

Peer-driven testing for *Chlamydia trachomatis* in sexual and social networks

Citation for published version (APA):

Theunissen, K. (2016). *Peer-driven testing for Chlamydia trachomatis in sexual and social networks: the value for Chlamydia control*. <https://doi.org/10.26481/dis.20160707kt>

Document status and date:

Published: 01/01/2016

DOI:

[10.26481/dis.20160707kt](https://doi.org/10.26481/dis.20160707kt)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Summary

In this thesis studies are described that focused on the development of peer-driven *Chlamydia trachomatis* (CT) testing strategies, the pilot implementation and evaluation in practice of these strategies and its use among young people and sexual health care nurses.

In **chapter 2** we described the development of a peer-driven CT testing strategy using the Intervention Mapping (IM) protocol. IM is a systematic approach to develop theory- and evidence-based interventions; applying IM should increase the likelihood of developing an effective intervention. During the needs assessment (IM step 1) estimates showed that although CT is the most frequently diagnosed bacterial sexual transmitted infection (STI) among young people approximately half of all infection still remains hidden to health care. Peer-driven testing was found promising in finding hidden infections, because of the scientific evidence of high STI prevalence in social and sexual networks surrounding STI positive people. Based on the health problem two behavioural outcomes were formulated: high-risk young people (1) get tested for CT, and (2) recruit peers via their social and sexual network to get tested. After the most important and changeable determinants were identified and the performance objectives selected, matrices of change objectives were created. IM proved a useful approach and eventually resulted in the development of a web-based Respondent Driven Sampling (web-based RDS) application using home sampling test kits.

In **chapter 3** we pilot implemented and evaluated the web-based RDS strategy above among CT positive clients at the STI clinic South Limburg. They were able to recruit their friends and sex partners (hereafter called peers) via email to test for CT. These peers could recruit their peers, who in turn recruit their peers and so on (called waves). Of all participating CT positive clients 40% recruited a peer of which two recruited their peers. Of the in total 35 eligible peers 23% requested and returned a home sampling test kit. Almost 88% tested for the first time and 13% was CT positive. Most of the eligible peers were female friends (80%). Recruitment of sex partners was low and recruitment waves stopped early. Among the participating nurses the strategy was highly acceptable. The use of peer-driven testing in combination with home sampling test kits seemed promising to recruit peers who had never tested before. However, future research should target optimising web-based RDS and increase the number of waves.

In **chapter 4** we studied the role of stigma; an important barrier among young people regarding the disclosure of CT testing to peers and the encouragement of these peers to test for CT. Twenty-three semi-structured interviews were analysed from CT tested and never tested heterosexual young people between 16-24 years. Both groups anticipated shame and stigmatizing reactions if they would disclose their testing experience to others outside their trusted network. Therefore,

they only disclose to a trusted group of peers. This stigma management strategy prevents stigma and negative reactions and leads to social support and empathy. Similar findings were found regarding the encouragement of other to test. Due to the selective disclosure and encouragement only a small trusted network surrounding a person is reached. Future research should explore interventions that also reach individuals outside the trusted network of a person.

In **chapter 5** we described the barriers and facilitators during the partner notification (PN) process perceived by sexual health care professionals. PN is essential in the management of CT and should be discussed by health care professionals during a consultation with young heterosexual individuals diagnosed with CT. Semi-structured interviews were conducted among 22 health care professionals from 5 of the 8 Dutch STI clinics. They were between the age of 20 and 50 years old and worked at least six months at the STI clinic. Professionals perceived time, one-on-one consultations, interviewing skills and a proactive helping style as facilitators for PN. They identified sub-optimal guidelines, inaccurate sexual history, a lack of feedback regarding the motivational strategies used and regarding the overall effectiveness of PN, as barriers. Although professionals felt comfortable discussing PN they were more committed to the care and treatment of the individual rather than on the discussion of PN, or on motivating and helping individuals to perform in PN. Future CT control strategies should overcome the identified barriers and maintain the perceived facilitators.

