

## LA PHARMACIE CLINIQUE, UNE NOUVELLE ORIENTATION PHARMACEUTIQUE AU SERVICE DES PATIENTS: RÉALISATIONS À L'ÉTRANGER ET POSSIBILITÉS EN BELGIQUE

A. SPINEWINE<sup>1</sup>

Mots clefs: évaluation; hôpital; patient; pharmacie clinique; pharmacoéconomie; pharmacothérapie

### RÉSUMÉ

*La pharmacie clinique est une pratique pharmaceutique centrée sur le patient. Son premier objectif est d'assurer un usage aussi efficace et aussi sûr que possible des médicaments. Un deuxième objectif, lié au premier, est d'assurer une optimisation de l'usage des médicaments susceptible d'en diminuer le coût global. Elle se pratique depuis de nombreuses années en Amérique du Nord et en Angleterre, de façon centralisée (depuis la pharmacie de l'hôpital) et décentralisée (dans les unités de soins). L'effet attendu, tant au niveau clinique qu'économique, a été démontré dans de nombreuses études. Cette discipline pourrait être développée en Belgique en raison des nombreux avantages espérés et de réelles opportunités dans le cadre de l'évolution actuelle des soins de santé dans notre pays.*

### INTRODUCTION

Le concept de pharmacie clinique, souvent associé à celui plus global de soins pharmaceutiques, fait référence à une nouvelle pratique pharmaceutique centrée sur le patient (1). Formé de longue date à la connaissance du médicament en termes de propriétés chimiques et pharmacologiques, le pharmacien ne s'est intéressé que plus récemment à l'aspect pharmacothérapeutique. Or, en tant que spécialiste du médicament, le pharmacien peut apporter une plus-value dans la qualité des soins au patient. Cette fonction est complémentaire de celle des médecins. Hepler et Strand ont défini les soins pharmaceutiques comme l'engagement du pharmacien à assumer envers les patients la responsabilité de l'atteinte clinique des

objectifs préventifs, curatifs ou palliatifs de la pharmacothérapie (2) mise en place et décidée par le médecin. Cet engagement peut s'exercer vis-à-vis d'un patient ou d'un groupe de patients précis, aussi bien en milieu ambulatoire qu'hospitalier. Il peut aussi s'envisager dans un cadre sociétal (3). Cet article a pour but de montrer quelles ont été les réalisations et l'impact de la pharmacie clinique à l'étranger. Nous nous concentrerons essentiellement sur la pratique en milieu hospitalier. Nous examinerons ensuite dans quelle mesure un tel développement est utile et souhaitable en Belgique.

<sup>1</sup>Pharm. (UCL), Masters in Clinical Pharmacy, International Practice and Policy (Univ. London), Unité de Pharmacologie Cellulaire et Moléculaire, Université catholique de Louvain, 1200 Bruxelles.

## 1. PRATIQUE ET IMPACT DE LA PHARMACIE CLINIQUE À L'ÉTRANGER

### 1.1. HISTORIQUE ET RAISONS DU DÉVELOPPEMENT

Le concept de pharmacie clinique et son développement sont principalement d'origine nord-américaine (Etats-Unis, Canada) et anglaise. Les pharmaciens ont en fait répondu à un besoin au départ spécifique, mais ensuite plus global, d'assurer un usage rationnel des médicaments (4).

Deux grandes orientations ont été suivies. En Amérique du Nord d'abord, il s'est agi initialement de mettre au service des patients l'expertise des pharmaciens dans le domaine de la pharmacocinétique et du monitoring thérapeutique. Ceci a conduit les pharmaciens à contribuer de façon importante à l'optimisation générale des traitements (4). En parallèle, les pharmaciens se sont progressivement intégrés dans les équipes d'investigateurs cliniques. Un grand nombre d'études cliniques se déroulent aujourd'hui aux Etats-Unis et au Canada avec une participation active des pharmaciens dans la conception même de l'étude, et ce, dans différents domaines cliniques (5-9). En Angleterre ensuite, des études bien documentées ont mis en évidence un besoin urgent d'amélioration de la qualité de prescription et d'administration des médicaments, en terme de prévention d'effets secondaires, d'interactions médicamenteuses, ou d'erreurs d'administration. Ceci a conduit au développement d'un nouveau système de prescription et de dispensation, ainsi qu'à la présence de pharmaciens dans les services cliniques (10-12). Enfin, dans l'ensemble de ces pays, divers changements économiques et sociaux dans l'organisation des soins de santé ont également contribué au développement de services de pharmacie clinique (4).

