Informatique et Santé

Collection dirigée par P. Degoulet et M. Fieschi Paris, Springer-Verlag France 1989

Volume 1 : Informatique et Gestion des Unités de Soins Rédacteurs

P. Degoulet, J.-C. Stéphan, A. Venot et P.-J. Yvon

Sommaire

Le rôle de l'infirmière d'un service de néphrologie en hôpital général dans l'utilisation du logiciel THESEE

J.F Marichal (1), F. Aimé (2), J. Prinseau (3), M. Weber (1), D. Martin (1), B. Faller (1), P. Brignon (1), et T.D Nguyen (2).

- (1) Service de Néphrologie Hôpital Pasteur 68021 Colmar cedex
- (2) Service d'Informatique Médicale, Hôpital Broussais, 75014 Paris
- (3) Service de Néphrologie, Hôpital Ambroise Paré, 92100 Boulogne

Abstract

The nurses of the nephrology and dyalisis department of the Colmar General Hospital are using THESEE, a computerized system which involves a minimum medical record for every patient and different specialized records covering chronic renal failure and hypertension. The system allows nurses to get an easy access to the medical record, provides summary information and various flowcharts which are helpful for patient management and understanding of the present illnesses and gives access to information on materials (e.g the dialyzer database) or therapies (e.g. the drug data bank). Health care evaluation is facilitated by various statistical reports.

Informatique et Santé: Springer-Verlag France, Paris, 1989(1): 191-199



1 - Introduction

Dans la pratique quotidienne des services médicaux hospitaliers, le dossier médical informatisé est un outil pluri- disciplinaire. L'infirmière participe pour une part importante à la manipulation des informations nécessaires au diagnostic, à la mise en route et à la surveillance des traitements. Son rôle est primordial dans la tenue du dossier de soins et du dossier médical proprement dit, dont la mise à jour permanente est une tâche prépondérante des équipes soignantes. Le temps consacré à cette activité occupe actuellement une place importante, à telle enseigne que les soignants se plaignent "de ne faire plus que de la gestion" au détriment des soins médicaux. Cette situation est la conséquence de l'accroissement des demandes d'examens biologiques et d'explorations fonctionnelles s'ajoutent à la complexité thérapeutique. En néphrologie, les malades ont souvent une histoire clinique complexe dans laquelle l'insuffisance rénale est survenue après de multiples tentatives thérapeutiques [8]. La population de malades concernée inclut des sujets jeunes dont la prise en charge médicale s'étend sur de nombreuses années. La plupart sont inscrits sur un programme de transplantation rénale qui exige le suivi de protocoles transfusionnels, de vaccination, de recherche d'anticorps cytotoxiques anti-HLA toujours plus complexes [6]. L'informatisation du dossier médical, dont les avantages reconnus pour les médecins comme l'amélioration du recueil et de l'exploitation des données et la possibilité d'évaluation et du contrôle de la qualité des soins, est également bénéfique pour le personnel soignant [2]. L'informatique facilite l'accès aux informations et améliore la sécurité en réduisant le temps de recherche des données utiles au traitement. Elle met à la disposition du personnel infirmier les éléments essentiels et utiles du dossier du malade, pour que s'accomplisse dans sa globalité le soin infirmier [5]. En outre, elle offre des possibilités de consultation simultanée par plusieurs utilisateurs d'un même dossier.

Dans le but d'améliorer le recueil des informations médicales, et de faciliter la gestion des unités de soins, nous employons dans le Service de Néphrologie-Hémodialyse du Centre Hospitalier Général de Colmar, le logiciel THESEE (Transplantation, Hémodialyse, Système d'Epuration Extra- Rénale) consacré à la néphrologie et à la surveillance de l'insuffisance rénale chronique [1,4]. L'utilisation de l'informatique a modifié l'activité de l'infirmière, tant au niveau du mode de recueil de l'information que de son exploitation. Les bénéfices espérés par les soignantes sont d'améliorer la qualité de leur travail par l'augmentation de la

rapidité et de la sécurité dans le transfert des données, de réduire les tâches répétitives de gestion du malade dans l'unité de soins et d'accéder à un outil d'évaluation de la qualité des soins.



