

Kendskab til humant papillomvirus-relateret sygdom blandt kvinder i almen praksis

Overlæge Lone Kjeld Petersen,
 praktiserende læge Jesper Nielsen,
 praktiserende læge Hanne Væsel,
 praktiserende læge Poul Hede Brønsgaard,
 praktiserende læge Peter Kolby &
 medicinsk chef Klaus Gregaard Madsen

Århus Universitetshospital, Skejby,
 Gynækologisk-obstetriske Afdeling Y, Almen praksis, og
 Sanofi Pasteur MSD

Resume

Introduktion: Cervixcancer forårsages af onkogene humant papillomvirus (HPV)-serotyper, hvoraf typerne 16 og 18 er ansvarlig for op mod 75% af alle tilfælde i Europa. Lavmaligne serotyper som HPV-6 og -11 er årsag til ca. 90% af alle tilfælde af condyloma acuminata. Samlet set er eller har ca. 75% af den voksne seksuelt aktive befolkning været inficeret med en eller flere HPV-typer. Undersøgelsens formål var dels at undersøge viden om årsag til livmoderhalskræft, celleforandringer og kondylomer blandt de kvinder, der ses i danske lægepraksis; dels at undersøge kvindernes forventninger til kommunikation omkring forebyggende tiltag samt hvilke faktorer, der måtte have betydning for ønske om vaccination mod HPV.

Materiale og metoder: Spørgeskemaundersøgelse i 26 almen praksis, der blev gennemført i perioden september 2006 til februar 2007.

Resultater: I alt 425 kvinder i alderen 14-39 år indgik i undersøgelsen. Kun 1,2% af kvinderne angav korrekt HPV som årsag til livmoderhalskræft, og 0,7% angav HPV som årsag til kondylomer. I alt 96,2% mente, at den praktiserende læge aktivt burde informere om forebyggende tiltag som vaccination mod livmoderhalskræft. Blandt alle kvinder ville 96,4% overveje at lade sig vaccinere mod HPV.

Konklusion: I den undersøgte population var viden om årsagen til livmoderhalskræft og kondylomer begrænset. Der var et udtalt ønske om og forventning til aktiv information omkring forebyggende tiltag fra den praktiserende læge.

Livmoderhalskræft er trods et omfattende screeningsprogram fortsat den tredjehyppigste kræftform blandt yngre danske kvinder i alderen 15-45 år [1]. Hvert år diagnosticeres flere end 400 nye tilfælde af cervixcancer i Danmark [1], hvoraf 175 vil dø som følge af sygdommen [2]. Mere end 1.100 kvinder er hvert år i behandling for cervixcancer [3]. I forbindelse med screeningsprogrammet får ca. 15.000 kvinder årligt konstateret abnorme cytologiske prøver, som fordrer yderligere udredning. Heraf kræver ca. 5.000 behandling på grund af mo-

derate til svære celleforandringer [4]. Mens let dysplasi som regel håndteres ved gentagen gynækologisk kontrol inklusive *smear*-test over en treårig periode, skal moderate og svære celleforandringer behandles med konisatio og herefter følges med øget kontrol i op til ti år [5].

Livmoderhalskræft skyldes infektion med humant papillomvirus (HPV) [6]. HPV overføres primært seksuelt, og det er estimeret, at op mod 75% af alle voksne er eller har været inficeret med HPV [7]. De forskellige HPV-serotyper inddeles efter deres onkogene potentiale som værende af høj eller lav risiko. Højrisikotyper som HPV-16 og -18 er ansvarlige for 70-75% af alle tilfælde af cervixcancer i Europa [8], men er også associeret til andre cancerformer som vulva- og vaginalcancer, peniscancer, analcancer og visse former for hoved-halscancer [2].