Restreinte au départ à des services très ciblés envers un nombre limité de bénéficiaires, la pharmacie clinique a connu depuis lors une expansion très importante (13). Plusieurs éléments déterminants ont permis cette évolution. Tout d'abord, l'intérêt de la pharmacie clinique a été reconnu par les autorités sanitaires à l'échelle locale et nationale dans les pays considérés (certains de ces services font actuellement l'objet d'un système de remboursement spécifique). Par ailleurs, des sociétés scientifiques et professionnelles très actives ont été créées. En termes de formation, le curriculum d'étude du pharmacien a été adapté. En particulier, la pharmacothérapie et l'approche inhérente aux soins pharmaceutiques, de même que les stages en milieu hospitalier, y tiennent une place de choix (14). La publication par des pharmaciens de livres de référence de pharmacothérapie ou de publications scientifiques témoigne de la compétence qu'ils ont ainsi pu acquérir dans ce domaine (15-17).

L'intérêt qu'ont trouvé tous les acteurs du monde médical dans la pharmacie clinique est démontré par le fait qu'aujourd'hui un hôpital universitaire au Canada, aux Etats-Unis ou en Angleterre compte en moyenne un pharmacien pour dix à trente lits, par comparaison à un pharmacien pour cent à cent cinquante lits en Belgique.

En Europe, on assiste depuis une dizaine d'années au développement de services pharmaceutiques centralisés visant à une amélioration de la qualité et de la rentabilité des thérapeutiques. De façon plus ponctuelle et plus restreinte, certains projets de services décentralisés où les pharmaciens sont intégrés dans les équipes médicales ont été créés (18-22). Les changements nécessaires au niveau du curriculum se mettent progressivement en place dans les universités (23).

## 1.2. SERVICES ET FONCTIONS

Dans ses implantations nord-américaine et anglaise en milieu hospitalier, la pharmacie clinique s'exerce tant dans le cadre de services centralisés (au départ de la pharmacie de l'hôpital ou de la direction hospitalière) que de services décentralisés (on parlera alors plus directement, notamment dans le cas de la pharmacie d'étage, de services centrés sur le patient) (24,25). Ces services sont présentés au tableau I. Tous répondent à la même volonté d'optimisation de la qualité d'utilisation des médicaments.

## 1.3. IMPACT DE LA PHARMACIE CLINIQUE

Tout au long de son implémentation, la pharmacie clinique a fait l'objet d'études d'évaluation objectives, dont un grand nombre ont été publiées dans des revues scientifiques. Une analyse critique de la méthodologie utilisée dans ces études n'est pas l'objet de notre discussion. Toutefois

nous avons tenu à illustrer les différentes mesures d'impact utilisées (voir tableau II). De façon générale, les études ont démontré que les services de pharmacie clinique sont bien acceptés au sein de l'hôpital, qu'ils permettent d'améliorer l'efficacité des traitements médicamenteux et de réduire les risques et les coûts liés à ces traitements (26-31). Ces résultats obtenus ont été récemment reconnus par l'American College of Physicians et l'American Society of Internal Medicine, qui ont souligné le bénéfice d'une collaboration médecins-pharmaciens dans l'amélioration de la qualité des soins pour le bien des patients (32).

### A. Impact global à l'échelle nationale aux Etats-Unis

Le tableau III montre les résultats d'une série d'études d'observation menées à l'échelle nationale aux Etats-Unis (33-35). Le message essentiel est que l'implémentation de services centralisés et décentralisés de pharmacie clinique dans les hôpitaux étudiés permet, après une période de mise en place,

TABLEAU I

Services de pharmacie clinique développés en Amérique du Nord et en Angleterre

- |  |
|--|
| <p>1. Services centralisés (au niveau de l'hôpital)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comité médico-pharmaceutique</li> <li>- Information sur les médicaments au personnel (para)médical</li> <li>- Etudes d'évaluation de l'utilisation des médicaments</li> <li>- Aide aux essais cliniques</li> <li>- Pharmacovigilance</li> </ul> <p>2. Services décentralisés (en relation directe avec le patient – au sein d'une unité de soins)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anamnèse médicamenteuse à l'admission</li> <li>- Suivi des traitements des patients</li> <li>- Participation aux tours de salle</li> <li>- Consultations pharmacocinétiques</li> <li>- Conseil au patient (éducation)</li> <li>- A la sortie du patient: résumé du traitement instauré et communication au généraliste et au pharmacien d'officine, éducation du patient</li> <li>- Services cliniques spécifiques (intégration à l'équipe multidisciplinaire, service de consultation): pharmacocinétique, pédiatrie, gériatrie, oncologie, contrôle de la douleur, anticoagulation, antibiothérapie, nutrition parentérale, ...</li> </ul> |
|--|