Chapter 6 describes the development, pilot implementation and evaluation of a second peer-driven testing strategy using homesampling test kits. In this strategy young heterosexuals between 16 and 24 years old who previously tested positive (n=536) or negative (n=536) in two STI clinics in Limburg received an short messaging services (SMS) text, 3 to 20 months after their initial test to retest. When replying to the SMS they received a free home sampling test kit and an additional test kit for a peer. Of all young people who requested a retest at least 23% provided a peer with a test kit. Of these peers 84% were friends and 31% tested for the first time. Of the tested friends 8% were positive of which 50% never tested before. By including a peer-driven testing component to the re-test of young people, undetected CT infections can be found among mainly friends.

Chapter 7 discusses the main findings of this thesis to evaluate the value of peer-driven testing for CT control taken into account social and sexual networks, web-RDS, the role of professionals and stigma.

Young people are willing to recruit social networks for CT testing via home sampling test kits. There is potential value in terms of reaching friends who never tested before and undetected CT infections. Recruitment of sexual networks is moderate in peer-driven CT testing. However, a

substantial part of tested sex partners was not previously tested and thus hidden to health care. Because differences in preferences exist between the notification of casual and steady partners, it is important to offer complementary testing strategies that fit the preferences of young people. Future studies are needed to assess the reasons behind (not) passing on a test kit to a peer or (non-) testing among peers.

Peer-driven CT testing via web-RDS especially reaches social networks. However, recruitment waves are short (maximum of two) and networks are small (mean of three persons). We stated based on scientific literature that recruitment may increase after inclusion of a SMS function, decreasing technical problems and the use of monetary incentives.

Professionals experience barriers during the PN process and they have in general low commitment towards PN and towards motivating and helping patients to engage in PN. Our peer-driven testing strategies tackled some barriers and increased the professional's commitment towards PN and social network recruitment. For example, through the visualization of networks and the discussion of recruitment results professionals are provided with the previously lacking feedback on the effectiveness of their strategies used and that of the PN process. Consequently, professionals feel more aware of the CT risk in networks and emphasize the importance of network recruitment during consultations. Motivational Interviewing (MI) is an important facilitator as it has been shown to improve skills and behaviour in dealing with patients' resistance towards PN. When combining MI with peer-driven testing, clients may also be more motivated to recruit their social network beside their sexual network.

Despite anticipated stigma, peer-driven strategies that target friends and sex partners of young people are potentially effective. Yet, their effectiveness could potentially be limited by the small size of trusted networks reached due to stigma management strategies. Nonetheless, a person outside an individual's trusted network may be a trusted friend or sex partner in someone else's network.

Future studies are needed to investigate the cost-effectiveness of peer-driven CT testing strategies, the reasons for non-recruitment and non-testing in peer-driven strategies and the introduction of peer-driven testing in General Practitioners (GP) practice.

Nederlandse samenvatting

In dit proefschrift beschrijven wij onderzoek naar teststrategieën voor *Chlamydia trachomatis* (CT), waarbij jongeren werden aangespoord hun vrienden en sekspartners (hierna te noemen *peers*) te rekruteren, ook wel *peer-driven testing* genoemd. Wij hebben ons gericht op de ontwikkeling, implementatie en praktijkevaluatie van deze strategieën en het gebruik onder jongeren en SOA-verpleegkundigen.

In **hoofdstuk 2** hebben we gebruik gemaakt van *Intervention Mapping* (IM) voor de ontwikkeling van een *peer-driven* CT teststrategie. IM is een systematische benadering waarmee interventies kunnen worden ontwikkeld onderbouwd met theoretisch en wetenschappelijk bewijs; de toepassing hiervan verhoogt de kans op het ontwikkelen van een geslaagde interventie. Tijdens de *needs assessment* (IM stap 1) lieten schattingen zien dat, hoewel CT de meest gediagnosticeerde bacteriële seksueel overdraagbare aandoening (SOA) is, ongeveer de helft van de CT infecties niet wordt ontdekt. *Peer-driven testing* lijkt veelbelovend in het vinden van verborgen infecties, omdat eerder onderzoek heeft aangetoond dat de prevalentie van SOA's hoger is in sociale en seksuele netwerken van mensen met een SOA. Op basis van het gezondheidsprobleem zijn twee gedragsuitkomsten geformuleerd: hoog-risico jongeren (1) worden getest op CT en (2) rekruteren *peers* uit hun sociale en seksuele netwerk om zich ook te laten testen. Nadat de belangrijkste en veranderbare determinanten waren geïdentificeerd en de gedragsdoelen waren geselecteerd, werden matrices met veranderdoelen opgesteld. IM bleek een succesvolle benadering en resulteerde in de ontwikkeling van een online *Respondent Driven Sampling* (online RDS) strategie die gebruikt maakt van CT thuis afname testen.

