

Onderzoeksverslagen kritisch bekeken

Richtlijnen voor de student-verpleegkundige en de verpleegkundige in de praktijk, die de resultaten van wetenschappelijke onderzoeken kritisch en met kennis van zaken moet kunnen bekijken.

Dr. Fleming (B.S.N., Hampton Institute, Va. Ph.D., Catholic University of America, Washington D.C.) is professor en directeur van het College of Nursing, Maternal Child Nursing Division, University of Kentucky, Lexington.

Dr. Hayter (B.S.N., Medical College of Virginia, Richmond; Ed. D., Columbia University, New York, N.Y.) is professor aan het College of Nursing, University of Kentucky, Lexington.

Inleiding

Een kritische blik ten aanzien van de verpleegkundige vakliteratuur, die voortkomt uit wetenschappelijk onderzoek, is bij vele verpleegkundigen nog ver te zoeken. Door verschillende oorzaken nemen verpleegkundigen niet gemakkelijk een kritische houding aan ten opzichte van een of ander artikel, dat in een bekend tijdschrift verschijnt — op de eerste plaats zijn ze niet opgeleid om vragen te stellen bij materiaal, dat gezaghebbend lijkt. Voorts heeft een kritische houding voor verpleegkundigen de bijklank negativisme. Wellicht bekijken verpleegkundigen de literatuur in hun eigen beroepssector daarom niet zo kritisch, omdat de verpleegkunde veel minder literatuur en onderzoeken heeft voortgebracht dan andere beroepen. Desondanks proberen vele verpleegkundigen ideeën uit de vakliteratuur in hun werk uit. Maar indien ze in staat willen zijn om te beoordelen, wat wel en wat niet toepasbaar is in hun dagelijkse beroepssituatie, dan moeten ze verslagen van wetenschappelijke onderzoeken analytisch kunnen evalueren. Evenzo geldt voor iemand, die zelf wetenschappelijk onderzoek wil doen, dat hij eerst in staat moet zijn het werk van anderen te beoordelen. Vanuit onze onderwijservaring hiermee, kunnen we zeggen, dat verpleegkundigen veel voldoening hebben van het feit, dat ze onderzoeksverslagen kunnen analyseren en voorheen niet onderkende zwakheden van publikaties kunnen ontdekken. Voor een kritische analyse is vereist, dat de lezer iets afweet van de methoden van wetenschappelijk onderzoek en van het onderzochte onderwerp zelf. Verder moet hij het eindresultaat kunnen evalueren. Iedere lezer is echter anders, heeft een andere achtergrond, en de doelstellingen waarvoor een onderzoeksverslag gebruikt zal worden, verschillen dienovereenkomstig. Verder verschillen de verslagen onderling van elkaar, zowel qua object als qua methode van onderzoek. Het is derhalve ook onmogelijk om voor het kritisch lezen van onderzoeksverslagen een aantal regels op te stellen, die in alle

gevallen gelden. Maar ofschoon stap-voor-stap-instructies niet te geven zijn, kunnen we wel wat richtlijnen bieden, die een leidraad kunnen zijn voor hen, die onderzoeksverslagen kritisch willen analyseren.

Waar gaat het onderzoek over?

De eerste fase in de benadering van een onderzoek bestaat hieruit, dat men een duidelijk beeld krijgt van wat het onderzoek wil aantonen, *waar gaat het over? Waarom werd het ingesteld?* Hoe werd het opgezet en uitgevoerd? De beste oefening hiervoor is wellicht het maken van een excerpt. Een excerpt bevat een beknopte samenvatting van het onderzoeksverslag. Ervaring in het exciperen vergemakkelijkt het snel overzien van de essentiële punten van een verslag. Taylor stelt, dat een excerpt het wat, waarom en hoe, maar niet het wie, wanneer en waar van een onderzoek moet bevatten (Taylor, S., How to prepare an abstract, Nurs. Outlook 15 (1967) 9, 61-63).

Het excerpt moet doelstellingen, methoden, resultaten en conclusies vatten.

De hypothese van het onderzoek (i.e. de verwachtingen van de onderzoeker) moet duidelijk omschreven worden, indien het onderzoek er een bevat. Het aantal onderzochte gevallen, de selectiemethode, de methode van gegevens verzamelen en de analyse moeten al duidelijk weergegeven zijn. Op deze wijze wordt het ontbreken van één of meer van deze in 't oog springende zaken snel ontdekt.