TABLEAU II

## Moyens d'évaluation de l'impact de services de pharmacie clinique

L'impact de services de pharmacie clinique peut être évalué par des mesures directes relatives au service fourni ("process measures") ou par des mesures de conséquence ("outcome measures"). Cette classification peut s'appliquer de manière générale à l'évaluation de tout service de soins de santé (78). Chaque étude d'impact devrait idéalement combiner ces deux types de mesure.

## 1. Mesures relatives au service fourni

Caractéristiques: Propriétés du service implémenté, essentiellement propriétés des interventions faites par les pharmaciens

Exemples: Type d'interventions faites par les pharmaciens, importance clinique, acceptation par le corps médical, charge de travail,...

## 2. Mesures de conséquences

Caractéristiques: Conséquences cliniques, économiques et humaines de l'implémentation du service de pharmacie clinique. Ces mesures peuvent être réalisées soit avant et après l'implémentation du service de pharmacie clinique (on parle alors de contrôle historique), soit de façon concomitante chez des patients/médecins/hôpitaux bénéficiant ou non du service évalué (contrôle simultané).

Exemples:

- Mesures cliniques: Efficacité des traitements, effets secondaires des médicaments, morbidité et mortalité, durée de séjour, compliance du patient,...
- Mesures économiques: Coûts pharmaceutiques, coûts hospitaliers, coûts indirects divers
- Mesures humaines: Qualité de vie, satisfaction des patients et du corps médical

TABLEAU III

## Impact de la pharmacie clinique aux Etats-Unis suivant les études de Bond (33-35)

Objectifs: Mesurer la relation entre la présence de services de pharmacie clinique (centralisés et décentralisés) et certains paramètres cliniques et économiques prédéfinis

Méthode: Études d'observation, données prospectives (1992)  
Analyse par régression uni- et multi-variée

Echantillon: Plus de 1000 hôpitaux (1016 à 1081 suivant l'étude), c'est-à-dire environ 30% de l'ensemble des hôpitaux américains

Résultats:

- (1) Impact clinique
  - Présence de divers services centralisés et décentralisés associée à une mortalité hospitalière et un taux d'erreurs de médication plus faibles ( $p < 0.05$ )
  - 40478 vies sauvées chaque année de par la présence de ces services
- (2) Impact économique
  - Présence de divers services centralisés et décentralisés associée à des coûts hospitaliers plus bas ( $p < 0.05$ )
  - 5.1 milliards de dollars d'économies par an de par la présence de ces services
- (3) Influence du nombre de pharmaciens cliniciens
  - Augmentation du nombre de pharmaciens cliniciens par nombre de lits associée à une diminution de la durée de séjour, du taux d'erreurs de médication et des coûts hospitaliers ( $p < 0.05$ )

de sauver des vies tout en ne coûtant pas davantage à la société, et même en faisant souvent réaliser des économies substantielles. Bien que ce type d'étude ne permette pas de prouver une relation de cause à effet, la taille de l'échantillon, la multiplication des mesures d'efficacité utilisées ainsi que les méthodes d'analyse donnent un fort niveau de crédibilité aux conclusions qu'en tirent les auteurs. Ces résultats nationaux positifs se retrouvent aussi bien pour les services centralisés (36, 37) que décentralisés dans des études expérimentales à plus petite échelle.