2 - Matériel et Méthodes

2.1 Le service de Néphrologie

Le service de néphrologie comprend l'unité d'hospitalisation de 14 lits, à laquelle est rattachée une unité de dialyse péritonéale de 7 lits. Une surveillante et onze infirmières s'occupent de ces deux unités. A cela s'ajoutent un centre d'hémodialyse de 8 lits fonctionnant jour et nuit, et un centre d'entraînement à l'Hémodialyse à domicile dont sont responsables une surveillante et quatorze infirmières. Le service traite essentiellement la pathologie médicale interne responsable de l'insuffisance rénale chronique, mais également d'autres affections aiguës ou chroniques. Il assure toutes les méthodes aiguës ou chroniques de suppléance des fonctions rénales.

2.2 Le Système Informatique

Le logiciel THESEE a été utilisé sur un matériel ALCATEL-THOMSON MICROMEGA 32 sous le système d'exploitation UNIX. La configuration matérielle comporte six terminaux sont installés dans l'unité d'hospitalisation, l'unité d'hémodialyse, l'unité de dialyse péritonéale, le secteur de consultation, le secrétariat et le bureau médical. Le système comporte en outre deux imprimantes situées dans le secrétariat

Le système THESEE a été réalisé avec un système général de gestion de bases de données évolutives LIED (Langage Interactif pour l'Exploitation des Données) développé par le Service d'Information Médicale du CHU de Broussais, et "la Direction de l'Informatique" de l'Assistance Publique de Paris [3].

2.3 Le logiciel THESEE

Le logiciel THESEE a été développé à partir de 1984 par le Service d'Informatique Médicale et la Direction de l'Informatique de l'Assistance Publique de PARIS en collaboration avec quinze Services de Néphrologie dont douze appartenant à l'Assistance Publique de Paris. Les objectifs qui ont présidé à son élaboration étaient de faciliter le suivi de l'ensemble des malades dans un service de néphrologie et tout particulièrement la prise en charge du malade arrivé au stade terminal d'une insuffisance rénale chronique, quelles que soient les modalités du traitement (hémodialyse, transplantation, dialyse péritonéale, traitement conservatoire) et de permettre un traitement décentralisé des données (évaluation des soins, recherche clinique). Ainsi, THESEE comporte un dossier minimum de néphrologie, un dossier spécialisé sur l'insuffisance rénale terminale et un dossier spécialisé pour l'hypertension artérielle (ARTEMIS). Le dossier minimum de néphrologie concerne l'ensemble des malades suivis par le Service de Néphrologie qu'ils soient ou non atteints d'insuffisance rénale. 11 comprend: une identification administrative du malade, les enseignements invariants comme le groupe sanguin ou tissulaire 1 le résumé d'hospitalisation incluant le codage du diagnostic associé et les causes de décès éventuel. En plus, s'ajoute la base "médecin" qui contient : l'identification et l'adresse des différents praticiens correspondants du service.

Le dossier "insuffisance rénale terminale" est constitué de plusieurs chapitres dont le contenu diffère selon les modalités thérapeutiques. Certains chapitres sont communs à toutes les modalités de traitement. L'Histoire Clinique contient les antécédents personnels et familiaux jusqu'à la date de prise en charge dans le service. La Visite comprend les principaux paramètres cliniques relevés lors des consultation ou des hospitalisations. Le Traitement regroupe l'ordonnance et les prescriptions des traitements particuliers. Les Séquences de Traitement indiquent les modalités successives de traitement de l'insuffisance rénale terminale. Les chapitres Biologie, Hématologie, Sérologie, Immunologie et Bactériologie reprennent les divers examens complémentaires. L'Imagerie Néphrologique regroupe les explorations radiologiques spécialisées. Les autres chapitres sont en rapport avec la méthode de traitement de l'insuffisance rénale : Séance de Dialyse, Dialyse péritonéale, Transplantation rénale. Les bases de données Dialyseurs et Centres permettent d'accéder respectivement aux caractéristiques des dialyseurs et aux coordonnées des différents centres de dialyse et de transplantation.



