

Jan Bosmans

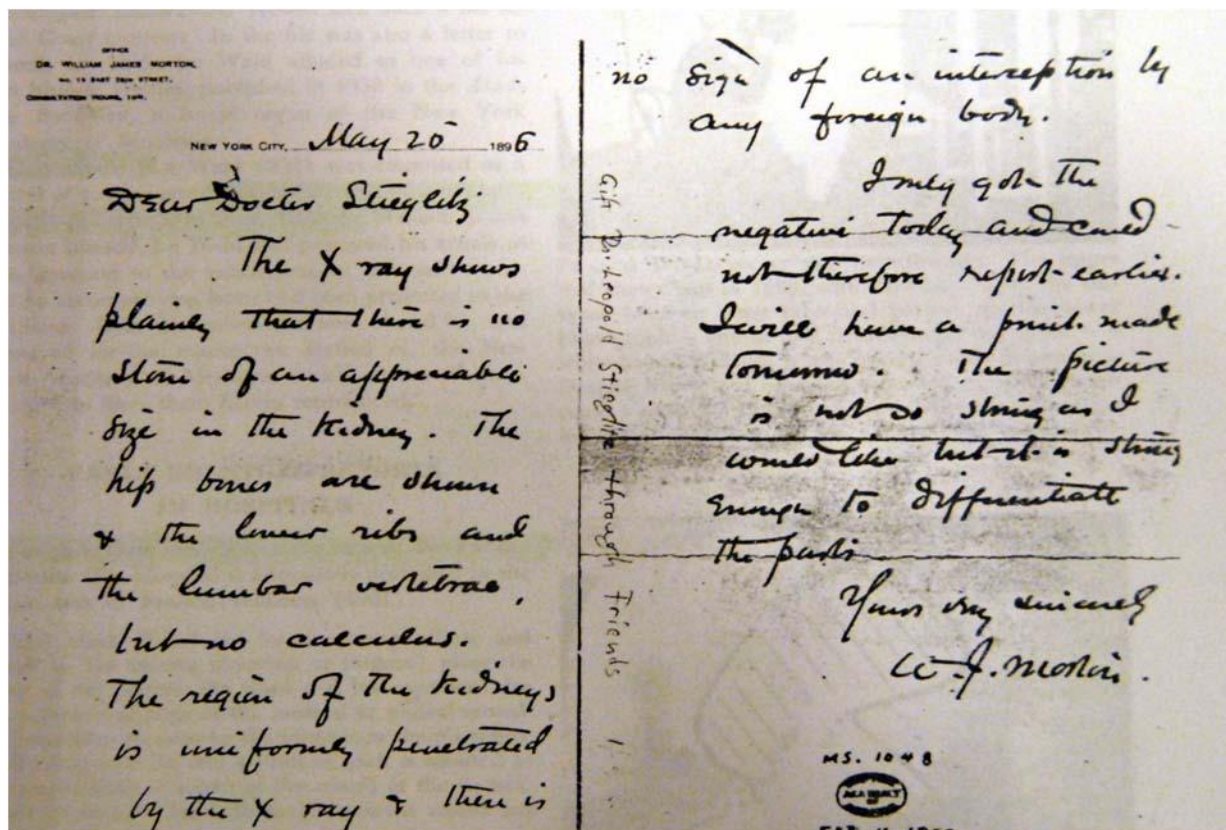
Leren te verslaan, gestructureerde verslaglegging: naar een dubbele revolutie?

Op 9 september 2011 verdedigde radioloog Jan M.L. Bosmans aan de Universiteit Antwerpen zijn proefschrift *The radiology report: from prose to structured reporting and back again?* In dit artikel voor MemoRad schetst hij de krachtlijnen van dit proefschrift, waaraan ook Nederlandse instellingen meewerkten.

Op vrijdag 8 november 1895 begon Wilhelm Conrad Röntgen aan een reeks experimenten die zouden uitmonden in de belangrijkste diagnostische uitvinding aller tijden. Nauwelijks twee weken na de publicatie op 28 december 1895 van zijn artikel *Über eine neue Art von Strahlen* in *Sitzungsberichte der Würzburger Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft 1895*, verzorgden de Utrechtse hoogleraar in de natuurkunde Viktor A. Julius en de fysisch-chemicus Ernst J. Cohen een eerste demonstratie met x-stralen [1].