### *B. Impact des pharmaciens cliniciens présents dans les services cliniques*

L'utilité de ces services doit être envisagée ici sur base du rôle direct que peut jouer le pharmacien soit de façon rétroactive (en analysant les prescriptions de façon rétrospective) soit proactive (en intervenant au moment même de la prescription). Le premier type d'action a été étudié par Barber et al. (38) qui ont analysé l'ensemble des interventions (n=3501) faites pendant une semaine par 248 pharmaciens anglais révisant les prescriptions de 27 hôpitaux. Les pharmaciens passaient en moyenne 1h30 dans chaque service (avec une moyenne de 22 patients/service). Les trois interventions les plus fréquentes concernaient le choix d'un régime thérapeutique (dose, fréquence) (29%); l'ajout ou la suppression d'un médicament (21%); ou le choix d'un médicament plus approprié (14%). Dans 83% des cas, les interventions furent considérées comme positives et acceptées par le corps médical avec pour conséquence un changement dans le traitement ou dans son suivi. Des résultats similaires ont été obtenus par Hawkey et al. (39). Les études comprenant des mesures d'«outcome» (conséquences cliniques et économiques) sont également favorables puisqu'elles montrent une diminution significati-

ve de la durée de séjour et des coûts pharmaceutiques et hospitaliers (40), et ceci sur des séries importantes (41-43). Par exemple, une étude contrôlée avec 3081 patients admis dans des services de médecine générale et de chirurgie a mis en évidence un rapport bénéfice-coût de 6:1 (41). Les résultats sont plus épars et plus variables en ce qui concerne l'impact d'interventions pharmaceutiques sur la qualité de vie des patients (44), et une amélioration dans la méthodologie de ces études s'avère sans doute nécessaire.

### *C. Le pharmacien clinicien et le patient individuel*

A côté du rôle qu'il peut jouer dans un service médical ou chirurgical de manière générale, le pharmacien peut également apporter son expertise dans des situations individuelles spécifiques où le risque d'événements iatrogéniques médicamenteux est particulièrement élevé. Ceci a été démontré pour des patients admis aux soins intensifs (45), aux urgences (46), en gériatrie (47), en psychiatrie (48,49) ou en pédiatrie (50); ou encore pour des patients sous anticoagulants oraux (51), souffrant d'insuffisance cardiaque (52, 53), ou recevant des médicaments nécessitant un monitoring thérapeutique (54). Des exemples d'études d'impact relatives à plusieurs de ces services sont reprises dans le tableau IV. Dans chacun de ces domaines, le pharmacien joue la plupart du temps un rôle proactif, c'est-à-dire qu'il intervient au moment où une décision de traitement est prise. Cette intervention précoce est d'ailleurs une des conditions du succès, comme le démontre l'étude de Leape (45).

Bien que cet article ne traite pas des réalisations non hospitalières des soins pharmaceutiques, il semble intéressant de mentionner que ce type de service clinique s'est

TABLEAU IV

## Exemples d'études d'impact de services décentralisés de pharmacie clinique dans des unités de soins spécifiques (ou chez des patients spécifiques)

<i>Intervention</i>	<i>Type d'étude</i>	<i>Résultats</i>	<i>Réf</i>
Participation du pharmacien clinicien au tour de salle des soins intensifs (rôle proactif)	Prospective Randomisée Contrôlée 275 patients	99% des interventions acceptées ↓ événements iatrogéniques médicamenteux (p<0.001) ↓ coûts de séjour (\$270.000/an)	45
Consultations pharmaceutiques lors de l'initiation d'un anticoagulant oral	Pré-post 120 patients	↓ durée de séjour (p=0.009) ↓ n patients et patients-jour avec INR > 3.5 et > 6.0 (p<0.001) ↓ n saignements ↓ n interactions médicamenteuses sévères (p=0.02)	51
Equipe multidisciplinaire gériatrie - pharmacien responsable de l'aspect pharmacothérapie	Prospective Randomisée 436 patients (75 ans et +)	↓ n médicaments prescrits (p<0.05) ↓ incohérences indication - médicament (p<0.025) ↓ choix inappropriés de médication (effets secondaires, meilleure alternative - p<0.005)	47
Intervention du pharmacien clinicien dans le traitement de l'insuffisance cardiaque	Prospective Randomisée Contrôlée 181 patients	↓ mortalité totale + complications d'insuffisance cardiaque à 6 mois (p=0.05) ↑ doses d'IEC prescrites (p<0.001) ↑ utilisation de vasodilatateurs chez les intolérants aux IEC (p=0.02)	53
Pharmaciens cliniciens dans un service de pédiatrie (2 hôpitaux)	Prospective Non-contrôlée 101022 prescriptions	Détection et prévention d'erreurs de prescription (qualifiées d'erreurs par le pharmacien <i>et</i> le prescripteur): 1.56 erreurs prévenues / 100 patient-jour, 4.7/1000 prescriptions	50
Service de pharmacie clinique en psychiatrie	Pré-post 93 patients	↑ scores cliniques à la sortie (diverses échelles de mesure utilisées) ↓ effets secondaires (symptômes extra-pyramidaux) durée de séjour et coûts pharmaceutiques similaires	49
Services de pharmacocinétique	Méta-analyse 27 études	↑ % patients avec Cp dans l'intervalle thérapeutique ↑ % échantillons collectés de façon appropriée ↑ % résultats utilisés de façon appropriée	54