Nadat nauwkeurig omschreven is, wat het verslag beoogt, kan de lezer gaan bepalen in welke opzichten het wel of niet voldoet aan bepaalde verwachtingen. Een onderzoeksverslag bestaat uit drie delen, t.w.:

1. een omschrijving van het onderzoeksprobleem;
2. een uiteenzetting over de methoden, die gehanteerd zijn bij de uitvoering van het onderzoek (de methodologie);
3. een analyse van de gegevens en een weergave van de resultaten, waarop de conclusies gebaseerd zijn.

Tijdens het lezen van deze drie delen zal de lezer zelf zijn oordeel vormen. Ofschoon er geen absolute criteria zijn voor de kritische analyse van een werk, moet het oordeel gevormd worden in het licht van hoe het zou moeten zijn.

Vertaald door
R. v.d. Peet.

Het probleem

Met betrekking tot het onderzoeksprobleem kunnen de volgende vragen gesteld worden: *Is het probleem duidelijk omschreven? Is de titel van het verslag een nauwkeurige weergave van het probleem? Is het probleem relevant?* Worden de beperkingen van het onderzoek aan-gegeven? Indien er hypothesen zijn op-gesteld, zijn ze dan ook duidelijk? Van welke vooronderstellingen gaat men uit? Zijn ze duidelijk en worden ze als zodanig bevestigd door de feiten?

Bij het bepalen van de verpleegkundige relevantie van een onderzoek moet de lezer een antwoord vinden op de volgende drie vragen:

1. heeft het onderzoek een verpleegkundig probleem opgelost?
2. heeft het onderzoek feitenmateriaal opgeleverd, dat de verpleegkunde ten goede komt?
3. draagt het onderzoek bij aan de verpleeg-kundige kennis?

Indien een onderzoeker bijvoorbeeld het slaappatroon van honden wil onderzoeken, dan is men genooddaakt de vraag op te werpen, hoe hij hiermee verpleegkundige problemen wil oplossen, of feitenmateriaal voor de verpleegkunde wil ontdekken, of iets aan de verpleegkundige kennis wil bij-dragen. Blijft de relevantie van het onder-zoek in het duister, of is de lezer niet in staat te bepalen wat de onderzoeker van plan was, dan is het erg moeilijk om uit te maken of hij geslaagd is in zijn opzet.

Vragen bij de onderzoeker

Ook bij de onderzoeker zelf moet men stil blijven staan. Heeft hij de capaciteiten, om een wetenschappelijk onderzoek uit te voeren en een bepaalde methode van onderzoek te hanteren? Dit kan voor een deel vastgesteld worden aan de hand van de informatie die een tijdschrift in het algemeen over haar schrijvers verschaft, en via andere publicaties van de onderzoeker. De lezer moet uit het onderzoeksverslag kunnen opmaken, of het onderzoek *historisch, experimenteel of beschrijvend* is. Naar gelang de aard van het onderzoek zal hij aan bepaalde elementen meer aandacht schenken. Indien het een historisch onder-zoek is, zal de lezer speciaal letten op het gebruik van *zgn. primaire bronnen* in vergelijking met secundaire bronnen. Hoe meer de onderzoeker namelijk vertrouwt op verklaringen van mensen, die de gebeurtenis (of persoon) niet zelf hebben meegemaakt, hoe onbetrouwbaarder de resultaten zullen zijn. Vragen als deze zijn mogelijk: zijn de verklaringen betrouwbaar? Hebben de woorden geen

andere betekenis gekregen in de loop der tijd? Komen de verklaringen overeen met ander bewijsmateriaal? Spreekt het verslag zichzelf nergens tegen?

Bij een experimenteel onderzoek kijkt men vooral naar de zogenaamde onafhankelijke variabele (waarschijnlijke oorzaak) aan de hand van de afhankelijke variabelen (waarschijnlijke gevolgen). Bijvoorbeeld: in een onderzoek over het effect van catheterisatie op het voorkomen van urineweginfecties is de catheterisatie de onafhankelijke en de urineweginfectie de afhankelijke variabele.