In de maanden daarop ontstond geheel uit het niets en op explosieve wijze een nieuwe medische discipline, de radiologie. Samen met Ernst Cohen maakte de neuroloog Johannes K.A. Wertheim Salomonson in januari-februari 1898 een reeks medische röntgenopnamen. In dezelfde periode adverteerde de Nijmeegse fotograaf Cornelis A.P. Ivens met medische röntgenfoto's, naast andere onderhoudende toepassingen van de nieuwe stralen. In 1901 nam Salomonson het initiatief tot oprichting van de *Nederlandsche Vereeniging voor Electrologie en Radiologie*. Amper vijf jaar na hun ontdekking kon niemand zich nog een geneeskunde zonder x-stralen voorstellen [1].

Samen met de radiologie ontstond de behoefte om de verkregen beelden van commentaar te voorzien. Die behoefte was overigens niet absoluut: volgens radioloog en historicus Emanuel N. Grigg in zijn veelvuldig geciteerde werk *The Trail of the Invisible Light* gingen veel röntgenpioniers ervan uit dat de beelden voor zichzelf spraken [2]. Anderen voldeden aan hun dure plicht door met pijlen de afwijkingen aan te geven [3]. Een bekend voorbeeld van een vroeg radiologieverslag is echter de brief waarin de Newyorkse neuroloog William J. Morton op 26 mei 1896 ene dokter Stieglitz liet weten dat op een overzichtopname van een abdomen geen nierstenen te bekennen waren (*Figuur 1*). De inhoud van het verslag oogt opvallend modern, inclusief het gegeven dat Morton begint met de diagnose, een aanpak die door sommigen als het betere alternatief wordt voorgesteld [4]: "*There is no stone of an appreciable size in the kidney*".



Figuur 1. Het oudste bewaarde radiologieverslag: neuroloog William J. Morton ziet geen nierstenen (26 mei 1896).

Goed kunnen communiceren met patiënten en collega's is een kunst van groot belang in de medische praktijk. Radiologen worden niet geselecteerd op hun communicatieve vaardigheden, en toch: "It is not as incongruous as it seems to remind the radiologic fraternity that reporting is the most essential of its diagnostic tasks" [5], en: "Communication is the goal of radiologic interpretation and reporting" [4]. Radiologische bevindingen en conclusies adequaat communiceren gebeurt bij uitstek via ons eindproduct, het papieren of elektronische radiologieverslag: "The transcribed report is radiology's most conspicuous and permanent product" [6].

In de technologische revolutie hinkt het verslag achterop

In de tweede helft van de twintigste eeuw groeide 'de radiologie' dankzij de introductie en verfijning van nieuwe modaliteiten uit tot 'medische beeldvorming'. PACS/RIS-systemen, spraakherkenning, post-processing en vele andere vormen van automatisering en ondersteuning brachten evenzoveel ingrijpende wijzigingen in onze manier van werken mee. De nieuwe modaliteiten leverden vele malen méér informatie op dan de conventionele radiografie, en die informatie werd bovendien steeds complexer. Voor de verwijzende klinici werd het vrijwel onmogelijk de beelden zelf te interpreteren, waardoor ze steeds meer aangewezen raakten op het radiologieverslag. Dat verslag ging echter niet mee met de opeenvolgende revoluties in onze sector: "Most radiologists continue to create reports in a manner strikingly similar to that of their predecessors practicing 100 years ago" [7].