Abréviations: Cp: concentrations plasmatiques; IEC: inhibiteur de l'enzyme de conversion; INR: International Normalized Ratio; n: nombre; p: valeur statistique p; %: pourcentage

Etudes «pré-post»: études avec contrôle historique, c'est-à-dire avec mesures avant et après implémentation du service de pharmacie clinique

fortement étendu à des patients non hospitalisés. Le pharmacien intervient alors soit au sein d'une équipe médicale faisant des consultations (55-57), soit seul dans la pharmacie de ville (58,59). De nombreuses interventions ont ciblé des patients âgés (60-64).

Un domaine où le rôle du pharmacien vis-à-vis du patient individuel peut aussi être très important est l'anamnèse médicamenteuse où une information de qualité est essentielle (65-68). Enfin, le pharmacien peut intervenir de façon efficace dans le suivi et la bonne mise en œuvre des prescriptions faites à la sortie de l'hôpital (y compris le conseil au patient et la communication avec le pharmacien de ville) (69-72).

## 2. PERSPECTIVES EN BELGIQUE

### 2.1. SITUATION ACTUELLE

Même si les tâches cliniques du pharmacien sont reconnues dans les textes légaux belges depuis une dizaine d'années (AR du 04 mars 1991\*), la pharmacie clinique, telle qu'elle est développée en Amérique du Nord ou en Angleterre, reste encore une vision du futur en ce qui concerne la Belgique. Ceci ressort d'une étude menée en 2001, qui a tenté d'analyser spécifiquement la situation belge au départ de cadres de réflexion de l'école anglaise de pharmacie clinique (73). Néanmoins, certains services centralisés de pharmacie clinique existent et jouent déjà un rôle important au sein de l'hôpital. Un bon exemple est celui des comités médico-pharmaceutiques, dont les missions ont été

récemment fortement élargies (AR 20 août 2000). En plus de l'établissement et de la mise à jour du formulaire thérapeutique, ce comité est chargé de «la proposition de mesures en vue d'améliorer la consommation de médicaments et d'éviter les erreurs de prescription», de la «rédaction d'un rapport annuel reprenant la consommation de médicaments à l'hôpital (...), [ainsi que] les mesures prises en vue d'une prescription plus rationnelle». Il persiste toutefois un manque de moyens spécifiques pour permettre de développer ces comités. Certains hôpitaux universitaires ont réalisé des études d'évaluation de l'utilisation de certains médicaments coûteux et/ou utilisés fréquemment de façon irrationnelle (74). Ces études restent toutefois limitées parce que longues à réaliser et demandant un personnel formé à ce type de travail. Les pharmaciens sont également actifs dans les domaines des études cliniques, de l'information aux médecins et infirmières, et du Drug Monitoring, ce dernier étant exercé cependant le plus souvent au départ du laboratoire. D'autres mesures centralisées ont été prises par de nombreux hôpitaux afin d'améliorer la qualité de distribution et d'administration des médicaments, comme par exemple la dispensation individuelle, la prescription informatisée ou encore la préparation centralisée des cytostatiques. Par contre, les services décentralisés sont quasi inexistant, à l'exception de quelques projets relativement récents dans des hôpitaux universitaires. Aux Cliniques Universitaires Saint-Luc ainsi qu'aux Cliniques Universitaires de Mont-Godinne, par exemple, des pharmaciens hospitaliers sont directement impliqués depuis plusieurs années dans l'optimisation des chimiothérapies anticancéreuses. Ailleurs, on rapporte l'intégration d'un pharmacien hospitalier dans une unité de soins intensifs (75, 76), ou encore une implication des pharmaciens dans une unité de gériatrie, afin d'y évaluer l'importance d'effets secondaires médicamenteux.

\*Pour information, les tâches des pharmaciens hospitaliers en Belgique sont variées et plus larges que celles des pharmaciens nord-américains. Par exemple la gestion du matériel médical et des implants, ainsi que le contrôle de la stérilisation n'est pas à charge du pharmacien hospitalier américain.

