
Total	53	133	74	260

Van der Marel 2014 - Colour

Colposcopy results	Histology results			
	≤CIN 1	CIN 2	≥CIN 3	Total
Absent	9	4	2	15
Translucent	84	30	14	128
Intermediate	85	71	57	213
Opaque	15	24	34	73
Total	193	129	107	429

Grootte van de laesie

Kudela 2020 – Lesion size

Colposcopy results	Biopsy				
	Within normal limits	CIN1	CIN2	CIN3/CIS	Total
<5 mm	11	8	3	7	29
5-15 mm	3	4	2	5	14
>15 mm	0	4	10	9	23
Total	14	16	15	21	66

Van der Marel 2014 – Size of lesion

Colposcopy results	Histology results			
	≤CIN 1	CIN 2	≥CIN 3	Total
0%	5	4	0	9
<25%	106	45	20	171
25-50%	43	43	30	116
>50%	35	37	55	127
Total	189	129	105	423

Lugol kleuring

Shojaei 2013 – Iodine staining

Colposcopy results	Histology results			
	No CIN lesion	Low grade CIN	High grade CIN	Total
Mahogony brown staining	95	31	12	138
Partial uptake	29	21	33	83
Mustard yellow staining	9	1	29	39
Total	133	53	74	260

Vasculaire patronen

Follen 1987 – Vascular pattern

Colposcopy results	Histology results			
	CIN 1	CIN 2	CIN 3	Total
Absent	6	4	3	13
Fine punctation	3	4	1	8
Coarse punctation	1	2	2	5
Mosaiform	8	4	3	15
Mosaic	1	0	1	2
Atypical vessels	0	0	1	1
Total	19	14	11	44

Shojaei 2013 – Vascular pattern

Colposcopy results	Histology results			
	No CIN lesion	Low grade CIN	High grade CIN	Total
Uniform, fine punctuation or mosaic	70	16	14	100
Absence of surface vessels	55	36	32	123
Definite, coarse punctuation or mosaic	8	1	28	37
Total	133	53	74	260

Van der Marel 2014 – Atypical vessels

Colposcopy results	Histology results			
	≤CIN 1	CIN 2	≥CIN 3	Total
Absent	187	126	96	409
Present	6	3	11	20
Total	193	129	107	429

Van der Marel 2014 - Mosaic

Colposcopy results	Histology results			
	≤CIN 1	CIN 2	≥CIN 3	Total
Absent	132	76	63	271
Fine	46	39	22	107
Coarse	15	14	22	51
Total	193	129	107	429

Van der Marel 2014 - Punctuation

Colposcopy results	Histology results			
	≤CIN 1	CIN 2	≥CIN 3	Total
Absent	144	87	48	279
Fine	45	32	37	114
Coarse	4	10	22	36
Total	193	129	107	429

Oppervlak en begrenzing van de laesie

Follen 1987 – Surface contour

Colposcopy results	Histology results			
	CIN 1	CIN 2	CIN 3	Total
Uneven or granular	12	0	2	14
Papillomatous	2	3	0	5
Total	14	3	2	19

Roy 1997 - Margin

Colposcopy results	Histology results		
	Low grade lesion	High grade lesion	Total
Lazy margin	3	4	7
Abrupt peeling margin	2	72	74
Total	5	76	81

Shojaei 2013 – Margin of lesion

Colposcopy results	Histology results			
	No CIN lesion	Low grade CIN	High grade CIN	Total
Condylomatous, micropapillary	91	26	15	132
Regular, smooth	34	27	38	99
Rolled, peeling edges, sharp margins	8	0	21	29
Total	133	53	74	260

Van der Marel 2014 - Margins

Colposcopy results	Histology results			
	≤CIN 1	CIN 2	≥CIN 3	Total
Geographical	95	49	33	177
Smooth	91	71	63	225
Internal borders	7	8	12	27
Total	193	128	108	429