Lavrisikotyper som HPV-6 og -11 giver i sjældne tilfælde anledning til maligne forandringer i form af Buschke-Löwenstein-tumor, anal-, vulva- og penilcancer (2,5-5% af disse), samt lettere grader af cervikal dysplasi (ca. 10%), men optræder hyppigst som årsag til kondylomer (90%) [9]. Kondylomer kan ud over at være en stor psykisk belastning for den enkelte være vanskelige at behandle grundet en høj recidivrate [9]. Nøjagtige tal for forekomsten og behandling af kondylomer i Danmark i primær- såvel som sekundærsektoren er ikke rapporteret, men omfanget antages at være betragteligt. I en dansk spørgeskemaundersøgelse med ca. 11.000 kvinder fandt man således, at ca. 17% af kvinder i alderen 20-29 år rapporterede at have haft kondylomer [10]. Dette er konsistent med undersøgelser i Europa, der endvidere viser, at incidensen af kondylomer har været stigende de senere år [9].

Årtiers screeningsprogram og hyppigheden af HPV-infektioner i befolkningen til trods er det usikkert, hvor meget viden folk i almindelighed har om sammenhængen mellem HPV-infektion og følgesygdomme til infektionen herunder celleforandringer og livmoderhalskræft. Vidensniveauet i befolkningen kan have stor betydning for tilslutning til screeningsprogrammet, men også for et evt. vaccinationsprogram mod HPV. Vi valgte derfor at gennemføre en spørgeskemaundersøgelse i almen praksis i Danmark for dels at afdække viden om HPV-infektion, livmoderhalskræft og andre HPV-relaterede sygdomme blandt tilfældigt udvalgte kvinder, dels at undersøge behov og forventninger til information herom.

Materiale og metoder

I alt deltog 425 danske kvinder i alderen 14-39 år fra 26 almen praksis i Danmark. Dataindsamlingen blev gen-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Tabel 1. Demografiske forhold, henvendelsesårsag og antal sexpartnere (n = 425).

Alder, år	
Gennemsnit:	20,7 (14-39)
Samlivsforhold	
Single	129 (30,4%)
Kæreste	257 (60,5%)
Gift	37 (8,7%)
Skilt	1 (0,2%)
Registreret partnerskab	1 (0,2%)
Bopælsforhold	
Hjemmeboende	169 (40,0%)
Udeboende	254 (60,0%)
Skoleuddannelse	
Går stadig i skole	71 (16,7%)
8-9 års skolegang	36 (8,5%)
10-11 års skolegang	84 (19,8%)
Studenter-, hf-eksamen (inkl. hhx, htx)	197 (46,5%)
Andet (herunder udenlandsk skole)	36 (8,5%)
Genital årsag til henvendelse	
Nej	262 (61,6%)
Ja	163 (38,4%)
Antal sexpartnere	
Gennemsnit	5,3 (0-60)
0 sexpartnere	53 (12,5%)
1 sexpartner	61 (14,4%)

nemført som et personligt interview blandt unge kvinder, der henvendte sig i praksis i perioden september 2006 til februar 2007. Patientmaterialet er uselekeret efter henvendelsesårsag, og så vidt muligt indhentet som en konsekutiv række blandt alle konsultationer for at minimere selektionsbias.

Data blev indsamlet ved en kombination af dels selvrap-

portering dels *paper-and-pencil interviewing* (PAPI). Hvor det var relevant anvendtes Likertskala (fra 1 til 7, hvor 1 er »ikke vigtigt« og 7 er »særdeles vigtigt«) i besvarelsen. De 17 spørgsmåle omhandlede samlivsforhold, antikonceptionsmetode, anvendelse af nødprævention, tidligere kønssygdom, tidligere *smear*-undersøgelse af livmoderhals, forekomst af celleforandringer hos kvinden selv, kendskab til forekomst af celleforandringer i bekendtskabskredsen, kendskab til årsag(er) til celleforandringer på livmoderhalsen, samt livmoderhalskræft og kondylomer (formuleret som et åbent spørgsmål, f.eks.: »Ved du, hvad der forårsager livmoderhalskræft. Hvis ja, så angiv årsag«), ønske om vaccination mod livmoderhalskræft og kondylomer, betydning af vaccinen beskyttelse mod livmoderhalskræft, betydning af beskyttelsen mod kondylomer, villighed til egenbetaling og omfang heraf, samt forventninger til information fra egen læge omkring profylaktiske tiltag. Forud for selve undersøgelsen foretog vi en pilottestning af spørgeskemaet, hvor 12 kvinder i alderen 25-38 år blev bedt om at kommentere på forståelighed og flow.