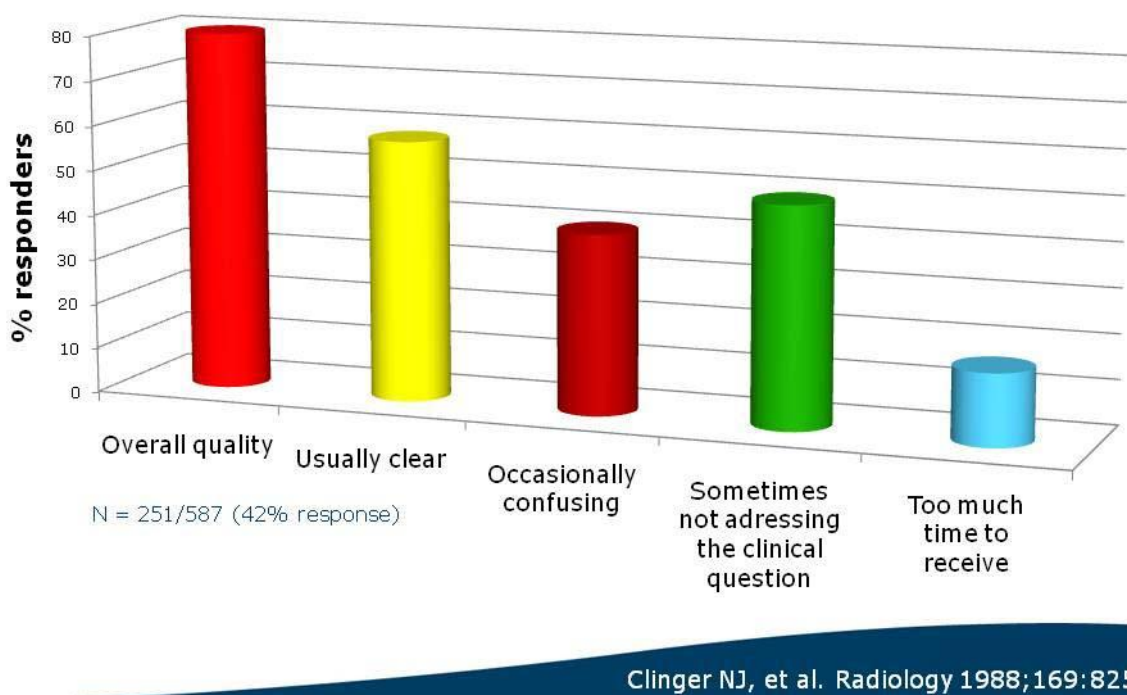
Vreemd genoeg werd het belang van het radiologieverslag niet weerspiegeld in het aantal wetenschappelijke studies dat eraan werd gewijd. In een Nederlands boek dat naar aanleiding van het eeuwfeest van Röntgens ontdekking werd gepubliceerd, stond een kort hoofdstukje over 'de radioloog in de literatuur' (onbekend en onzichtbaar), maar aan het veel belangrijkere 'de literatuur van de radioloog' werd geen aandacht besteed [8].

Tot het eind van de jaren tachtig zetten persoonlijke ervaringen, stokpaardjes en fixaties in hoge mate de toon voor een zeer beperkt aantal publicaties, meestal editorials of letters to the editor. Pas in 1988 namen twee groepen onderzoekers het initiatief om een en ander op grotere schaal te toetsen aan de dagelijkse realiteit.

In Montreal stuurden Lafortune et al. een vragenlijst naar 200 huisartsen, internisten en chirurgen. De vragen gingen over stijl, lengte en een aantal andere punten, waaronder de klinische interpretatie, het vermelden van negatieve bevindingen en het geven van advies voor verder onderzoek. De belangrijkste resultaten waren dat de clinici vooral prijs stelden op duidelijke en korte verslagen die aansloten bij de klinische vraag. Advies voor verder onderzoek werd vooral door de huisartsen gewaardeerd [9].

Het team van Clinger in Arizona deed een enquête onder alle clinici die naar hun afdeling verwezen. Ze ontvingen 251 ingevulde formulieren (respons 42%). Een overzicht van de belangrijkste resultaten is te vinden in *Figuur 2* [10].