Bijlage 8. Definities en classificaties van colposcopie indicatoren

Reference	Colposcopic impression	Acetowhite changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
Abdulaziz 2020	IFCPC terminology. Classified as: - Normal - Minor lesions - Major lesions - Suspicious for invasion	-	-	-	-	-	-	-
Baum 2006	Classified as: - Benign - CIN 1 - CIN 2 - CIN 3	-	-	-	-	-	-	-
Bekkers 2008	Classified as: - Normal - LSIL - HSIL Reported threshold: ≥ HSIL	-	-	-	-	-	-	-
Benedet 2004	Classified as: - Reactive changes - CIN 1 - CIN 2 - CIN 3 - Overt cancer	-	-	-	-	-	-	-
Boonlikit 2016	Abbreviated Reid index. All scores were used as cut-off: ≥0, ≥1, ≥2, ≥3, ≥4, ≥5, 6.	Classified according to Reid index: - Shiny, snow white - Shiny, grey white (intermediate) - Dull oyster grey Reported thresholds: ≥ Shiny, grey white (intermediate) and ≥ Dull oyster grey	-	-	-	-	Classified according to Reid index: - Uniform, fine - Absence of surface vessels - Definite coarse punctuation or mosaic Reported thresholds: ≥ Absence of surface vessels and ≥ Definite	Classified according to Reid index: - Condylomatous, micropapillary - Regular, smooth - Rolled, peeling edges, sharp margins Reported thresholds: ≥ Regular, smooth and ≥ Rolled, peeling edges, sharp margins

Reference	Colposcopic impression	Acetowhite changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
							coarse punctuation or mosaic	
Cantor 2008	IFCPC terminology. Classified as: - Normal and benign (inflammatory and metaplasia) - LSIL - HSIL - Cancer	-	-	-	-	-	-	-
Ferris 2006	Abbreviated Reid index. Classified as: - 0-2 - 3 - 4-6	-	-	-	-	-	-	-
Follen 1987	-	Classified as: - Snow white - Grey-white - Intermediate	-	-	-	-	Classified as: - Absent - Mosaiform or horizontal - Fine punctation or vertical (including warty) - True mosaic - Coarse punctuation - Atypical vessels	Classified as: - Uneven or granular - Papillomatous
Higgins 1994	Classified as: - Normal - LGSIL - HGSIL	-	-	-	-	-	-	-
Javaheri 1980	Second World Congress of Cervical Pathology and Colposcopy criteria. Classified as: - Mild white epithelium and minor changes - Moderately irregular surface contour and	-	-	-	-	-	-	-

Reference	Colposcopic impression	Acetowhite changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
	thicker white epithelium with sharper boundaries - Markedly irregular surface contour with very sharp boundaries, marked variation in intercapillary distances, and areas of mosaicism and punctation							
Jones 1987	Classified as: - Negative - Suspicious - Unsatisfactory.	-	-	-	-	-	-	-
Kallner 2015	Swede score. Scale from 0 to 10.	-	-	-	-	-	-	-
Karimi 2011	Classified as: - Positive - Negative	-	-	-	-	-	-	-
Kierkegaard 1994	Classified as: - Normal - Inflammation - Low grade lesion - High grade lesion	-	-	Percentage of cervix engaged, classified as: - ≤25% - 25-50% - >50%	-	-	-	-
Kudela 2020	Modified Reid index. Classified as: - ≥4 - ≥5	-	-	Classified as: - <5 mm - 5-15 mm - >15 mm	Transformation zone classified as: - Type 1 - Type 2 - Type 3	-	-	-
Massad 2009	Reid index. Classified as: - Negative - Metaplasia - Low grade - High grade	-	-	-	-	-	-	-