Statistik

Forekomsten af kønssygdom og herunder kondylomer og celleforandringer blev beregnet som antallet af »Ja«-besvarelser i spørgeskemaet delt med antallet af inkluderede personer i undersøgelsen. Ikke udfyldte besvarelser blev udeladt af beregningen. Hvor det var relevant, blev 95%-konfidensintervaller beregnet under forudsætning af normal Poissonfordeling af data [11].

Faktorer med betydning for forekomsten af kondylomer samt faktorer med betydning for forekomsten af celleforandringer blev undersøgt ved at opstille en logistisk regressions-

Tabel 2. Prædiktive faktorer for forekomst af og kendskab til humant papillomvirus-relaterede sygdomme samt ønske om vaccination.

Afhængig variabel	Uafhængige variable	Stabile prædiktorer
Faktorer med betydning for forekomsten af kondylomer	Sociale og demografiske oplysninger Årsag til henvendelse Seksuel adfærd Viden om HPV HPV-vaccine	Stigende alder (1 år) (OR = 1,22; 95%-KI: 1,0854-1,3688) Stigende antal sexpartnere (1 partner) (OR = 1,06; 95%-KI: 1,0318-1,1036)
Faktorer med betydning for forekomsten af celleforandringer	Sociale og demografiske oplysninger Årsag til henvendelse Seksuel adfærd Viden om HPV HPV Vaccine	Stigende alder (1 år) (OR = 1,28 med 95%-KI: 1,1075-1,4840)
Faktorer med betydning for ønsket om vaccination	Sociale og demografiske oplysninger Årsag til henvendelse Seksuel adfærd Viden om HPV HPV-vaccine Økonomi	Ingen
Faktorer med betydning for kendskab til HPV som årsag til cervixcancer	Sociale og demografiske oplysninger	Ingen
Faktorer med betydning for kendskab til HPV som årsag til kondylomer	Sociale og demografiske oplysninger	Ingen

HPV = humant papillomvirus; OR = odds-ratio; KI = konfidensinterval.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

model. Den afhængige variabel i modellen er forekomsten af kondylomer samt forekomsten af celleforandringer. De uafhængige faktorer i modellen er følgende:

- Sociale og demografiske baggrundsoplysninger (alder, erhverv og stilling, bopæl, samlivsforhold, skoleuddannelse, erhvervsuddannelse)
- Årsag for nærværende henvendelse i praksis (relateret til genital lidelse, ikke relateret til genital lidelse)
- Seksuel adfærd (antal sexpartnere, valg af antikonception, tidligere kønssygdomme, tidligere *smear*-undersøgelse).

Faktorer med betydning for ønske om vaccination undersøges på tilsvarende måde. Ud over ovennævnte uafhængige variable inkluderedes også variable, der var relateret til:

- Viden om HPV (kvindens kendskab til HPV som årsag til cervixcancer, kvindens kendskab til HPV som årsag til kondylomer)
- HPV-vaccine (årsager til tilvalg (herunder vægtning af beskyttelse mod kondylomer versus beskyttelse mod cervixcancer), årsager til fravalg)
- Økonomiske forhold (husstandsindkomst, betalingsvillighed).

Sociale og demografiske baggrundsforholds betydning for kendskabet til HPV blev også analyseret ved brug af ovennævnte logistiske regressionsmetode. De afhængige variable var her »kvindens kendskab til HPV som årsag til cervixcancer« og »kvindens kendskab til HPV som årsag til kondylomer«, mens de uafhængige variable var sociale og demografiske baggrundsoplysninger (alder, erhverv og stilling, bopæl, samlivsforhold, skoleuddannelse, erhvervsuddannelse).