De lezer van welk onderzoeksverslag dan ook moet nagaan, of de afhankelijke en onafhankelijke variabelen onderscheiden kunnen worden. In een experimenteel of verklarend onderzoek moeten ze duidelijk omschreven zijn. In een explorerend-beschrijvend onderzoek zijn de afhankelijke variabelen niet van direct belang, aangezien er waarschijnlijk meerdere in het spel zijn en deze aanvankelijk nog niet duidelijk te onder-scheiden zijn. De lezer zal in een beschrijvend onderzoek niet zoeken naar een hypothese, maar in een experimenteel onderzoek hoort deze er echter wezenlijk bij.

Het kader, waarin het probleem uitgewerkt wordt, moet wetenschappelijk zijn, en de begrippen moeten adequaat zijn voor het specifieke onderzoek. De lezer dient erop te letten, of de definities overeenkomen met het gangbare taalgebruik en of ze duidelijk en beknopt zijn. Bijvoorbeeld: het begrip 'schoolkind' kan zowel kinderen van 6 tot 18 jaar aanduiden als kinderen van 6 tot 12 jaar. 'Zwakzinnigheid' kan slaan op kinderen met een I.Q. van 1 tot 90 of op het door de kinderen ten toon gespreide gedrag. Een 'hersensletsel' kan omschreven worden door afwijkingen op het ECG of door bepaalde gedrags-stoornissen.

Het literatuuronderzoek

De onderzoeker moet de literatuur over zijn onderzoeksobject bestudeerd en in zijn onderzoeksverslag verwerkt hebben, om voordeel te hebben van wat anderen reeds ontdekt hebben.

In sommige gevallen ontbreekt een literatuuronderzoek of beperkt men zich tot een korte samenvatting van een aantal artikelen. In andere gevallen zijn de literatuurverwijzingen verouderd of hebben ze geen betrekking op het onderzoeks-object. We hebben verpleegkundige onder-zoeken gezien, die overzichten bevatten van literatuur uit andere wetenschappen, die geen betrekking hebben op de

verpleegkunde en nog minder op het specifieke onderzoek, waarvan verslag werd gedaan.

Wanneer een onderzoeksverslag geen literatuuronderzoek bevat, dan kan men zich afvragen, of de onderzoeker lering getrokken heeft uit hetgeen over het onderzoeksobject reeds bekend was. Om dit aspect te kunnen beoordelen kan men de volgende vragen stellen: is het literatuuronderzoek volledig en adequaat geweest? Zijn de bronnen van belangrijke gegevens aangegeven en is de relatie tussen het onderzoeksprobleem en de vroegere literatuur duidelijk? Niet alle literatuur hoeft in een onderzoeksverslag verwerkt te zijn, mits de lezer de essentiële publicaties over het onderzoeksprobleem er maar in aantreft.

Nadat het probleem is afgebakend, kan de lezer aandacht schenken aan de methodologie.

De methodologie

De methodologie is een beschrijving van de tijdens het onderzoek gevolgde onderzoeksmethode. De vraag naar de geschiktheid van een methode voor een specifiek onderzoek is ontzettend belangrijk. De lezer kan vragen stellen als: wordt het onderzoeksontwerp beschreven en lijkt het geschikt om tot een oplossing van het probleem te komen? Kunnen de sterke en zwakke kanten van het ontwerp onderkend worden? Een apart moment is het verkrijgen van gegevens en de hiertoe gehanteerde methoden moeten beschreven zijn. De lezer moet dan bepalen, of deze methoden geschikt zijn voor de oplossing van het onderzoeksprobleem. Het is zeer gewenst, dat de onderzoeker de betrouwbaarheid van de gevolgde methoden heeft aangetoond, alvorens hij er gebruik van maakt bij het verzamelen van gegevens.

Een van de belangrijkste middelen voor het verkrijgen van gegevens is de enquête. We hebben geconstateerd dat onderzoekers, die dit middel hanteren, in het algemeen niet aangeven, of de enquête eerst is uitgeprobeerd, en zelfs wanneer dit wel gedaan is, dan worden de resultaten hiervan meestal niet in het onderzoeksverslag opgenomen. Indien de enquête wel in het verslag besproken wordt, dan moet deze getoetst worden op dubbelzinnigheid van de begrippen, vooroordelen of het ontbreken van belangrijke vragen. Tenslotte moet ook de betrouwbaarheid van de enquête aangetoond zijn.