Reference	Colposcopic impression	Acetowhite changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
Massad 2008	Modified Reid Index. Classification not provided.	Classified as: - Present - Absent	-	-	-	-	Vascular component (mosaic or punctation)	Margins according common definitions similar to those described by Reid and Scalzi that were provided by the prompting software.
Petousis 2018	Reid index. Classification not provided.	-	-	-	-	-	-	-
Phianpiset 2020	Classified as: - Normal—no acetowhitening or other abnormalities - Low grade—any acetowhite lesion (thin and rapidly fading whitening, fine mosaicism or fine punctation) - High grade—rapid appearing and thick whitening, coarse mosaicism or fine punctation, sharp border. Reported threshold: ≥ Low grade	-	-	-	-	-	-	-
Reed 1997	Reid index. Classified as: - Normal - CIN1/HPV - CIN2 - CIN3	-	-	-	-	-	-	-
Rodpenpear 2019	Modified Swede score. Reported threshold: ≥11 (maximum value 15)	Classified as: - None or transparent - Shady	Classified as: - Only outer one-half of transformation zone	Classified as: - Involve 1/4 of transformation zone area in single lesion - Involve 2/4 of	-	-	Classified as: - Fine, regular - Absent - Coarse or atypica	Classified as: - Diffuse - Sharp but irregular, jagged, geographic satellites

Reference	Colposcopic impression	Acetowhite changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
		- Milky neither transparent nor opaque - Distinct, opaque white	- Both inner and/or outer one half of transformation zone - Invade endocervical canal	transformation zone area in single lesion or involve 2 quadrants in multiple lesion - Involve ≥3/4 of transformation zone area in single lesion or involve 3–4 quadrants in multiple lesion or undefined endocervically				- Sharp and even, difference in surface level includes cuffing
Ronk 1977	Classified as: - Mildly abnormal - Moderately abnormal - Severely abnormal	-	-	-	-	-	-	-
Roy 1997	-	-	-	-	-	-	-	Abrupt peeling margin was a sharp demarcation area on the edge of an area that appeared different in height compared to surrounding adjacent tissues. Lazy margin was the appearance of the edge of such a lesion which rather flat and subtle.
Shojaei 2013	Reid index. Reported threshold: ≥5	Classified according to Reid index: - Shiny, snow white - Shiny, grey white (intermediate) - Dull oyster grey Reported thresholds:	-	-	-	Classified according to Reid index: - Magahony brown - Partial uptake	Classified according to Reid index: - Uniform, fine - Absence of surface vessels - Definite coarse punctuation or mosaic	Classified according to Reid index: - Condylomatous, micropapillary - Regular, smooth - Rolled, peeling edges, sharp margins

Reference	Colposcopic impression	Acetowhite changes	Location of lesion	Size of lesion	SCJ visibility	Iodine staining	Vascular pattern	Border and surface
		≥ Shiny, grey white and ≥ Dull oyster grey				- Mustard yellow staining		
Sideri 1995	-	-	-	-	Squamocolumnar junction, classified as: - Visible - Not visible	-	-	-
Spinillo 2014	IFCPC criteria. Classified as: - Negative - Low grade - High grade	-	-	-	-	-	-	-
Strander 2005	Swede score. Scale from 0 to 10.	Classified as: - 0 or transparent - Shady, milk - Distinct, stearin	-	Classified as: - <5 mm - 5–15 mm or 2 quadrants - >15 mm or 3–4 quadrants or endocervically undefined	-	Classified as: - Brown - Faintly or patchy yellow - Distinct yellow	Classified as: - Fine, regular - Absent - Coarse or atypical vessels	Classified as: - 0 or diffuse - Sharp but irregular, jagged, 'geographical'. Satellites - Sharp and even, difference in surface level including 'cuffing'
Tidy 2013	Classified as: - Low grade CIN - High grade CIN	-	-	-	-	-	-	-
van der Marel 2014	Classified as: - Normal (including acetowhitening suggestive for metaplastic changes) - Low-grade - High-grade or worse	Classified as: - Absent - Translucent - Intermediate - Opaque Reported threshold: ≥ Intermediate	-	Percentage of cervix involved, classified as: - 0% - <25% - 25–50% - >50%	-	-	Punctation, classified as: - Absent - Fine - Coarse Mosaicism, classified as: - Absent - Fine - Coarse Atypical vessels, classified as: - Absent - Present	Lesion margins, classified as: - Geographical - Smooth - Internal borders