Hoofdstuk 3 beschrijft de pilot implementatie en evaluatie van de hierboven beschreven online RDS strategie onder CT positieve cliënten op de SOA-poli van Zuid-Limburg. Cliënten konden via email hun *peers* rekruteren om zich te laten testen op CT. Deze *peers* konden ook weer hun *peers* rekruteren en zo verder (ook wel *recruitment waves* genoemd). Van alle deelnemende CT positieve cliënten rekruteerde 40% een *peer* van wie twee ook weer hun *peers* rekruteerden. Van de in totaal 35 geschikte *peers* heeft 23% een thuis afname test aangevraagd en geretourneerd. Voor bijna 88% van de *peers* die een thuis afname test teruggestuurde was dit de eerste keer dat zij getest werden en 13% was positief. Het merendeel van de gerekruteerde *peers* waren vriendinnen (80%). Het aantal gerekruteerde sekspartners was laag en de *recruitment waves* kort. Onder de participerende verpleegkundigen was de strategie zeer bruikbaar. Het gebruik van *peer-driven testing* in combinatie met thuis afname testen lijkt een veelbelovende methode om *peers* te bereiken die nog nooit op CT zijn getest. Toekomstig onderzoek moet zich richten op het optimaliseren van online RDS en het verhogen van het aantal *recruitment waves*.

In **hoofdstuk 4** onderzoeken we de rol van stigma; een belangrijke barrière onder jongeren omtrent het bespreken van hun CT testgedrag met peers en om peers aan te sporen om ook te testen voor CT. Drieëntwintig semigestructureerde interviews met jongeren tussen 16-24 jaar die wel en niet getest zijn op CT zijn geanalyseerd. Jongeren uit beide groepen verwachtten schaamte en stigmatiserende reacties wanneer ze hun testgedrag delen met anderen buiten hun vertrouwde netwerk. Daarom bespreken ze dit alleen met een selectieve groep *peers*. Deze stigma management strategie voorkomt stigma en negatieve reacties en leidt tot sociale steun en empathie. Hetzelfde geldt voor het aansporen van *peers* om zich te laten testen. Door het selectief bespreken van testgedrag en selectief aanmoedigen van *peers* om te testen wordt alleen een kleine vertrouwde groep *peers* rondom een jongere bereikt. In de toekomst moet gezocht worden naar interventies die ook *peers* buiten het vertrouwde netwerk bereiken.

In **hoofdstuk 5** beschrijven we de barrières en facilitatoren die SOA-verpleegkundigen ervaren tijdens het proces van partnerwaarschuwing (PW). PW is essentieel in het managen van CT en moet door zorgverleners tijdens de consulten met CT-positieve heteroseksuele jongeren besproken worden. Semigestructureerde interviews werden afgenomen met 22 zorgverleners van 5 van de 8 Nederlandse SOA-poli's. De zorgverleners waren 20 tot 50 jaar oud en werkten ten minste 6 maanden op de SOA-poli. Zorgverleners ervoeren tijd, een-op-een consulten, interviewvaardigheden en proactieve ondersteuning bij PW als facilitatoren. Zij noemden sub-optimale richtlijnen, inaccuraat seksuele voorgeschiedenis een gebrek aan terugkoppeling ten aanzien van de gebruikte motivatie strategieën en de algehele effectiviteit van PN als barrières. Hoewel zorgverleners zich comfortabel voelden bij het bespreken van PN, waren zij toch meer gericht op de zorg en behandeling van de individuele cliënt dan op het bespreken van PN of het motiveren en helpen van jongeren bij het uitvoeren hiervan. Toekomstig CT beleid moet rekening houden met de genoemde barrières en de ervaren facilitatoren behouden.