De waarnemingseenheden

Aangezien het onmogelijk is, om in een

bepaald onderzoek de gehele populatie te onderzoeken, moet de onderzoeker een waarnemingseenheid kiezen, die een weerpiegeling is van een statistische spreiding van één of meer kenmerken, waarin hij geïnteresseerd is. De lezer moet vooreerst nagaan, of de waarnemingseenheid groot genoeg is, om generalisaties en conclusies te rechtvaardigen. In het algemeen mag men stellen, dat grote waarnemings-eenheden ongeacht de samenstelling te prefereren zijn boven kleine, omdat de verkleining van de standaardafwijking groter is, naarmate de waarnemingseenheid groter is.

Grootte op zichzelf is echter niet het enige criterium. Het onderzoeksprobleem bepaalt immers mede de grootte van de populatie, waarover de onderzoeker uitspraken wil kunnen doen. De gekozen waarnemings-eenheid moet representatief zijn voor de totale populatie en de keuze moet, ongeacht de grootte, vrij zijn van vooroordelen.

In een beschrijvend onderzoek moet de lezer controleren, of de waarnemings-eenheid representatief is en de variabelen geen oncontroleerbare invloed uitoefenen. Indien dit laatste wel het geval is, dan moet hij nagaan, of de onderzoeker geprobeerd heeft het mogelijke gevolg hiervan te onder-vangen. Voorts moet hij letten op *andere variabelen, die het onderzoek beïnvloed kunnen hebben, maar waaraan de onder-zoeker geen aandacht heeft geschonken*, zoals het tijdstip van onderzoek of de leef-tijd van de ondervraagden. De lezer dient ook te weten welke specifieke aspecten het onderzochte probleem kenmerken, zodat hij kan controleren, of deze aspecten in voldoende mate in de waarnemingseenheid vertegenwoordigd zijn.

Vragen, die bij de waarnemingseenheid te stellen zijn: is de waarnemingseenheid op de juiste wijze geselecteerd? Hoe is de waarnemingseenheid geselecteerd? Soms wordt er geen informatie gegeven over de betrouwbaarheid van de gegevens of de manier waarop ze verkregen zijn.

De rechten van de onderzochte personen

Indien bij het onderzoek op een of andere wijze mensen betrokken zijn, dan dient in het verslag aangegeven te zijn, hoe hun rechten beschermd werden. Alle betrokkenen moeten weten, wat het doel van het onderzoek is, wat er van hen verwacht wordt en hoe de resultaten van het onderzoek gebruikt zullen worden. Er moet een garantie zijn, dat de gegevens op zodanige wijze worden gehanteerd, dat de antwoorden van elke ondervraagde anoniem blijven. Het is nooit te recht-

vaardigen, dat aan de onderzoekspersonen een behandeling wordt onthouden die hun toestand kan verbeteren, met het argument, dat dit het onderzoek ten goede komt. Wanneer het om experimenteel onderzoek gaat, dan zijn de volgende drie momenten van wezenlijk belang: beheersing van de variabelen, representativiteit en herhaalbaarheid. Aangezien het erg moeilijk is, om de variabelen te beheersen in een onderzoek, waarbij mensen betrokken zijn, zijn er nog maar weinig experimentele onderzoeken in de verpleegkunde ondernomen. Vele onderzoeksverslagen met de titel 'experimenteel' zijn in feite beschrijvende onderzoeken. Men mag verwachten, dat in alle onderzoeken de keuze voor een bepaalde methode gemotiveerd wordt.

De analyse

Iedere onderzoeker moet nauwkeurig en objectief aangeven wat hij wil onderzoeken en wat hij ontdekt heeft. De lezer moet er goed op letten, welke gegevens het onderzoek heeft opgeleverd en hoe ze werden verkregen. Deze analyse is voor elk type onderzoek verschillend. De analyse en interpretatie van de gegevens moeten duidelijk onderscheiden worden. Mogelijke vragen zijn: zijn de methoden, die bij de analyse gebruikt werden, geschikt en werden ze op de juiste wijze gehanteerd? Zijn de interpretaties gebaseerd op gegevens? Wordt de verwerking en de analyse van de gegevens methodisch gemotiveerd?