Bijlage 9. Diagnostische accuratesse van colposcopie indicatoren

Reference	Accuracy for diagnosing CIN ≥2 (unless otherwise indicated)							Accuracy for diagnosing DTA CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)						
	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence
Colposcopic impression														
Baum 2006	≥CIN 2	≥CIN 2	0.60	0.61	0.44	0.76	33.1	≥CIN 3	≥CIN 3	0.51	0.84	0.37	0.90	15.8
Benedet 2004	≥CIN 2	≥CIN 2	0.74	0.77	0.66	0.83	37.8	≥CIN 3	≥CIN 3	0.46	0.95	0.69	0.88	19.9
Reed 1997	≥CIN 2	≥CIN 2	0.50	0.89	0.60	0.85	24.5	≥CIN 3	≥CIN 3	0.33	0.98	0.50	0.96	6.1
Abdulaziz 2020	≥CIN 2	≥CIN 2	0.911	0.961										
Phianpiset 2020	any abnormal ities	≥CIN 2	0.99 (0.93-1.00)	0.18 (0.15-0.21)	0.13 (0.13-0.14)	0.99 (0.94-1.00)								
Massad 2009	≥High grade	≥CIN 2	0.26	0.66	0.63	0.28	69.4							
van der Marel 2014	≥High grade	≥CIN 2	0.62	0.82	0.73	0.73	43.6	≥High grade	≥CIN 3	0.71	0.72	0.38	0.91	20.0
Spinillo 2014	≥High grade	≥CIN 2	0.36	0.95	0.68	0.85	21.2	≥High grade	≥CIN 3	0.46	0.94	0.58	0.91	14.5
Tidy 2013	≥High grade	≥CIN 2	0.73 (0.63-0.83)	0.84 (0.75-0.90)	0.78 (0.68-0.86)	0.798 (0.713-0.868)								
Cantor 2008								≥HSIL	≥HSIL	0.71	0.81	0.61	0.87	29.0
Bekkers 2008								≥HSIL	≥HSIL	0.61	0.84	0.61	0.84	28.4
Higgins 1994								≥HSIL	≥HSIL	0.27	0.95	0.67	0.78	27.1
Kierkegaard 1994								≥HSIL	≥HSIL	0.67	0.87	0.80	0.78	42.3
Petousis 2018								≥HSIL	≥HSIL			0.72	0.48	
Jones 1987	Sus-picious	≥CIN 2	1.00	0.22	0.05	1.00	4.3	Sus-picious	≥CIN 3	1.00	0.22	0.02	1.00	1.3
Jahaveri 1980	≥Mild to moderat e dysplasia	≥Mild to moderat e dysplasia	1.00	0.87	0.96	0.99	75.4	≥Severe dysplasia	≥Severe dysplasia	0.96	0.90	0.86	0.97	38.4
Ronk 1977	≥Mildly abnormal	≥Mild to mod-	0.91	0.47	0.86	0.58	78.4	≥Severely abnormal	≥Severe dysplasia	0.53	0.96	0.90	0.76	39.5