3 - Résultats

Le logiciel THESEE est utilisé en routine depuis le ler janvier 1987 dans le service. La saisie des différents chapitres est effectuée directement sur écran. Elle est guidée par des menus. Le dossier minimum de néphrologie est initialisé lors du premier contact du malade dans le service. L'infirmière lors de l'hospitalisation crée la vue Identification qui comprend les renseignements administratifs concernant le patient. Les vues Groupage Tissulaire et dossier minimum de séjour sont également saisies par les infirmières, en particulier la date d'entrée, le mode d'entrée, les caractéristiques socio-professionnelles du malade. Le codage du diagnostic principal et associé utilisant la classification de l'O.M.S., ainsi que le mode de traitement et le résumé de sortie est saisie par le médecin responsable de l'hospitalisation du malade. Le compte rendu d'identification et du séjour ainsi que le résumé Standardisé de sortie (RSS) sont édités automatiquement. Durant le séjour du malade, les infirmières de nuit effectuent la saisie des principaux résultats biologiques et éditent la feuille récapitulative "biologie" qui est insérée dans le dossier médical du patient.

Le dossier insuffisance rénale terminale est essentiellement rempli par le médecin lors de la première visite du patient atteint d'insuffisance rénale chronique. Les questionnaires concernent l'histoire clinique, la visite, la séquence de traitement, et éventuellement les divers questionnaires concernant les examens complémentaires pratiqués lors de l'hospitalisation. Dans le centre d'hémodialyse, une infirmière est responsable de la surveillance de 3 postes. Après le branchement du malade sur le rein artificiel, elle saisit à l'écran les renseignements cliniques (poids, tension artérielle, température) et techniques (voie d'abord vasculaire, durée de la séance, type d'héparanisation). A la fin de la séance, elle complète la vue "Séance de Dialyse" par les informations concernant le déroulement à proprement dit de la dialyse (incidents cliniques et techniques). Puis, elle édite la feuille de surveillance de l'hémodialyse avec les informations pré-remplies qui servira à la prochaine séance (figure 1). Elle peut également sortir le résumé de la séance.

Comme celles du centre d'hémodialyse, les infirmières responsables de l'unité de dialyse péritonéale, préparent les éditions récapitulatives des paramètres cliniques et techniques d'épuration extra-rénale offrant au médecin une vue synthétique de l'évolution du patient au moment de la consultation.



3.2 Les programmes d'application

Les programmes d'application créés avec le langage de manipulation de LIED permettent les fonctions de surveillance et de gestion de L'unité de f71. Les infirmières demandent au système soit la gestion individuelle du dossier (résumé d'hospitalisation, du séjour, tableau biologique récapitulatif) soit la gestion de l'unité de soins (liste alphabétique des malades, liste chronologique d'hospitalisation, liste alphabétique des médecins correspondants).

A ce jour, le dossier minimum de néphrologie concerne 1 169 malades. THESEE permet de suivre de façon régulière 124 patients en insuffisance rénale chronique traités par hémodialyse itérative ou dialyse péritonéale. 15125 séances d'épuration ont été enregistrées.