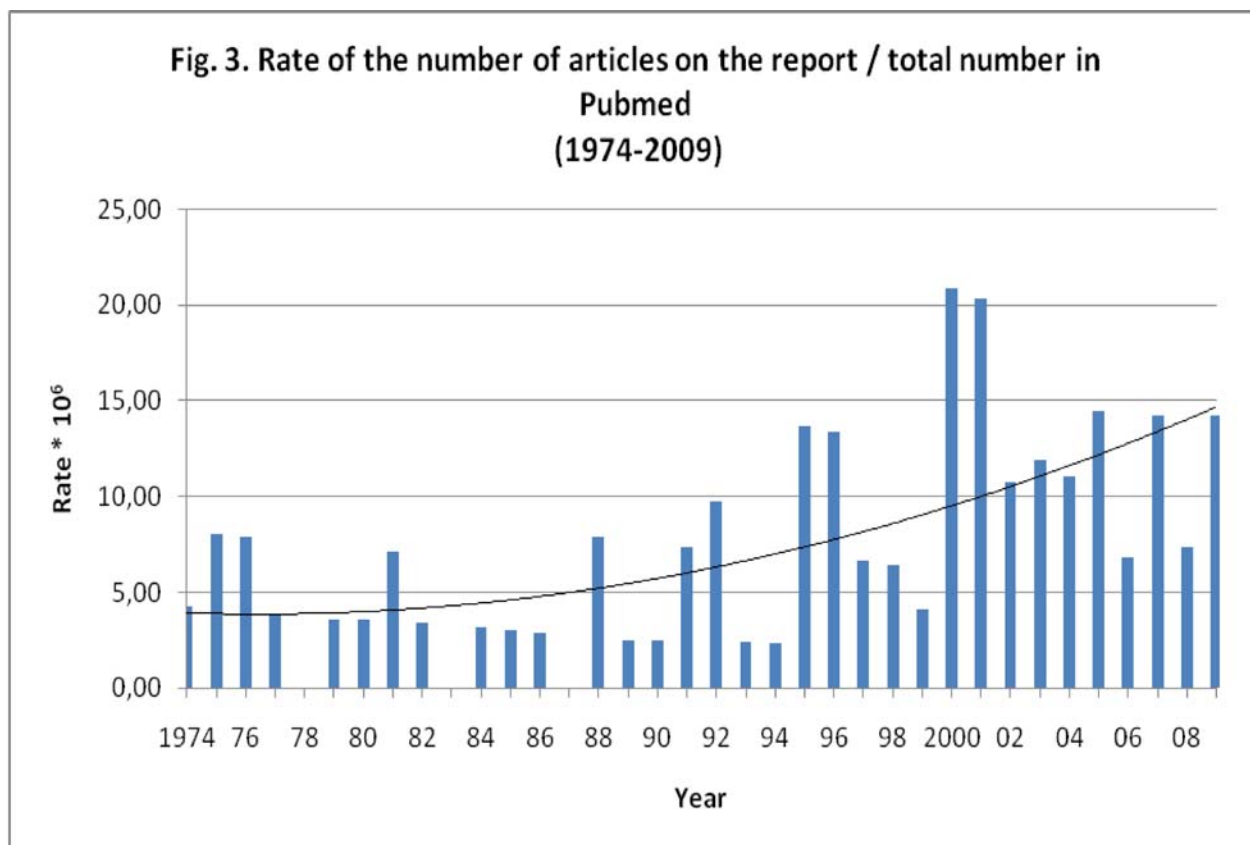
Figuur 2: evaluatie verslag door clinici (Clinger)



Figuur 2. Evaluatie radiologieverslag door clinici [10].

In 2001 kwam de onderzoeksgroep van Sandeep Naik en Stephanie Wilson van de Universiteit van Toronto op twee manieren met iets nieuws. Zij peilden niet alleen de voorkeuren van clinici maar ook van radiologen. De kernvraag was of radiologen konden doorgaan met het verslaan in vrije tekst dan wel moesten overgaan naar gestructureerde verslaglegging (*itemized reporting*). Circa 90% van de clinici en circa 60% van de radiologen opteerde voor gestructureerd verslaan [11]. Sindsdien werd die voorkeur bevestigd in verschillende andere studies [12,13].

De aandacht voor het radiologieverslag in het algemeen gaat de laatste twintig jaar overigens in stijgende lijn. Dit is zeker ten dele te danken aan de informaticarevolutie, die de weg heeft geopend naar snellere communicatielijnen, maar ook naar de mogelijkheden van bijv. retrospectief onderzoek. Deze toegenomen aandacht uit zich in een stijgend aantal publicaties (*Figuur 3*).



Figuur 3. Aantal artikelen over het radiologieverslag afgezet tegen het totale aantal artikelen in Pubmed (1974-2009).

Van audit naar research

Het onderzoekswerk voor dit proefschrift begon op het eind van het filmtijdperk, kort voor de introductie op ruimere schaal van PACS, RIS en spraakherkenning. Professor A.M. DeSchepper, hoogleraar radiologie aan de Universiteit Antwerpen, vroeg zich af of de kwaliteit van de verslagen die zijn afdeling afleverde voldoende was. Hij liet zich daarbij inspireren door een educatief artikel van Harvardprofessor Ferris Hall [14]. Een bijkomende vraag was of stafleden betere verslagen maakten dan de assistenten die ze werden verondersteld op te leiden. Omwille van mijn ervaring als radioloog enerzijds en hoofdredacteur van medische tijdschriften anderzijds werd mij gevraagd een kritische blik op de verslaglegging te werpen.

