

# The introduction of the nurse practitioner in general practice

Citation for published version (APA):

Dierick-Van Daele, ATM. (2010). *The introduction of the nurse practitioner in general practice*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20100408ad>

## Document status and date:

Published: 01/01/2010

## DOI:

[10.26481/dis.20100408ad](https://doi.org/10.26481/dis.20100408ad)

## 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](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

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

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## SUMMARY

The background and the objectives of this dissertation are in detailed described in **Chapter 1**.

Against the background of the need to increase service capacity, to meet a rising demand, and to improve access to primary care, the project *Nurse Practitioner in General Practice* (NPGP- project) was initiated in the Netherlands. This evaluation study is divided in a process evaluation and a cost-effectiveness evaluation. The aim of the process evaluation is to explore the feasibility of the implementation of the nurse practitioner (NP) in the care for patients with common complaints and the conditions needed (structure and process). The objective of the effectiveness evaluation is to investigate, the impact on quality of the care and the level of (cost-) effectiveness of care provided by the NP in general practice.

In **Chapter 2** the results of a systematic review are described. Substitution of skills has been introduced to increase health service efficiency, but little evidence is available about its cost-effectiveness. This systematic review aims to identify economic evaluations of substitution between professionals, to assess the quality of the study methods applied and to value the results for decision making. Eleven studies were finally included of 7,605 studies: three cost effectiveness studies, three cost minimisation studies, and five studies related to partial economic evaluations. Small numbers of participating professionals and several limitations in the cost valuation and the measurement of costs were identified. Several potential limitations influence the validity and generalisability. Full economic evaluations per se are of limited value for making decisions about substitution of skills. The tenuous relationship between structural, process and outcome variables is not sufficiently investigated.

In **Chapter 3** the concordance of the NP role with the initial concepts of the NP training program are described. Therefore an observational longitudinal design, including mixed methods, was conducted.

All NPs provide care to patients with common complaints as main focus, as well as managing quality of care projects. The NP roles are, in this way, in concordance with the NP training program. During the training program, the NPs productivity increased from 0 to 225 consultations per month. In the period after graduation, consultation rates increased further to 285 consultations per month and the number of home visits increased from 1 to 26 per month. The GP consultation rates raised from 325 to 445 per month and home visits from 15 to 33 per month. Differences between NPs are reported in the percentages of home visits, care for elderly, patient related activities versus non patient related activities. NPs contribute to the accessibility and availability of primary care as well as to the collaboration in and quality of primary care. The adopted roles are influenced by practice needs and financial incentives.

The evaluation of process and outcomes of care as provided by NPs or GPs for patients with common complaints at first point of contact is described in **Chapter 4**. A randomised controlled trial was conducted. In both groups patients highly appreciated the quality of care. It is demonstrated that the items, related to communication, attitude, and provision of information (scored on a Likert-type scale 1-6), were highly appreciated by patients from both groups (min=5.46, max=5.61). Comparable results were found in groups for the items related to the provision of information (min=5.13, max=5.42). No significant difference in overall satisfaction was reported (scored on a Likert type scale 0-10): patients in the intervention group (NP led care) scored a mean of 8.19 (SD=1.18), patients in the reference group (GP led care) a mean of 8.20 (SD=1.26). No significant differences were found in health status, medical consumption, and compliance of practical guidelines. Patients allocated to the NP were more invited to re-attend ( $p=0.001$ ), had more follow up consultations ( $p=0.04$ ) and their consultations took significantly more time than patients allocated to the GP ( $p<0.001$ ). These findings support an increased involvement of specially trained NPs in the Dutch primary care and contribute to the knowledge on the effectiveness of care provision by NPs from a national and international perspective.

In **Chapter 5** an estimation of the costs of consultations by GP or NP dealing with patients with common complaints is given from two perspectives: from the general practice and from the societal perspective. Within NPGP-practices a significant difference in direct costs appeared between the NP consultations and GP consultations: a mean difference in direct costs of € 8.21 in favor of the NP consultations was found ( $p=0.001$ ). Between NPGP-practices and reference practices a significant difference was found in the direct costs within health care. The mean difference in direct costs was € 3.45 per consultation in favor of the NPGP-practices ( $p=0.04$ ). With patients in the reference groups being significantly older, a sensitivity analysis was performed by selecting the data for patients younger than 65 years of age. In so doing, it was found that within NPGP-practices the mean direct costs and productivity costs for NP consultations were € 161.57 (SD=33.98) and for GP consultations € 170.75 (SD=46.58;  $p<0.001$ ). Furthermore, mean costs for consultations in NPGP-practices were € 165.69 (SD=40.37) and € 168.25 for consultations in the external reference practices (SD=40.48;  $p=0.13$ ). Cost differences are mainly caused by the difference in salary between NPs and GPs. By involving NPs, substantial economic "savings" could be used for redesigning primary care, to optimize the best skill mix, and to cover the full range of primary care activities.