Alle statistiske test blev foretaget som to-sidede test ved brug af 5%-signifikansniveau. Manglende data (*missing data*) blev ikke erstattet, alle data blev analyseret på det disponible datagrundlag. Analysen er foretaget som en univariat analyse, hvor hver faktor inddrages i modellen hver for sig. For hver logistiske regression af en afhængig parameter blev der justeret for multipel testning for at opnå størst mulig evidens for analysen. Bonferroni-metoden er brugt som justeringsmetode: $\text{Alpha}_{(\text{justeret})} = \text{alpha}/\text{antal undersøgte faktorer}$.

Resultater

I alt 425 kvinder i alderen fra 14 til 39 år (gennemsnit: 20,7 år; standardafvigelse (SA): 3,6 år) deltog i undersøgelsen (Tabel 1). I alt 53 kvinder havde endnu ikke haft seksuel debut. Det gennemsnitlige antal sexpartnere for seksuelt aktive kvinder var 6,1 (SA: 7,5). Andelen af kvinder, der havde haft flere end to sexpartnere, var 44,1% i gruppen 14-19 år, 66,7% i gruppen 20-24 år og 89,6% i gruppen på 25 år eller ældre.

Blandt de seksuelt aktive kvinder angav 25,3% tidligere at have haft en kønssygdom såsom kondylomer (6,1%, konfi-

Tabel 3. Forekomst af kønssygdom og celleforandringer i undersøgelsespopulationen samt kendskab til celleforandringer i omgangskreds.

<i>Tidligere kønssygdom (betinget af at have haft mindst 1 sexpartner)</i>	
Nej	266 (72,5%)
Ja	93 (25,3%)
kondylomer	22 (6,1%)
klamydia	68 (18,9%)
Ved ikke	8 (2,2%)
<i>Tidligere fået foretaget undersøgelse for celleforandringer på livmoderhalsen</i>	
Inden for det sidste år	69 (16,4%)
For 1-3 år siden	68 (16,2%)
For mere end 3 år siden	3 (0,7%)
Aldrig	281 (66,7%)
<i>Alder (år) blandt kvinder undersøgt for celleforandringer</i>	
Gennemsnit	23,9 (15-39)
<i>Forekomst af dysplasi blandt kvinder, der var undersøgt for celleforandringer</i>	
Nej	127 (91,4%)
Ja	12 (8,6%)
<i>Kendskab til forekomst af celleforandringer i omgangskreds</i>	
Nej	333 (80,2%)
Ja	82 (19,8%)

densinterval (KI): 3,6-8,6%) eller klamydia (18,9%, KI: 14,9-23,0%). Alder og antal sexpartnere var prædiktive for forekomst af kønssygdom (Tabel 2).

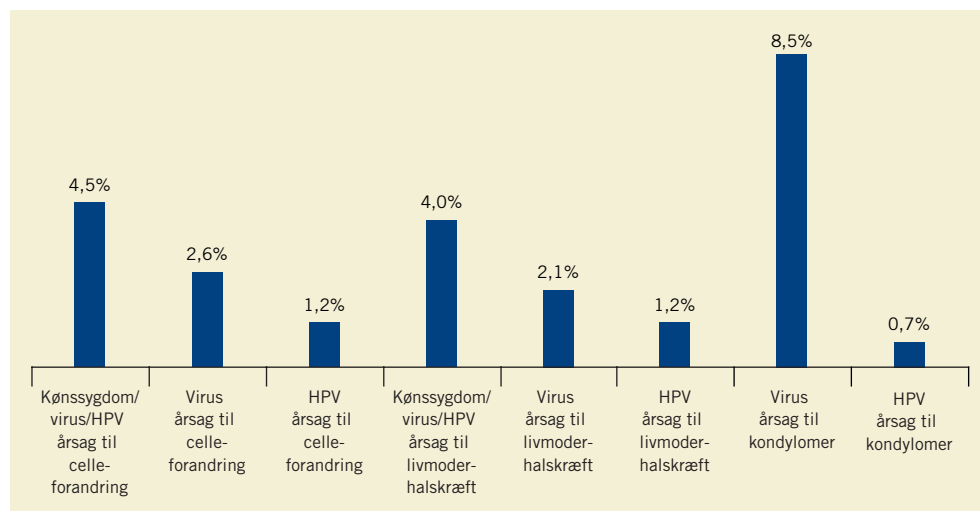
Blandt alle kvinder havde 33,6% fået foretaget en *smear*-test (gennemsnitsalder 23,9 år). Blandt de kvinder, der var 24 år eller mere, havde 81,6% tidligere fået foretaget cervixcytologisk undersøgelse. Blandt de kvinder, der havde fået foretaget en *smear*-test, angav 8,6% (KI: 4,0-13,3%) at have fået påvist celleforandringer. Alle kvinder med celleforandringer var ældre end 20 år, og alle havde haft flere end to sexpartnere. Alder var den eneste stabile prædiktive faktor for forekomst af celleforandringer (se Tabel 2). Blandt de adspurgte kvinder angav 19,8% kendskab til kvinder i deres omgangskreds, som havde haft celleforandringer (Tabel 3).