Een monster van 94 lukraak gekozen verslagen werd gegroepeerd per radioloog, geblindeerd en beoordeeld volgens vijf criteria: begrijpelijk, probleem-georiënteerd, correct Nederlands, compact, direct. Vierennegentig verslagen van in totaal 24 verschillende radiologen, 9 stafleden en 15 assistenten-in-opleiding werden geanalyseerd. De behaalde totale scores per radioloog varieerden van 76 tot 50%. Stafleden behaalden geen betere scores dan assistenten-in-opleiding. De afdeling in haar geheel behaalde een gemiddelde score van 64,8% en was dus geslaagd, zij het niet cum laude.

Deze resultaten suggereerden dat ernstige inspanningen noodzakelijk waren om de kwaliteit van de verslagen te verbeteren. Bovendien moesten stafleden in staat zijn betere verslagen te maken dan assistenten-in-opleiding.

Hoewel dit onderzoekje niet was opgevat als een wetenschappelijke studie maar als een kleinschalige audit, werden de resultaten interessant genoeg bevonden voor publicatie in het tijdschrift van de *Koninklijke Belgische Vereniging voor Radiologie* [15]. Bovendien diende de audit als uitgangspunt en pilotstudie voor een proefschrift.

De kwaliteit van het radiologieverslag verbeteren was het primaire oogmerk achter het onderzoek voor dit proefschrift. Al snel echter werd duidelijk dat dit oogmerk moeilijk definieerbaar was en veel te ruim. Het onderwerp van het onderzoek werd vernauwd tot de lengte en structuur van het verslag. Na

uitgebreid literatuuronderzoek en contacten met andere auteurs, werden de volgende bijkomende onderzoeksvragen vooropgesteld:

- Hoe ziet een radiologieverslag er in Nederland resp. Vlaanderen uit, in academische en perifere ziekenhuizen? Zijn lengte en structuur vergelijkbaar?
- Is het verslag belangrijk genoeg voor de clinicus om uitgebreide studie en aanpassing te verantwoorden?
- Als dat het geval is, met welke ideeën en emoties van clinici moeten we dan rekening houden bij het aanpassen van het verslag?
- Kan de voorkeur van radiologen en clinici voor gestructureerde verslaglegging worden bevestigd in een grootschalige enquête in Nederland en Vlaanderen?
- En als die voorkeur bevestigd wordt, hoe kunnen we dan gestructureerde verslaglegging in de praktijk implementeren?

Bij het zoeken naar een antwoord op deze vragen kregen we de steun van acht ziekenhuizen in de Lage Landen. In Nederland ging het om het Antonius Ziekenhuis Sneek, het LUMC, het Erasmus MC Rotterdam en het Amphia Ziekenhuis Breda. In Vlaanderen werkten mee het Klina Ziekenhuis Brasschaat, het UZ Antwerpen, het Algemeen Ziekenhuis Diest en het UZ Gasthuisberg Leuven.

Structuur en lengte in kaart brengen

Om te bepalen hoe de kwaliteit van het radiologieverslag kan worden verbeterd, dient eerst de variatie in inhoud, vorm en een lengte van het verslag in kaart te worden gebracht. Het doel van deze studie was te onderzoeken en te vergelijken wat de lengte en de structuur is van verslagen van abdominale CT-onderzoeken in acht ziekenhuizen in Nederland en Vlaanderen, vier universitaire en vier perifere.

Honderd consecutieve abdominale CT-verslagen van elk meewerkend centrum werden ingezameld. Na uitsluiting van niet-standaard abdominale CT-verslagen werden er 525 geselecteerd voor verdere studie. De structuur van elk verslag werd geanalyseerd en de samenstellende delen (technische informatie, beschrijving van de bevindingen, conclusie, advies, opmerking, nota) werden aangeduid. Het aantal tekens en woorden van het verslag werd bepaald, evenals dat van de samenstellende delen. De resultaten werden gegroepeerd volgens het land (Nederland vs. Vlaanderen), de kwalificatie van de radioloog (stafleden versus assistenten) en de aard van het ziekenhuis (UMC vs. perifeer ziekenhuis).

Statistisch significante verschillen werden gevonden tussen Nederland en Vlaanderen en tussen stafleden en assistenten. De auteurs vonden tevens een grote variatie in lay-out en algehele inhoud van het radiologieverslag. De meeste verschillen bleken hun oorsprong te vinden in plaatselijke traditie. Een standaardmodel voor radiologieverslagen in centra die dezelfde taal delen zou een middel kunnen zijn om interpretatiefouten door verwijzende artsen te vermijden en aldus betere zorg te verzekeren [16].