**Chapter 6** focuses on NPs employment from an economic perspective in relation to achieve an optimal skill mix. The results, demonstrated by means of a descriptive and explorative design on a national level, are reflected. The

conditions under which the nurse practitioner is able to earn back his/her own cost of employment, were identified. Preferences and expectations of GPs and Health insurers about NP reimbursement were made transparent. Although GPs and Health insurers acknowledge the importance of the nurse practitioner in accommodating primary care demands, they have polarized views about reimbursement. The employment of NPs is seldom economically viable. It requires a reallocation of (80% of) the general practitioner's freed up time towards practice growth (12%; patients). This study provided insight into the complex interaction of the (cost)parameters that result in economic viability and feeds a further discussion about the content of the NP role in general practice based on optimal quality of care versus efficiency. Effective and efficient health care can only be provided if the actual care needs of a population provide the basis for deciding which mix of professionals is best equipped to deal with the changing and increasing demand of care. A macro level intervention is needed to help a broad scale introduction of the NP in general practice.

The main conclusion, as described in **Chapter 7**, is that care delivered by specially trained NPs for patients with common complaints is feasible and effective and costs less than usual care. With the transfer of these care activities being justified, the availability and accessibility of primary care can be safeguarded for the nearby future by the introduction of the NP in general practice in the Netherlands. However, the economic viability of the NP has proven difficult to achieve in every day health care practice.

To show the value of NPs for general practice, the NP core competencies, including patient related and non-patient related activities need to be clearly defined. This is taking place on national level by the restructuring of the nursing profession (CBOG). Based on the results of this study it is recommended to employ NPs in general practice for the treatment of people with minor complaints. GPs should take their role on the chronically ill, patients with multimorbidity, prevention and detecting patients' at risk. When these professionals invest in their scopes of practice, function as a team and consult each other, the body of knowledge for the treatment of these patients in general practice will increase consequently, and may eventually result in a decreased number of referrals to secondary care. The development of policy regarding skill mix in health care should be the result of 1. an analysis of patients' needs; and 2. the description of activities and roles of health workers that goes beyond professional boundaries. Further, a model to obtain the most effective skill mix per practice should be developed. Future research should also include an analysis of the changing and increasing demand of care per practice, to see which conditions are needed to organize the care effectively.



## SAMENVATTING

De achtergrond en de doelstellingen van deze dissertatie zijn beschreven in **Hoofdstuk 1**. In het licht van de noodzaak om de capaciteit uit te breiden in huisartsenpraktijken, om tegemoet te komen aan een stijgende zorgvraag en om de toegankelijkheid van de huisartsenzorg te verbeteren, is het project "Nurse Practitioner in de huisartsenpraktijk" (NPH-project) geïnitieerd in Nederland. Het onderzoek is verdeeld in een evaluatie van de processen en een evaluatie van de kosteneffectiviteit. De doelstelling van de procesevaluatie is het onderzoeken van de uitvoerbaarheid van de implementatie van de NP in de zorg voor patiënten met vaak voorkomende klachten. Daarnaast zijn de randvoorwaarden (structuur en proces) onderzocht. De doelstelling van de effectevaluatie is het onderzoeken van de impact op de kwaliteit van de zorg en de kosteneffectiviteit van de zorg, die verleend is door NPs in de huisartsenpraktijk.

In **Hoofdstuk 2** zijn de resultaten van de systematische review beschreven. Substitutie van zorg is geïntroduceerd om de efficiëntie in gezondheidszorgsystemen te vergroten, maar er is weinig wetenschappelijk bewijsmateriaal beschikbaar over de kosteneffectiviteit. Deze systematische review heeft als doel economische evaluaties te identificeren, die gerelateerd zijn aan substitutie van zorg tussen professionals, het vaststellen van de kwaliteit van de onderzoeksmethoden en de waarden van de resultaten voor de besluitvorming. Elf studies zijn uiteindelijk geïncludeerd van de 7605 artikelen: drie kosteneffectiviteitsstudies, drie kosten-minimisatie studies and vijf studies gerelateerd aan gedeeltelijke economische evaluaties. Het kleine aantal deelnemende professionals en de verschillende beperkingen in de kostenwaardering en de meting van kosten, zijn toegelicht. Deze beperkingen beïnvloeden de validiteit en de generaliseerbaarheid van de resultaten. Volledige economische evaluaties zijn op zich zelf van een beperkte waarde voor de besluitvorming over de substitutie van zorg. De essentiële relaties tussen structuur-, proces- en effectvariabelen zijn onvoldoende onderzocht.