4 - Discussion

Dans le service de Néphrologie-Hémodialyse, de nombreuses personnes de compétence et hiérarchie diverses sont chargées du recueil de l'information auprès des malades. Pour les uns, il s'agit de données administratives, pour les autres de données sur la pathologie traitée, ou sur la conduite thérapeutique. Cette organisation repose essentiellement sur la division du travail entre infirmières, secrétaires et médecins. Pour assurer la coordination de tous ceux qui participent au fonctionnement du service, une bonne circulation de l'information est indispensable. Le dossier médical, support de cette information doit être là où se trouve le malade, lors des divers actes diagnostiques et thérapeutiques. L'informatisation des unités de soins passe par le recueil des données d'information médicale centrées sur le malade. Le logiciel LIED et son application à la néphrologie THESEE offrent la possibilité de recueillir les données en provenance de différents utilisateurs, et d'interroger le système en combinant les paramètres d'origines variées. L'utilisation du système THESEE répond aux objectifs qui ont présidé à son élaboration qui est celui d'être un outil de communication, de gestion et d'évaluation continue de la qualité des soins [4]. La participation de l'informatique à l'aide aux soins est une condition de son succès. Le retour immédiat utile des informations recueillies par le personnel médical et infirmier est le gage d'un suivi aussi fidèle que possible. Ainsi, l'édition des feuilles pré-remplies de surveillance d'hémodialyse facilite le travail des infirmières. La saisie unique des informations nécessaires au contrôle au long cours du traitement des insuffisants rénaux chroniques supprime les étapes de recopie des données médicales sur de multiples cahiers traditionnels. De même, en l'absence de laboratoire informatisé dans l'hôpital une seule copie des résultats biologiques réduit les risques d'erreur, et facilite la consultation, en offrant une édition récapitulative des données. Les listes alphabétiques ou chronologiques des malades hospitalisés ont

permis de supprimer le cahier traditionnel des admissions.

Cependant, l'informatisation progressive des divers pôles d'activité du service nécessite une modification profonde de l'organisation du travail. Le maniement des terminaux et de la base de données nécessite une période d'apprentissage. L'usage de l'écran clavier n'est pas dans les habitudes de travail de l'infirmière, mais il ne constitue pas un obstacle au développement de l'informatique. En revanche, l'utilisation de la base de données demande une adaptation psychologique plus importante. L'infirmière est habituée à la manipulation du dossier classique. Avec l'informatique, elle perd la sensation de globalité du dossier, accentué par l'emploi de vues partielles. Cette difficulté d'appréciation globale du dossier du malade, est également majorée par la persistance d'une partie du dossier classique. La circulation de l'information à travers les différentes unités du service est grandement facilitée par l'informatisation. Cette facilité de communication s'étend à l'extérieur du service. Par exemple, le transfert d'un patient traité par hémodialyse itérative, temporairement ou définitivement dans un autre centre, est facilité par les éditions standards. Enfin, le personnel de soins apprécie la disparition des recopies multiples, et de difficultés d'archivage. La suppression de la fiche de transmission unique entre le Centre d'Hémodialyse et l'Unité d'Hospitalisation depuis l'utilisation de THESEE est la preuve de l'amélioration de la communication. Mais le processus d'informatisation globale du service est freiné par le double emploi existant avec les systèmes traditionnels de recueil de l'information. En effet, les documents papiers restent encore la source principale de communication de l'information dans l'hôpital. Les données administratives ou de laboratoire sont recopiées dans le système informatique.

L'utilisation quotidienne du logiciel THESEE par l'ensemble du personnel médical et infirmier témoigne de son efficacité. Il augmente considérablement la productivité des équipes de soins. Le premier bénéficiaire en est le malade, dont la qualité des soins est directement liée à celle de la bonne circulation de l'information parmi les soignants.