Radiologen en clinici over het radiologieverslag: de enquêtes ROVER en COVER

Het oogmerk van deze studie was de meningen en verwachtingen betreffende het radiologieverslag bij radiologen en verwijzende artsen in kaart te brengen en te vergelijken, en trends, meningsverschillen en onverenigbaarheden te identificeren.

In totaal werden 3884 clinici en 292 radiologen via e-mail uitgenodigd deel te nemen aan een van beide internetenquêtes, COVER (clinici en huisartsen) en ROVER (radiologen). Respondenten werd gevraagd om op een Likertschaal aan te geven in welke mate ze het eens waren met 46 voorafbepaalde uitspraken. Gedichotomiseerde resultaten werden vergeleken aan de hand van de χ^2 -test.

873 ingevulde formulieren waren geschikt voor analyse (respons 21%). De meeste clinici (72%) verklaarden dat ze tevreden waren over het radiologieverslag. Het verslag werd door een grote meerderheid (87%) van de clinici een onontbeerlijk instrument in de medische praktijk gevonden. Bijna tweederde van de clinici (63%) vond zichzelf niet beter geschikt dan de radioloog om een beeldvormend onderzoek in de eigen werksfeer te beoordelen. Bijna alle verwijzende clinici en radiologen (resp. 97% en 99%) waren overtuigd van de noodzaak om bij het aanvragen van beeldvormend onderzoek adequate klinische informatie en een duidelijke klinische vraag te verschaffen. Verslaan van complexe

onderzoeken volgens vaste rubrieken in plaats van in vrije tekst genoot de voorkeur van zowel de klinici (85%) als de radiologen (68%). De stelling dat leren verslaan een verplicht en goed gestructureerd onderdeel van de opleiding van toekomstige radiologen moet zijn werd beaamd door 92% van de verwijzende klinici en 95% van de radiologen.

De COVER- en ROVER-enquêtes benadrukken de rol van de radioloog als goed geïnformeerd specialist in medische beeldvorming. Sommige klaarblijkelijke voorkeuren van radiologen en klinici wijken echter fundamenteel af van de manier waarop radiologische verslaglegging vandaag beoefend en aangeleerd wordt. Deze voorkeuren in de praktijk brengen kan verreikende consequenties hebben [17].

Suggesties van klinici

In een volgende studie werd nagegaan wat verwijzers spontaan suggereren wanneer hun gevraagd wordt hoe de kwaliteit van radiologieverslagen kan worden verbeterd.

Aan het eind van de kwantitatieve COVER-enquête konden klinici en huisartsen suggesties doen ter verbetering van de kwaliteit van het radiologieverslag.

Op een totaal van 3884 uitnodigingen om deel te nemen ontvingen we 735 bruikbare formulieren van klinici (18,9%). Hiervan bevatten er 233 (31,7%) suggesties ter verbetering. De onderwerpen die het vaakst behandeld werden, waren het belang van klinische inlichtingen en een klinische vraagstelling, de behoefte aan een conclusie, de voorkeur voor gestructureerde verslaglegging, directe communicatie tussen verwijzer en radioloog, volledigheid, de integratie van beelden of referenties aan beelden, het vermelden van relevante bevindingen buiten de klinische vraag, het vermelden van een diagnose of een bruikbare differentiaaldiagnose en de behoefte aan beknopte verslagen [18].

Hoe pak je het aan?

Ondanks de ogenschijnlijk algemene voorkeur van klinici en radiologen voor gestructureerde, gerubriceerde radiologieverslagen blijken deze wereldwijd nergens de standaard te zijn. Om uit te maken wat de redenen zijn van deze wrijving tussen theorie en praktijk organiseerden we een internationale expertvergadering volgens de principes van de focusgroep. De term 'expert' moet worden gelezen als: 'expert van de dagelijkse praktijk'; het ging niet om wetenschappers met het verslag als studieonderwerp.

Na een korte introductie door de leidende onderzoeker van de studie werden acht topics voorgelegd ter discussie. De moderator noch de onderzoeker zelf namen daarna actief deel aan het gesprek. De vergadering duurde negentig minuten. Ze werd op videotape vastgelegd, getranscribeerd en geanalyseerd.