In **Hoofdstuk 3** is onderzoek verricht naar de samenhang tussen de NP rollen en de initiële concepten van de NP opleiding. Daarvoor is een observationeel longitudinaal onderzoek, inclusief gemengde onderzoeksmethoden (kwalitatief en kwantitatief) uitgevoerd. Alle NPs hebben als belangrijkste aandachtsgebied het verlenen van zorg aan patiënten met vaak voorkomende klachten. Daarnaast verrichten zij ook activiteiten op het gebied van kwaliteitsprojecten. In deze zin sluiten de NP rollen aan op de initiële concepten van de opleiding. Tijdens de opleiding steeg de productiviteit van geen naar 225 consulten per maand. Na diplomering, stegen de consulten verder naar 285 consulten per maand en het aantal visites van 1 naar 26 per maand. De consulten bij huisartsen stegen van 325 naar 445 per maand en het aantal huisbezoeken van 15 naar 33 per maand. Verschillen tussen de NPs onderling zijn gevonden in de percentages van het

aantal huisbezoeken, het aantal consulten voor ouderen, het percentage patiënt-gerelateerde activiteiten versus niet-patiënt gerelateerde activiteiten. NPs dragen bij aan de beschikbaarheid en de toegankelijkheid van de huisartsenzorg, maar ook in de verbetering van de samenwerking en de kwaliteit van zorg. De aangenomen rollen en activiteiten zijn beïnvloed door de behoeften in de betreffende praktijken en financiële stimuli.

De evaluatie van processen en effecten van zorg, verleend door NPs en de huisartsen bij patiënten met vaak voorkomende klachten tijdens het eerste consult, is beschreven in **Hoofdstuk 4**. Een gerandomiseerd gecontroleerde trial werd uitgevoerd. In beide groepen waarden de patiënten de kwaliteit van zorg zeer hoog. Het is aangetoond dat thema's gerelateerd aan communicatie, bejegening en voorlichting (gescoord op een 6-puntsschaal) hoog werden gescoord door patiënten in beide groepen (min=5,46 , max=5,61). Er is geen verschil in de overall tevredenheid gevonden (10-punts-schaal). De interventiegroep (patiënten toegewezen aan de NP) scoorde een gemiddelde van 8.19 (SD=1,18), de referentiegroep (patiënten toegewezen aan de huisarts) scoorde gemiddeld 8.20 (SD=1,26). Er zijn geen verschillen aangetoond in gezondheidsstatus, medische consumptie, en de mate waarin de zorgverleners de NHG-standaarden opvolgden. Patiënten in de interventiegroep werden vaker uitgenodigd voor een vervolgsconsult ( $p=0,001$ ), hadden ook meer vervolgsconsulten ( $p=0,04$ ) en de consulten duurden significant langer dan bij de patiënten toegewezen aan de huisartsen. Deze bevindingen ondersteunen een grote betrokkenheid van speciaal opgeleide NPs in de Nederlandse huisartsenzorg en deze studie draagt bij aan de kennis van de effectiviteit van zorg, verleend door NPs, vanuit een nationaal en internationaal perspectief.

In **Hoofdstuk 5** is een schatting van de kosten beschreven van consulten verleend door huisartsen of door NPs bij patiënten met vaak voorkomende klachten, vanuit twee perspectieven: vanuit het perspectief van de huisartsenpraktijk en vanuit maatschappelijk perspectief. Binnen de NPH-praktijken is een significant verschil aangetoond in directe kosten tussen de NP consulten en de huisartsen consulten. Het gemiddelde verschil was € 8,21 per consult ten gunste van de NP consulten ( $p=0,001$ ). Bij een analyse waarbij de NPH praktijken met externe referentiepraktijken werden vergeleken, is er ook een direct verschil aangetoond in directe kosten. Het gemiddelde verschil was € 3,45 per consult ten gunste van de NPH-praktijken ( $p=0,04$ ). Patiënten in de referentiegroepen waren significant ouder, daarom is een sensitiviteits-analyse toegepast door patiënten te selecteren jonger dan 65 jaar. Het resultaat was, dat binnen de NPH-praktijken de gemiddelde directe kosten en productiviteitskosten voor NP consulten € 161,57 (SD=33,98) waren en voor huisarts consulten € 170,75 (SD=46,58;  $p=0,001$ ). De gemiddelde kosten voor consulten in NPH-praktijken waren € 165,69 (SD=40,37) en € 168,25 voor