I 19 ud af 425 tilfælde (4,5%) blev »kønssygdomme«, »virus« eller HPV angivet som årsag til celleforandringer på livmoderhalsen. Tilsvarende angav 17 ud af 425 (4%) »kønssygdomme«, »virus« eller HPV som årsag til livmoderhalskræft, men blot fem (1,2%) angav direkte HPV som årsag. Kun tre (0,7%) angav direkte HPV som årsag til kondylomer (Figur 1). Der fandtes ingen prædiktive faktorer for kendskab til HPV som årsag til kondylomer og livmoderhalskræft Tabel 2.

Flertallet af kvinder (96,4, KI: 94,6%-98,2%) angav, at de ville overveje at lade sig vaccinere, hvis der fandtes en vaccine, som ydede beskyttelse mod 70% af de vira, der forårsager livmoderhalskræft samt 90% af de vira, der forårsager kondylomer. For 86,2% var det »meget til særdeles vigtigt« (score 6 og 7 på Likertskala), at vaccinen beskyttede mod livmoder-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Figur 1. Viden om tilgrundliggende årsag til livmoderhalskræft, celleforandringer og kondylomer.
HPV = humant papillomvirus.



halskræft, og 62,4% angav, at det var »meget til særdeles vigtigt«, at vaccinen beskyttede mod kondylomer. Ingen prædiktive faktorer for ønsket om at lade sig vaccinere blev identificeret (Tabel 2). Kvinderne var i gennemsnit villige til at betale 2.113 kr. for vaccination, og 68% var villige til at betale op til 3.000 kr.

I alt 96,2% af kvinderne angav egen læge som den, der bedst kan varetage kommunikationen omkring forebyggende tiltag såsom vaccination mod livmoderhalskræft over for sine patienter, og at dette bør tages aktivt op. I alt 59,1% mente endvidere, at lægen skulle tage emnet op uanset den aktuelle henvendelsesårsag, mens 37,1% mente, at lægen kun skulle tage emnet op, hvis den aktuelle henvendelsesårsag vedrørte underlivet herunder behov for eller råd om prævention.

Diskussion

I lighed med en anden dansk undersøgelse [10] fandt vi, at forekomsten af kondylomer er associeret med alder og antal sexpartnere, mens kun alder var en positiv prædiktor for forekomsten af celleforandringer. Korrelationen mellem alder og celleforandringer faldt dog bort, når der alene undersøgte herfor blandt kvinder, der tilbydes et offentligt screeningsprogram, dvs. blandt 23+-årige. Celleforandringer var i vores undersøgelse ikke associeret med antal sexpartnere, hvilket kan skyldes undersøgelsens størrelse og alderssammensætning, samt at variansen i antal sexpartnere var for lille.