Zonder een behoorlijke kennis van de statistiek zal de lezer waarschijnlijk niet kunnen uitmaken, of de statistische methoden, waarvan de onderzoeker gebruik maakt, geschikt zijn en of er berekeningsfouten gemaakt zijn. Niettemin moet hij in staat zijn de logische redenering te achterhalen, die aan het onderzoeksontwerp en de conclusies ten grondslag liggen. Met name de interpretaties van de gegevens en hun werkelijkheidsgehalte verdienen speciale aandacht.

De bibliografische gegevens, de voetnoten, de tabellen en grafieken, en de illustraties dienen vergeleken te worden met de tekst van het verslag, om mogelijke verschillen hiertussen te ontdekken.

Tabellen en grafieken zijn meestal een allesomvattende weergave van de gegevens. De samenhang van de tabellen met de afhankelijke en de onafhankelijke variabelen in het onderzoek moet duidelijk zijn. De bron van de gegevens in de tabellen moet vermeld worden. De titel en de interpretatie van de gegevens uit de tabel dienen in een oogopslag duidelijk te zijn.

Veel voorkomende fouten zijn tabellen zonder titel, onduidelijke relaties tussen de variabelen in de tabellen, de informatie in de tabellen wordt in tekst niet vermeld of besproken, tegenstrijdigheden tussen de tekst en de tabellen. Soms is het erg moeilijk, om de gegevens in de tabel te interpreteren, laat staan er conclusies uit te trekken.

Het verslag moet een duidelijk onderscheid maken tussen de feitelijke gegevens enerzijds en de integratie van deze gegevens door de onderzoeker anderzijds. Het werk van de onderzoeker omvat de rapportage, de analyse, de interpretatie van de gegevens en het trekken van conclusies uit die gegevens. Wanneer die gegevens echter niet duidelijk zijn voor de lezer, dan kan hij onmogelijk de interpretaties en conclusies beoordelen. Soms klopt de interpretatie niet of zijn de conclusies niet gefundeerd. Soms laten de gegevens geen conclusies toe. Het meest voorkomende voorbeeld hiervan is een laag percentage beantwoorde enquête-formulieren. Wanneer het aantal mensen, dat ofwel niets beantwoordt ofwel een minderheidsantwoord geeft, meer dan de helft van het aantal onderzochten vormen, dan is er geen enkele conclusie te trekken uit de verkregen gegevens. Dit betekent, dat 51% of meer de enquête-vragen beantwoord moet hebben, om er conclusies aan te kunnen verbinden.

Een andere kwestie bij de analyse van de gegevens is de vraag, of het duidelijk is, welke de primaire gegevens zijn. Ondergeschikte of secundaire gegevens moeten in een juiste verhouding tot de primaire gehanteerd worden.

Toch krijgen de eerste, overigens ten onrechte, soms meer nadruk dan de laatste. Het is genoegzaam bekend, dat in nieuwsmedia seksschandalen rondom politici uitgebreid worden behandeld, terwijl de belangrijkste zaken ofwel beknopt ofwel helemaal niet vermeld worden. Zulke praktijken zijn altijd twijfelachtig en in een wetenschappelijke publicatie niet aanvaardbaar.

Een algemene indruk van een onderzoeksverslag kan gevormd worden aan de hand van de volgende vragen: is de presentatie duidelijk en overzichtelijk? Is het verslag logisch opgebouwd? Is het wetenschappelijk, vrij van vooroordelen, en onpartijdig?

Vooroordelen van de kant van de onderzoeker blijkt voornamelijk uit de analyse van de gegevens. *Sommige onderzoekers nemen deze gelegenheid te baat, om af te rekenen met moeilijkheden in hun onderzoek onder het mom van interpretatie en*

rapportage van de gegevens. Vaak worden dan uitspraken gedaan, die geen zichtbare samenhang vertonen met de onderzoeksresultaten. Ook treft men in onderzoeksverslagen interpretaties en resultaten aan, die niet uit het onderhavige onderzoek stammen. Generalisaties kunnen niet verder gaan dan de verkregen gegevens en moeten beperkt blijven tot de populatie, waaruit de waarnemingseenheid werd geselecteerd.