consulten in de externe referentie praktijken (SD=40,48; p=0,13). Verschil in kosten worden voornamelijk veroorzaakt door het verschil in salaris tussen een huisarts en een NP. Door de NP in te zetten, zouden er substantiële economische "besparingen" gebruikt kunnen worden voor het herontwerpen van de eerstelijnszorg, voor het optimaliseren van de beste mix van competenties en voor het afdekken van het volledige scala aan eerstelijns activiteiten.

In **Hoofdstuk 6** wordt de functie van de NP vanuit economisch perspectief beschreven, in relatie tot het realiseren van een optimale mix van competenties. De resultaten, aangetoond door een beschrijvend, exploratief design en uitgevoerd op landelijk niveau, worden toegelicht. De condities waaronder de NP zichzelf dient terug te verdienen, zijn geïdentificeerd. Voorkeuren en verwachtingen van huisartsen en zorgverzekeraars over de financiering van de NP zijn toegelicht. Alhoewel huisartsen en zorgverzekeraars beiden het belang inzien van de NP in de huisartsenvoorziening, hebben ze gepolariseerde inzichten met betrekking tot de financiering. De functie van de NP is niet kostendekkend. Het vereist een herschikking van (80% van) de vrij gekomen tijd van huisartsen, ingezet voor praktijkgroei (12% patiënten). De studie verschaftte inzicht in de complexe dimensie van kostenparameters die resulteert in deze kostendekkendheid. Daarnaast voedt het de discussie over de inhoud van de functie van de NP in de huisartsenpraktijk, gebaseerd op een optimale kwaliteit van zorg versus efficiëntie. Een effectieve en efficiënte gezondheidszorg kan alleen worden gerealiseerd als de actuele zorgbehoefte de basis is voor de besluitvorming welke professionals ingezet dienen te worden bij een veranderende en stijgende zorgvraag. Een interventie op macroniveau is nodig om een introductie van de NP in de huisartsen op landelijk niveau te realiseren.

De belangrijkste conclusie, beschreven in **Hoofdstuk 7**, is dat zorg verleend door speciaal opgeleide NPs voor patiënten met vaak voorkomende klachten uitvoerbaar en effectief is en minder kost dan reguliere zorg. Het verschuiven van deze zorg, door het introduceren van de NP in de huisartsenzorg, is daar mee gerechtvaardigd en draagt bij aan de toekomstige beschikbaarheid en toegankelijkheid van de toekomstige huisartsenzorg. Ook is gevonden dat het moeilijk is om een kostendekkende inzet van de NP te realiseren.

Om de waarde van de NP in de huisartsenpraktijk inzichtelijk te maken, dienen de kerncompetenties van de NP, inclusief patiëntgerelateerde en niet patiënt gerelateerde activiteiten helder geformuleerd te zijn. Dit vindt nu ook plaats door het herstructureren van de verpleegkundige professie (CBOG). Gebaseerd op de resultaten van dit onderzoek is het aan te bevelen een NP in te zetten op de zorg voor patiënten met vaak voorkomende klachten. Huisartsen zouden een grote(re) rol moeten nemen in de zorg voor chronisch zieken, patiënten met multi-morbiditeit, preventie en het screenen van de zogenaamde risicogroepen. Indien huisartsen investeren in deze scope op praktijkvoering, het functioneren



als een team en elkaar onderling consulteren, zal de hoeveelheid kennis over deze patiëntengroepen zich consequent uitbreiden, wat mogelijk resulteert in een afname van verwijzingen naar de tweedelijnszorg. De beleidsontwikkeling over het realiseren van een optimale mix van competenties in de gezondheidszorg zou moeten resulteren in 1. een analyse van de zorgvraag en 2. de beschrijving van activiteiten en rollen van professionals, waarbij de grenzen van professies uitgebreid kunnen worden. Verder zou er een model ontwikkeld dienen te worden, om de meeste effectieve mix van skills per praktijk vast te stellen. Verder onderzoek is nodig, inclusief een analyse van de veranderende en toenemende zorgvraag per praktijk, om te beoordelen welke condities nodig zijn om de zorgverlening effectief te organiseren.