I en tidligere dansk undersøgelse blandt knap 11.000 kvinder i alderen 20-29 år rapporterede hele 17% af kvinderne at have haft kondylomer, 64% af kvinderne med kondylomer var dog ældre end 20 år på diagnosetidspunktet [10]. En nylig publiceret undersøgelse blandt 70.000 tilfældigt udvalgte 18-45-årige kvinder i Norden fandt i den danske arm en akkumuleret forekomst af klinisk diagnosticerede kondylomer på 10,4% ved en gennemsnitsalder på 31,8 år [12]. I nærværende undersøgelse rapporterede 6,1% at have haft kondylomer. Den

lavere forekomst skyldes sandsynligvis, at de adspurgte kvinder i vores undersøgelse havde en gennemsnitsalder på blot 20,7 år. Relativt få studier har beskæftiget sig med at undersøge viden om HPV og relaterede sygdomme [13-16]. I nogle tilfælde er undersøgelserne gennemført i en uselekeret population, i andre tilfælde har man undersøgt vidensniveauet i en mere selekteret population f.eks. universitetsstuderende. I de fleste tilfælde har man anvendt en metodik, hvor man har spurgt til, om forsøgspersonerne havde hørt om HPV og herefter spurgt, om forsøgspersonerne var klar over, at HPV var relateret til en given lidelse med mulighed for at svare ja eller nej. I disse studier svarer ca. 30-40% at have hørt om HPV og under halvdelen heraf, at de var klar over, at HPV er årsag til cervixcancer. Forfatterne til disse studier konkluderer, at viden om HPV blandt forsøgspersonerne er begrænset [13-15]. En risiko ved at anvende ovennævnte spørgeteknik er, at man inflaterer vidensniveauet, fordi forsøgspersonerne kan gætte sig til svaret. Derfor har andre som vi anvendt en åben spørgeteknik [16]. Her fandt man, at blot 1% af de adspurgte vidste, at cervixcancer forårsages af HPV. Dette resultat er sammenfaldende med vores fund, hvor henholdsvis 1,2% og 0,7% angav HPV som årsag til livmoderhalskræft respektive kondylomer. Vi mener den af os anvendte metodik bedst reflekterer et uholdt vidensniveau. Der eksisterer forfatterne bekendt ikke formaliserede spørgeskemaer til at afdække emnet, men vi mener med vores pilottest at have søgt at påvise *face validity* af det anvendte spørgeskema. Dog bemærkes, at vi derved ikke fik afdækket hele det alders- og uddannelsesspektrum, der indgik i undersøgelsen, hvilket kan have betydning ved fortolkning af resultaterne. Den brede geografiske deltagelse mener vi bidrager til undersøgelsens eksterne validitet. At livmoderhalskræft og kondylomer anses for et alvorligt helbreds-mæssigt problem, uagtet at viden om forårsagende agens er beskeden, kan aflæses af de adspurgte kvinders ønske om vaccination til forebyggelse af disse sygdomme. I alt 96,4%

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

angav, at de ville overveje at lade sig vaccinere, hvis der fandtes en vaccine, som ydede beskyttelse mod 70% af de vira, der forårsager livmoderhalskræft samt 90% af de, der forårsager kondylomer. Viljen til egenbetaling var betydelig blandt de adspurgte kvinder. Disse fund skal ses i lyset af, at undersøgelsen er gennemført i forbindelse med en lægekonsultation. De deltagende kvinder kan derfor have været mere fokuserede på eget helbred, end de ellers ville være, hvilket kan have haft en positiv indflydelse på deres motivation for at lade sig vaccinere. Hele 96,2% fandt, at information om mulighed for vaccination burde formidles af egen læge, enten uafhængigt af henvendelsesårsag (59,1%) eller kun ved konsultation vedrørende underlivet herunder behov for eller råd om prævention (37,1%).