HOSPICES CIVILS DE COLMAR Service de NEPHROLOGIE

No dossier : 0907 ------Prénom:

* Unité d'HEMODIALYSE

Dernière séance : 22 avril 1989Infirmière : SP
SEANCE D'HENODIALYSE du :de :à :
Type de dialyse : 1//,Lieu: -1//,Dialyseur: //
(hémodial=1, hémofiltr=2(centre=I,domicile=2(voir codes)
ultrafil=3, UF+HD seq=4)autodial-3, hospital.=4)
* Durée de la séance: 70 / /
II. ETAT CLINIQUE AVANT DIALYSE
Poids effectif: 58.5 - //Poids désiré: 56.5 - /,/Température://
TA debout syst: 170 //TA debout diast:125 //
TA couché syst:150 - //TA couché diast- 75 //Pouls //
III. SURVEILLANCE DE LA SEANCE
Type d'abord vasculaire: //Vaisseau:1 //
Cote :1 / /Ponction :2 //
(1=droit, 2=gauche)(1=uniponction, 2=biponction)
Dose d'héparine utilisée: 73 / /
Problèmes cliniques pendant la séance :/ /
1=hypoTA prov2=collapsus durable3=crampes4=céphalées
5-vomt ou nausées6-hyperthermie7=précordialgies 8=tr ryth card
9-doul abdomin10=hém hors abord11=crises conv12=tr concience
13=réac allerg14=hémolyse15=embol gaz16=pb abord vasc 99=autre
Problèmes techniques pendant la séance:/ /
1=rupture du dialyseur2=changement de dialyseur
3=coagulation du dialyseur4=coag d'une ou des deux lignes
5=panne du générateur6=erreur composition bain 99=autre
Débit dialysat: 250//,débit sang: 200/ /

Figure 1 : Fiche pré-remplie de séance d'hémodialyse

Remerciements

PRESCRIPTION POUR LA DIALYSE

Nous adressons nos vifs remerciements aux surveillantes et infirmières du Service pour leur participation à l'informatisation.



Références

- [1] Aimé F., Angevin E., Degoulet P., Devriès C., Kreis H, Marin L, Moulonguet-Doleris L., Nadal JM., Prinseau J., Réach I., Viron B. THESEE, manuel de référence version 3.0, Novembre 1988. Paris: Service d'Informatique Médicale, Hôpital Broussais (96, rue Didot, 75014 Paris). 1988, 1 vol, 87 pages.
- [2] Degoulet P.: L'informatisation des dossiers médicaux. Méd et Hyg. 1988-1 46:3005-3017.
- [3] Degoulet P., Devriès C., Rioux P., Chantalou JP., Klinger E., Sauquet D., Zweigenbaurn P., Aimé F. LIED: a temporal data base management system. In: MEDINFO 86. Salamon R, Blum BI, Joergensen MJ (eds). Amsterdam: North-Holland, 1986; pp. 532536.
- [4] Degoulet P, Prinseau J, Aimé F, Moulonguet-Doleris L, Angevin E, Devriès, Kreis H, Marichal JF, Pillion G, Viron B. Computerized patient management in a nephrology departinent. *Minerva Nefrologica*. 1989 (sous presse).
- [5] Gayraud MF., Raynaud B., Nouvel C. Pour une approche de l'informatisation des dossiers de soins infirmiers. *Techniques Hospitalières*. 1987; 506: 51-59.
- [6] Gordon M., Venn JC., Gower PE., De Wardener HF. Experience in the computer handling of clinical data for dialysis and transplantation units. *Kidney Int.* 1984; 24: 455-463.
- [7] Marichal JF., Devriès C., Aimé F., Martin D., Faller B., Brignon P., Chatellier G., Prinseau J., Moulonguet-Doleris L., Degoulet P. Expérience d'informatique décentralisée dans un service de néphrologie en hôpital général- *Path Biol.* 1988; 36:1227-31.
- [8] Martin D., Marichal JF., Aimé F., Devriès C., Faller B., Brignon P., Degoulet P. -Le système de gestion de bases de données médicales LIED en pratique hospitalière. Exemples d'utilisation du langage de manipulation des données sur les bases THESEE et ARTEMIS. J *Med Strasbourg.* 1989; 20(I): 35-38.