Reference	Accuracy for diagnosing CIN ≥2 (unless otherwise indicated)							Accuracy for diagnosing DTA CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)						
	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence
		erate dysplasia												
Karimi 2011								Positive	Positive	0.80	0.81	0.30	0.98	9.4
Massad 2009	Reid ≥4	≥CIN 2	0.20	0.90	0.86	0.27	75.2							
Boonlikit 2016	Reid ≥1	≥CIN 2	0.89 (0.84–0.94)	0.51 (0.45–0.59)	0.61 (0.54–0.67)	0.85 (0.79–0.92)								
Boonlikit 2016	Reid ≥2	≥CIN 2	0.85 (0.79-0.90)	0.74 (0.68–0.81)	0.73 (0.67–0.80)	0.86 (0.80–0.91)								
Boonlikit 2016	Reid ≥3	≥CIN 2	0.73 (0.66–0.80)	0.87 (0.82–0.92)	0.82 (0.76–0.88)	0.79 (0.74–0.85)								
Boonlikit 2016	Reid ≥4	≥CIN 2	0.62 (0.54–0.70)	0.92 (0.88–0.96)	0.86 (0.80–0.92)	0.74 (0.69–0.80)								
Boonlikit 2016	Reid ≥5	≥CIN 2	0.44 (0.36–0.51)	0.98 (0.97–1.00)	0.96 (0.91–1.00)	0.68 (0.62–0.73)								
Boonlikit 2016	Reid ≥6	≥CIN 2	0.19 (0.13–0.25)	0.99 (0.98–1.00)	0.97 (0.91–1.00)	0.60 (0.54–0.65)								
Kudela 2020								Modified Reid ≥4	≥HSIL	0.86 (0.71-0.95)	0.83 (0.65-0.94)	0.86 (0.70-0.95)	0.83 (0.65-0.947)	
Kudela 2020								Modified Reid ≥5	≥HSIL	0.58 (0.41-0.75)	0.97 (0.83-1.00)			
Shojaei 2013								Reid ≥3	≥CIN 3	0.78	0.79	0.79	0.78	
Shojaei 2013								Reid ≥5	≥CIN 3	0.96	0.70	0.89	0.86	
Strander 2005	Swede ≥5	≥CIN 2	1.00	0.31	0.55	1.00	45.5							
Kallner 2015	Swede ≥1	≥CIN 2	1.00 (0.93–1.00)	0.03 (0.01–0.11)	1.00 (0.16–1.00)	0.44 (0.34–0.53)								
Kallner 2015	Swede ≥2	≥CIN 2	0.94 (0.83–0.99)	0.11 (0.04–0.21)	0.70 (0.35–0.93)	0.44 (0.35–0.54)								

Reference	Accuracy for diagnosing CIN ≥2 (unless otherwise indicated)							Accuracy for diagnosing DTA CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)						
	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence
Kallner 2015	Swede ≥3	≥CIN 2	0.90 (0.78–0.97)	0.25 (0.15–0.37)	0.76 (0.53–0.92)	0.47 (0.37–0.58)								
Kallner 2015	Swede ≥4	≥CIN 2	0.82 (0.68–0.91)	0.37 (0.25–0.50)	0.73 (0.54–0.87)	0.49 (0.38–0.61)								
Kallner 2015	Swede ≥5	≥CIN 2	0.76 (0.59–0.85)	0.59 (0.46–0.71)	0.75 (0.60–0.86)	0.57 (0.44–0.70)								
Kallner 2015	Swede ≥6	≥CIN 2	0.55 (0.40–0.69)	0.80 (0.68–0.89)	0.70 (0.59–0.80)	0.68 (0.51–0.81)								
Kallner 2015	Swede ≥7	≥CIN 2	0.43 (0.29–0.58)	0.89 (0.79–0.96)	0.67 (0.57–0.77)	0.75 (0.55–0.89)								
Kallner 2015	Swede ≥8	≥CIN 2	0.20 (0.10–0.34)	0.95 (0.87–0.99)	0.61 (0.51–0.71)	0.77 (0.46–0.95)								
Kallner 2015	Swede ≥9	≥CIN 2	0.12 (0.05–0.25)	1.00 (0.95–1.00)	0.60 (0.50–0.70)	1.00 (0.54–1.00)								
Kallner 2015	Swede ≥10	≥CIN 2	0.02 (0.01–0.11)	1.00 (0.95–1.00)	0.58 (0.48–0.67)	1.00 (0.03–1.00)								
Kudela 2020									Swede ≥5	≥HSIL	0.94 (0.81-0.99)	0.83 (0.65-0.94)	0.87 (0.72-0.95)	0.93 (0.74-0.99)
Rodpenpear 2019	Swede ≥11 (range 1-15)	≥CIN 2	0.82	0.96	0.96	0.85								
Acetowhite changes														
Follen 1987	≥Shiny, grey white	≥CIN 2	0.62	0.50	0.59	0.53	53.8	≥Shiny, grey white	≥CIN 3	0.56	0.43	0.23	0.76	23.1
Boonlikit 2016	≥Shiny, grey white	≥CIN 2	0.64 (0.57–0.72)	0.82 (0.77–0.88)	0.75 (0.68–0.82)	0.74 (0.68–0.80)								
van der Marel 2014	≥Shiny, grey white	≥CIN 2	0.79	0.48	0.65	0.65	55.0	≥Shiny, grey white	≥CIN 3	0.85	0.39	0.32	0.89	24.9