En øget deltagerprocent i det danske screeningsprogram mod livmoderhalskræft kombineret med den nyligt vedtagne inklusion af vaccination mod HPV i det danske børnevaccinationsprogram fra 1. oktober 2008 giver en reel mulighed for at nedbringe antallet af livmoderhalskræfttilfælde dramatisk i fremtiden. Det er dog essentielt at sikre en god fyldestgørende viden om nødvendigheden af screening efter indførelse af vaccination mod HPV, idet øget kendskab til hyppigheden af HPV-infektioner, til det forhold at HPV-infektioner er meget vanskelige at undgå, og at HPV-infektioner med typer, der ikke indgår i de eksisterende vacciner, stadig vil kunne forårsage livmoderhalskræft efter vores opfattelse vil give kvinder en bedre baggrund for at forstå vigtigheden af rutinemæssig cervixcytologisk screening og potentielt vil kunne øge tilslutningen til screenings- og vaccinationsprogrammet.

Korrespondance: *Klaus Gregaard Madsen*, Sanofi Pasteur MSD, Parallelvej 12, DK-2800 Lyngby. E-mail: kmadsen@spmsd.com

Antaget: 14. september 2008

Interessekonflikter: Ingen

Taksigelse: Mange tak til *Andreas Habicht*, Signifikans ApS, for statistisk bearbejdning af materialet.

Litteratur

1. Sundhedsstyrelsen. Cancerregisteret 2003 (foreløbig opgørelse). Nye tal fra Sundhedsstyrelsen. København: Sundhedsstyrelsen, 2004.
2. Reduktion af risikoen for livmoderhalskræft ved vaccination mod humant papillomavirus (HPV) – en medicinsk teknologivurdering. København: Sundhedsstyrelsen, Enhed for medicinsk teknologivurdering, 2007;9:1.
3. Kræftstatistik baseret på landspatientregisteret 2000-2004. Nye tal fra Sundhedsstyrelsen, København: Sundhedsstyrelsen, 2006;2.
4. Væskebaseret teknik og udstrykningsteknik anvendt til screening for livmoderhalskræft i Danmark – En medicinsk teknologivurdering. København: Sundhedsstyrelsen, Enhed for medicinsk teknologivurdering, 2005;7:3.
5. Erik Søgaard Andersen, Susanne Christau, Ulla Jeppesen et al. Cervikal dysplasi. Udredning, behandling og kontrol. Guidelines ang. udredning og behandling af cervikal dysplasi, Dansk Selskab for Obstetrik og Gynækologi, 2001.
6. Munoz N. Human Papilloma Virus and cancer: the epidemiological evidence. J Clin Virol 2000;19:1-5.
7. Koutsky L. Epidemiology of genital human papilloma virus infection. Am J Med 1997;102:3-8.
8. Clifford GM, Smith JS, Aguado T et al. Comparison of HPV type distribution in high grade lesions and cervical cancer: a meta analysis. Br J Cancer 2003; 89:101-5.
9. Lacey CJN, Lowndes CM, Shah KV. Burden and management of non-cancerous HPV-related conditions: HPV-6/11 disease. Vaccine 2006;24:35-41.
10. Munk C, Svare E, Poll P. Sexually Transmitted Diseases 1997;24: 567-572.
11. Bailar JC, Ederer F. Significance factors for the ratio of a Poisson variable to its expectation. Biometrics 1964;20:639-43.
12. Kjaer SK, Tran TN, Sørensen P et al. The burden of genital warts: A study of nearly 70,000 women from the general population in the 4 Nordic countries. J Infect Dis 2007;196:1447-54.
13. Lambert E. College Students' Knowledge of human papillomavirus and effectiveness of a brief educational intervention. J Am Fam Prac 2001;14:178-83.
14. Waller J, McCaffery K, Forrest S et al. Awareness of human papillomavirus among women attending a well woman clinic. Sex Transm Infect 2003;79: 320-22.
15. Tiro J, Meissner H, Kobrin S et al. What do women in the U.S. know about human papillomavirus and cervical cancer? Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2007;16:288-94.
16. Waller J, McCaffery K, Wardle J. Beliefs about the risk factors for cervical cancer in a British population sample. Prev Med 2004;38:745-53.