Elf 'experts' uit acht landen namen deel aan het gesprek. Een uitgebreid overzicht van de resultaten kan ik op dit ogenblik niet geven, omdat deze op het ogenblik dat ik deze tekst schrijf nog niet werden gepubliceerd. Wel kan ik enkele hoofdlijnen schetsen. Als voordelen van gestructureerd verslaan werden genoemd: wetenschappelijk onderzoek faciliteren, vergelijking met vorig onderzoek gemakkelijker maken, dubbelzinnige verslagen ontmoedigen, de mogelijkheid om tekst en beelden te verbinden, echt belangrijke bevindingen in de kijker kunnen plaatsen, geen teksten meer moeten dicteren die niemand leest, en teleradiologen in staat stellen verslagen af te leveren in andere talen dan de hunne. Gedwongen worden om te verslaan binnen een rigide model zonder ruimte voor nuancering of persoonlijke inbreng werd echter onaanvaardbaar gevonden. Verslagen van ingewikkelde onderzoeken zouden zich beter lenen tot structurering dan verslagen van eenvoudige onderzoeken. Persoonlijke overtuigingen over de beste manier om een verslag te maken bleken van groot emotioneel belang te zijn. Men voelde echter ook aan dat, ongeacht wat radiologen vonden van gestructureerd verslaan, andere belanghebbenden in de gezondheidszorg het zouden opleggen in het belang van efficiëntie en kwaliteit, en dat radiologen het initiatief daarom beter niet aan anderen overlieten. De meeste deelnemers waren ervan overtuigd dat het moeilijk maar niet onmogelijk zou zijn een consensus onder radiologen te bereiken over de ontwikkeling van standaardmodellen, voor zover de groep niet te groot zou worden. Als makers van PACS/RIS-systemen kant-en-klare modellen zouden aanleveren, dan zouden de meeste radiologen die gebruiken, aldus deze groep.

Gestructureerd verslaan biedt radiologen kansen om hun service naar andere belanghebbenden, zoals verwijzers, bestuurders, verzekeraars en gezondheidsautoriteiten, te verbeteren. Voor velen van ons

hebben de traditionele manieren van verslaan een hoge emotionele waarde. Als radiologen echter kunnen worden overtuigd van de voordelen van gestructureerd verslaan en de potentiële risico's van het aan de kant blijven staan, dan zullen ze er een positieve houding tegenover aannemen. Er bestaat een duidelijke vraag aan de industrie om technologie te ontwikkelen die het radiologieafdelingen mogelijk maakt verslagen te maken die in lijn liggen met wat hun cliënten wensen, zonder dat dit de accuraatheid, de volledigheid, de workflow en de kosten-batenbalans in het gedrang brengt [19].

Conclusies

De audit resp. pilotstudie van 94 radiologieverslagen uit een groot opleidingscentrum in Vlaanderen suggereerde dat de kwaliteit van de verslagen voor verbetering vatbaar was. Bovendien bleken de stafleden geen betere verslagen te maken dan de assistenten-in-opleiding. Deze bevindingen zijn in lijn met eerder onderzoek door Lee et al. [20] en Steele et al. [21] en suggereren dat leren verslaan beter niet uitsluitend steunt op het meester-leerlingmodel. Uit de COVER- en de ROVER-enquêtes komt trouwens naar voren dat zowel klinici als radiologen verslaglegging gericht gedoceerd willen zien.

Studie van de lengte en de structuur van abdominale CT-verslagen leert dat tussen ziekenhuizen weinig eenvormigheid bestaat. Het ware wenselijk om hierover overleg te plegen, liefst op een zo ruim mogelijke schaal. Het uitwisselen van beeldmateriaal is nu al mogelijk dankzij de DICOM-standaard. Er lijkt geen reden te zijn waarom de structuur van de verslagen die daarbij horen louter op lokale traditie zou moeten berusten.

De COVER- en de ROVER-enquêtes hebben aangetoond dat de radioloog bij uitstek deskundig is in de interpretatie van beeldmateriaal, ook binnen de eigen discipline van verwijzende artsen. Om tot een adequate diagnose te komen moet de radioloog zich opstellen als een clinicus, maar ook voldoende klinische informatie krijgen en een duidelijke klinische vraag.

Uit COVER, ROVER en diverse enquêtes van andere auteurs komt een onmiskenbare vraag naar voren om complexe onderzoeken te verslaan volgens een 'gepreformateerd' resp. 'getabelleerd' of 'gestructureerd' model. In kwalitatief onderzoek aan de hand van een focusgroep is gebleken dat radiologen weliswaar gehecht zijn aan hun eigen manier van werken, maar er toch aan willen meewerken, alleen al om te voorkomen dat het hun van bovenaf wordt opgelegd. Essentieel voor de deelnemers aan het gesprek was dat ongeacht structuur en onderliggend lexicon het steeds mogelijk moet zijn om nuances aan te brengen en bedenkingen toe te voegen. Veel wordt verwacht van de producenten van informatiesystemen: als zij kant-en-klare oplossingen zouden aanbieden, zou een deel van de radiologen daar ook gebruik van maken.