Reference	Accuracy for diagnosing CIN ≥2 (unless otherwise indicated)							Accuracy for diagnosing DTA CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)						
	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence
Shojaei 2013								≥Shiny, grey white	High grade	0.96	0.55	0.46	0.97	28.5
Boonlikit 2016	Dull oyster grey	≥CIN 2	0.46 (0.38–0.54)	0.94 (0.91–0.98)	0.87 (0.80–0.94)	0.68 (0.62–0.74)								
Location of lesion														
No results														
Size of lesion														
Kudela 2020	≥15 mm	≥CIN 2	0.53	0.87	0.83	0.60	54.5	>15 mm	≥CIN 3	0.43	0.69	0.39	0.72	31.8
van der Marel 2014	>50%	≥CIN 2	0.39	0.81	0.72	0.52	55.3	>50%	≥CIN 3	0.52	0.77	0.43	0.83	24.8
SCJ visibility														
No results														
Iodine staining														
Shojaei 2013								Partial uptake or mustard yellow staining	High grade	0.84	0.68	0.51	0.91	28.5
Vascular pattern														
Follen 1987	Coarse, mosaic or atypical vessels	≥CIN 2	0.52	0.47	0.57	0.43	56.8	Coarse, mosaic or atypical vessels	≥CIN 3	0.64	0.52	0.30	0.81	25.0
Shojaei 2013	Coarse punc-tation or mosaic	High grade CIN	0.23	0.94	0.78	0.56	48.8							
Boonlikit 2016	≥Absence of surface vessels	≥CIN 2	0.82 (0.76–0.88)	0.75 (0.69–0.81)	0.73 (0.66–0.79)	0.83 (0.78–0.89)								
Boonlikit 2016	Definite coarse punc-	≥CIN 2	0.53 (0.45–0.60)	0.94 (0.90–0.97)	0.87 (0.81–0.94)	0.70 (0.65–0.76)								

Reference	Accuracy for diagnosing CIN ≥2 (unless otherwise indicated)							Accuracy for diagnosing DTA CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)						
	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence	Cut-off index	Cut-off reference	Sens-itivity	Spec-ificity	PPV	NPV	Prev-alence
	tation or mosaic													
van der Marel 2014	Coarse punc-tation	≥CIN 2	0.14	0.98	0.89	0.48	55.0	Coarse	≥CIN 3	0.21	0.96	0.61	0.78	24.9
van der Marel 2014	Mosaic coarse	≥CIN 2	0.15	0.92	0.71	0.47	55.0	Coarse	≥CIN 3	0.21	0.91	0.43	0.78	24.9
van der Marel 2014	Atypical vessels present	≥CIN 2	0.06	0.97	0.70	0.46	55.0	Present	≥CIN 3	0.10	0.97	0.55	0.77	24.9
Border and surface														
Follen 1987	Papillom atous	≥CIN 2	0.60	0.86	0.60	0.86	26.3	Papillom atous	≥CIN 3	0.00	0.71	0.00	0.86	10.5
Roy 1997								Abrupt peeling margin	High grade	0.95	0.60	0.97	0.43	93.8
Shojaei 2013								Rolled, peeling edge, sharp margins	High grade	0.17	0.94	0.72	0.54	48.8
van der Marel 2014	Internal borders	≥CIN 2	0.08	0.96	0.74	0.46	55.0	Internal borders	≥CIN 3	0.11	0.95	0.44	0.76	25.2
Boonlikit 2016	≥Regular, smooth	≥CIN 2	0.77 (0.70–0.83)	0.68 (0.61–0.74)	0.66 (0.59–0.73)	0.78 (0.71–0.84)								
Boonlikit 2016	Rolled, peeling edges, sharp margins	≥CIN 2	0.50 (0.42–0.58)	0.90 (0.85–0.94)	0.80 (0.71–0.88)	0.68 (0.63–0.74)								