Hoofdstuk 6 beschrijft de ontwikkeling, pilot implementatie en evaluatie van een tweede *peer-driven* teststrategie die gebruik maakt van thuis afname testen. Hierin ontvingen heteroseksuele jongeren tussen 16-24 jaar een sms-bericht, 3 tot 20 maanden na een positieve (n=536) of negatieve (n=536) CT-test bij twee Limburgse SOA-poli's, met de oproep om zich te laten her-testen. Wanneer zij op dit bericht reageerden ontvingen zij twee gratis CT thuis afnamen testen, een voor zichzelf en een voor een vriend of sekspartner. Van alle jongeren die een test hebben aangevraagd gaf ten minste 23% een CT test aan een *peer*. Van deze *peers* was 84% een vriend en 31% testte voor het eerst op CT. Van de geteste vrienden was 8% CT positief van wie de helft nooit eerder was getest. Door gebruik te maken van een *peer-driven* teststrategie bij het her-testen van jongeren kunnen verborgen CT infecties worden opgespoord in sociale netwerken.

In **hoofdstuk 7** bespreken we de belangrijkste bevindingen van dit proefschrift waarin de toegevoegde waarde van *peer-driven testing* voor het managen van CT wordt geëvalueerd. Hierbij wordt gekeken naar sociale en seksuele netwerken, online RDS en de rol van de zorgverlener en stigma.

Jongeren zijn bereid hun sociale netwerk te rekruteren met CT thuis afname testen. Er is potentiële meerwaarde voor het bereiken van vrienden die nooit eerder zijn getest en het opsporen van verborgen CT infecties. Het rekruteren middels *peer-driven testing* binnen seksuele netwerken is matig. Desondanks was een substantieel deel van de geteste sekspartners nog nooit eerder getest en dus verborgen voor de seksuele gezondheidszorg. Vanwege de verschillen tussen het waarschuwen van losse en vaste sekscontacten is het belangrijk om aanvullende teststrategieën aan te bieden die aansluiten bij de voorkeuren van jongeren. Meer onderzoek is nodig om beweegredenen voor het (niet) doorgeven van een thuis afname test aan een *peer* of het (niet) testen onder *peers* vast te stellen.

Peer-driven CT testing via online RDS bereikt vooral vrienden (sociale netwerken). De *recruitment waves* zijn echter kort (maximaal twee) en de bereikte netwerken zijn klein (gemiddeld drie personen). Wij concluderen op basis van de beschikbare wetenschappelijke literatuur dat de werving mogelijk verbetert wanneer een sms-functie om *peers* te rekruteren wordt toegevoegd, technische problemen worden verholpen en een financiële vergoeding wordt aangeboden.

Zorgverleners ervaren barrières tijdens het proces van partnerwaarschuwing en voelen zich weinig verantwoordelijk voor PN en het motiveren en helpen van jongeren bij het uitvoeren hiervan. Onze *peer-driven* teststrategieën halen een aantal barrières weg en vergroten het verantwoordelijkheidsgevoel van zorgverleners ten opzicht van PW en sociale netwerk *recruitment*. Bijvoorbeeld door de visualisatie van gerekruteerde netwerken en het bespreken van de rekruteringsresultaten met zorgverleners krijgen zij de eerder missende feedback over de effectiviteit van de gebruikte strategieën en het PN proces. Als gevolg hiervan zijn zorgverleners meer bewust van de het CT risico binnen netwerken en benadrukken zij de noodzaak van het rekruteren van netwerken tijdens de consulten. *Motivational Interviewing* (MI) is een belangrijke facilitator die de vaardigheden en het gedrag van zorgverleners in het omgaan met de weerstand van de cliënt ten aanzien van PN verbetert. Wanneer MI wordt gecombineerd met *peer-driven testing* zijn cliënten mogelijk meer gemotiveerd om hun sociale netwerken te rekruteren in aanvulling op hun seksuele netwerk.

Ondanks het geanticipeerd stigma lijken *peer-driven* teststrategieën die zich richten op vrienden en sekspartners potentieel effectief. Hun effectiviteit zou echter beperkt kunnen worden door de kleine selectieve netwerken die bereikt worden als gevolg van stigma management strategieën. Iemand buiten dit vertrouwde netwerk is mogelijk wel een vertrouwde vriend of sekspartner in

het netwerk van een andere jongere.

Aanvullende studies zijn nodig om onderzoek te doen naar de kosteneffectiviteit van *peer-driven* CT teststrategieën, de beweegredenen voor niet rekruteren en niet testen in *peer-driven* strategieën en de introductie van *peer-driven* testen in de huisartsenpraktijk.