Wat de creatie van een lexicon betreft, lijkt samenwerking tussen Vlaanderen en Nederland voor de hand te liggen. De grens tussen beide is grotendeels vervaagd, nu steeds meer Nederlandse artsen in Vlaanderen werkzaam zijn en vice versa. Voor patiënten is die grens anno 2011 overigens volledig virtueel geworden, getuige de overweldigende toevloed van Nederlandse patiënten in vooral Antwerpse ziekenhuizen. En geen enkele Nederlandse arts ontvangt graag medische verslagen vol in zijn/haar ogen exotische terminologie. Binnen de vereniging NL-Term wordt hieraan aandacht besteed, maar het zou nog beter zijn als ook radiologen het initiatief zouden nemen tot grensoverschrijdende samenwerking.

Dr. Jan M.L. Bosmans

Adjunct-kliniekhoud Radiologie

Universitair Ziekenhuis Gent

Referenties

1. Knecht-van Eekelen A de, Panhuysen JF, Rosenbusch G, red. Door het menselijke vleesch heen. 100 jaar radiodiagnostiek in Nederland 1895-1995. Rotterdam: Erasmus Publishing, 1995.
2. Grigg ER. The trail of the invisible light. Springfield, Ill: Charles C Thomas, 1965:702.

3. Ibid. 707.
4. Friedman PJ. Radiologic reporting: structure. *AJR Am J Roentgenol* 1983;140:171-2.
5. Grigg ER. *The trail of the invisible light*. Springfield, Ill: Charles C Thomas, 1965:689.
6. Berlin L. Radiology reports. *AJR* 1997;169:943-6.
7. Reiner B, Siegel E. Radiology reporting: returning to our image-centric roots. *AJR* 2006;187:1151-5.
8. van Wiechen PJ. De radioloog en zijn vak in de Nederlandstalige literatuur. In: Van röntgenoloog naar radioloog. Rosenbusch G, Panhuysen J, Vellenga K, de Knecht-van Eekelen A, Eds. Nederlandse Vereniging voor Radiologie, 2001. ISBN 90 9014623.
9. Lafortune M, Breton G, Baudouin JL. The radiological report: what is useful for the referring physician? *Can Assoc Radiol J* 1988;39:140-3.
10. Clinger NJ, Hunter TB, Hillman BJ. Radiology reporting: attitudes of referring physicians. *Radiology* 1988;169:825-6.
11. Naik SS, Hanbidge A, Wilson SR. Radiology reports: examining radiologist and clinician preferences regarding style and content. *AJR* 2001;176:591-8.
12. Grieve FM, Plumb AA, Khan SH. Radiology reporting: a general practitioner's perspective. *Br J Radiol* 2009;83:17-22.
13. Plumb AA, Grieve FM, Khan SH. Survey of hospital clinicians' preferences regarding the format of radiology reports. *Clin Radiol* 2009;64:386-94;395-6.
14. Hall FM. Language of the radiology report: primer for residents and wayward radiologists. *AJR* 2000;175:1239-42.
15. Bosmans JM, Van Goethem JW, DeSchepper AM. Structure and content of the radiology report: an audit of 94 reports from a university education center. *JBR-BTR* 2004;87:260-4. [Dutch]
16. Bosmans JM, Weyler JJ, Parizel PM. Structure and content of radiology reports, a quantitative and qualitative study in eight medical centers. *Eur J Radiol* 2009;72:354-8.
17. Bosmans JM, Weyler JJ, DeSchepper AM, Parizel PM. The radiology report as seen by radiologists and referring clinicians: result of the COVER and ROVER surveys. *Radiology* 2011;184-95.
18. Bosmans JM, Peremans L, DeSchepper AM, Duyck PO, Parizel PM. How do referring clinicians want radiologists to report? *Insights into imaging* 2011;2:577-84.
19. Bosmans JM, Peremans L, Menni M, DeSchepper AM, Duyck PO, Parizel PM (submitted).
20. Lee R, Cohen MD, Jennings GS. A new method of evaluating the quality of radiology reports. *Acad Radiol* 2006;13:241-8.
21. Steele JL, Nyce JM, Williamson KB, Gunderman RB. Learning to report. *Acad Radiol* 2002;9:817-20.