Indien het *probleem duidelijk* geformuleerd is, wordt *het verzamelen van gegevens en de rapportage van de resultaten aanzienlijk gemakkelijker.* Een goede weergave van de interpretatie bevat allereerst de doelstelling van het onderzoek, vervolgens de beschrijving van de feiten en hun relatie met andere feiten, dan aanvullende gegevens en tenslotte de samenhang tussen de resultaten van het onderhavige onderzoek en vroegere studies over het onderwerp.

De beperkingen van een onderzoek

Ook de beperkingen van een onderzoek, met name als ze het eindresultaat beïnvloeden, verdienen de aandacht van de lezer. Soms worden bepaalde zaken niet vermeld in het onderzoeksverslag, terwijl ze toch belangrijk zijn. Er zijn onderzoekers, die alleen de positieve resultaten vermelden, terwijl de mislukkingen vaak net zo interessant zijn. Ook al kan de lezer niet alle leemten ontdekken, toch brengt een vergelijking tussen het onderzoeksprobleem en de gevolgde methoden enerzijds en de uitkomsten van het onderzoek anderzijds ze soms aan het licht. *De onderzoeker heeft de morele plicht, om zowel de adequate als de inadequate maatstaven, die hij heeft aangelegd, te vermelden, opdat anderen profijt mogen hebben van zijn ervaringen. Anders worden telkens weer dezelfde beoordelingsfouten gemaakt.* Een belangrijk onderscheid is dat tussen aanbevelingen en conclusies en tussen samenvatting en interpretatie. Bij conclusies gaat het eenvoudig om het persoonlijk oordeel van de onderzoeker over de feiten, die hij ontdekt heeft, terwijl aanbevelingen adviezen zijn voor de toepassing van het onderzoeksresultaat. Dit moet duidelijk aangegeven zijn. Het is van wezenlijk belang, dat de conclusies stoelen op het geleverde bewijsmateriaal en relevant zijn ten aanzien van het probleem. De samenvatting tenslotte, moet helder en beknopt zijn. De probleemstelling, de voornaamste methodische principes en de bespreking van de uitkomsten moeten erin opgenomen zijn. De samenvatting wordt

wellicht door meer mensen gelezen dan het hele onderzoeksverslag. Men leest dit, om te kijken, wat het onderzoek heeft opgeleverd, en derhalve moeten de resultaten van een onderzoek expliciet ter sprake komen in de samenvatting.

Ingezonden brief

Reactie op de ingezonden brief van WCS Nieuws 1989, nr. 1, blz. 38

De vraag werd gesteld of het zin heeft om Biotex te gebruiken op een necrotische decubitusplek en zoja, hoe het werkt.

Biotex bestaat volgens de fabrikant uit een mengsel van 15 à 16 verschillende stoffen. De belangrijkste stoffen zijn detergentia (wasactieve stoffen) en enzymen m.n. proteasen (eiwitplitsers). De werkzaamheid van Biotex op dood weefsel is nooit onderzocht. Het zou volgens de fabrikant geen nadelig effect hebben op de gezonde huid. Theoretisch zou verwacht kunnen worden dat de proteasen in Biotex eiwitten in de necrose oplossen. Zoals bij alle enzymen is de werking van deze proteasen sterk afhankelijk van de lokale zuurtegraad, de vochtigheid en de temperatuur van het (dode) weefsel. Door de eiwitstructuur van de proteasen kan sensibilisering optreden. Toepassen van Biotex op een nog niet geulcereeerde huid lijkt mij in ieder geval zinloos, omdat deze enzymen de oppervlakkige laag van de huid niet kunnen afbreken.

Biotex reageert zwak alkalisch (pH = 9) waardoor van de zuurtegraad geen groot desinfecterend effect te verwachten is. Uit de door de fabrikant verstrekte gegevens heb ik geen verder inzicht in de desinfecterende eigenschappen van Biotex kunnen verkrijgen.

De enige theoretische reden om Biotex toe te passen zou dus zijn wegens de proteolytische enzymen die er deel van uitmaken. Enzymen hebben bij de behandeling van decubitus mijns inziens alleen een plaats in de zeldzame gevallen waarin het mechanisch verwijderen van de necrose niet mogelijk is. Kiest men toch voor enzymen dan lijkt het mij veiliger om Elase te gebruiken, omdat daarover in relatie tot wonden veel meer bekend is.

Dr. T. Keuzenkamp
lid adviescollege W.C.S.