CIN: Cervical intraepithelial neoplasia; HSIL: High Grade Squamous Intraepithelial Lesion

Bijlage 10. Directe vergelijking voorspellende waarde van colposcopie indicatoren binnen één onderzoek

Reference	Predictive value for diagnosing ≥CIN 2 (unless otherwise indicated)						Predictive value for diagnosing DTA CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)					
	Cut off						**Cut off**					
		Snow-white	*Inter-mediate*	*Grey-white*				*Snow-white*	*Inter-mediate*	*Grey-white*		
Follen 1987	≥CIN 2	45.5	50.0	59.1			≥CIN 3	18.2	33.3	22.7		
		Absent	*Fine punctation*	*Coarse punctation*	*Mosaiform*	*Mosaic*		*Absent*	*Fine punctation*	*Coarse punctation*	*Mosaiform*	*Mosaic*
Follen 1987	≥CIN 2	53.8	62.5	80.0	46.7	50.0	≥CIN 3	23.1	12.5	40.0	20.0	50.0
		Uneven or granular	*Papillo-matous*					*Uneven or granular*	*Papillo-matous*			
Follen 1987	≥CIN 2	14.3	60.0				≥CIN 3	14.3	0.0			
								Shiny, snow white	*Shiny, but grey white*	*Dull, oyster grey*		
Shojaei 2013							High grade	2.8	27.7	75.0		
								Mahogony brown staining	*Partial uptake*	*Mustard yellow staining*		
Shojaei 2013							High grade	8.7	39.8	74.4		
								Uniform, fine punctation or mosaic	*Absence of surface vessels*	*Definite, coarse punctation or mosaic*		
Shojaei 2013							High grade	14.0	26.0	75.7		
								Condylo-matous, micro-papillary	*Regular, smooth*	*Rolled, peeling edges, sharp margins*		
Shojaei 2013							High grade	11.4	38.4	72.4		

Reference	Predictive value for diagnosing ≥CIN 2 (unless otherwise indicated)					Predictive value for diagnosing DTA CIN ≥3 or ≥HSIL (unless otherwise indicated)				
		Normal	*Low grade lesion*	*High grade lesion*			*Normal*	*Low grade lesion*	*High grade lesion*	
van der Marel 2014	≥CIN 2	17.4	35.0	72.6		≥CIN 3	7.6	10.5	38.5	
		Absent	*Translucent*	*Inter-mediate*	*Opaque*		*Absent*	*Translucent*	*Inter-mediate*	*Opaque*
van der Marel 2014	≥CIN 2	40.0	34.4	60.1	79.5	≥CIN 3	13.3	10.9	26.8	46.6
		0%	*<25%*	*25-50%*	*>50%*		*0%*	*<25%*	*25-50%*	*>50%*
van der Marel 2014	≥CIN 2	44.4	38.0	62.9	72.4	≥CIN 3	0.0	11.7	25.9	43.3
		Absent	*Fine punctation*	*Coarse punctation*			*Absent*	*Fine punctation*	*Coarse punctation*	
van der Marel 2014	≥CIN 2	48.4	60.5	88.9		≥CIN 3	17.2	32.5	61.1	
		Absent	*Fine mosaic*	*Coarse mosaic*			*Absent*	*Fine mosaic*	*Coarse mosaic*	
van der Marel 2014	≥CIN 2	51.3	57.0	70.6		≥CIN 3	23.2	20.6	43.1	
		Absent	*Atypical vessels*				*Absent*	*Atypical vessels*		
van der Marel 2014	≥CIN 2	54.3	70.0			≥CIN 3	23.5	55.0		
		Geo-graphical	*Smooth*	*Internal borders*			*Geo-graphical*	*Smooth*	*Internal borders*	
van der Marel 2014	≥CIN 2	46.3	59.6	74.1		≥CIN 3	18.6	28.0	44.4	