## 2.2. INTÉRÊT ET POSSIBILITÉS D'UN DÉVELOPPEMENT FUTUR

Au vu des résultats d'études publiées à l'étranger, l'intérêt clinique et économique des activités de pharmacie clinique décrites précédemment apparaît réel tant pour les patients que pour la société de ces pays. Nous pensons donc qu'il peut en être de même en Belgique. Cependant, il existe également des facteurs propres à notre pays et à sa situation actuelle que nous désirons souligner ici. Ces facteurs ont été identifiés par le biais d'une étude récente (73) et ressortent de discussions et échanges avec de nombreuses personnes potentiellement impliquées dans le développement de la pharmacie clinique. Ces facteurs sont présentés au tableau V.

La volonté politique d'instaurer un meilleur usage des médicaments est liée à celle visant tant à diminuer le coût des médicaments actuels qu'à dégager les moyens financiers nécessaires à l'introduction de thérapeutiques dites innovantes\*. Dans les deux

\*Un effort important au niveau fédéral a été réalisé en vue d'accélérer le processus d'enregistrement et de remboursement des médicaments, dans le but de ne pas laisser la Belgique privée de médicaments innovants pour des raisons administratives. Ces dernières étaient cependant souvent liées à des questions de disponibilités budgétaires. La présence de pharmaciens-cliniciens peut certainement représenter un élément utile à l'utilisation optimale et raisonnable de ces nouveaux médicaments coûteux.

cas de figure, le pharmacien peut contribuer de manière efficace à la mise en œuvre de cette politique.

L'informatisation des prescriptions constitue également un élément important pour les pharmaciens à plusieurs points de vue. Tout d'abord, les prescriptions informatisées sont plus claires et complètes que les ordonnances manuscrites. Ceci permet une meilleure qualité de distribution des médicaments. Ensuite la prescription informatisée génère une base de données d'intérêt certain: elle permet à l'ensemble de l'équipe soignante d'avoir une vue d'ensemble des traitements mis en place pour chaque patient, et de plus elle fournit une aide à la détection d'interactions ou d'incompatibilités. La prescription informatisée constitue une opportunité de dialogue constructif entre le pharmacien et le prescripteur.

L'évolution vers une forfaitarisation des soins médicaux et pharmaceutiques conduira à développer de plus en plus des approches objectives en terme de choix thérapeutiques. Les expériences étrangères dans ce domaine se sont révélées très convaincantes pour une justification pharmacoéconomique de la pharmacie clinique. De tels résultats devraient être applicables en Belgique.

Enfin, il est clair que la volonté politique de diminuer le nombre de médecins mènera

TABLEAU V

Potentiel de développement futur de la pharmacie clinique en Belgique d'après  
des pharmaciens hospitaliers belges (73)

<i>Facteurs favorisant</i>	<i>Difficultés</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volonté politique d'améliorer la qualité d'utilisation des médicaments</li> <li>- Informatisation des prescriptions</li> <li>- Changement de politique de financement des médicaments (forfaitarisation) et volonté de diminuer le coût des soins de santé</li> <li>- Diminution du nombre de médecins dans un futur proche (numerus clausus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de temps et de moyens (pharmaciens hospitaliers)</li> <li>- Problèmes d'acceptation de la part du corps médical</li> <li>- Formation universitaire insuffisante / inappropriée</li> </ul>

à une certaine redéfinition des tâches, le médecin devant, par la force des choses, se concentrer sur les domaines où lui seul peut agir (c'est-à-dire le diagnostic et les décisions thérapeutiques globales). Il sera donc amené à confier à d'autres la mise en œuvre pratique des décisions qu'il prend. Le partenariat avec les pharmaciens, spécialistes des médicaments, est donc intéressant\*. Ceci doit se comprendre dans le cadre de la constitution d'équipes médicales prenant en charge le patient (au delà du dialogue singulier médecin-patient qui doit être à la base de toute démarche diagnostique et thérapeutique et qui garde donc toute son importance). Ces équipes doivent être des lieux de dialogue où des disciplines complémentaires s'associent.

Le contexte actuel apparaît donc favorable au développement de projets pilotes de services décentralisés de pharmacie clinique, et ceux-ci pourraient être ciblés spécifiquement en fonction des besoins et des priorités locales et nationales\*\* (77). Ce développement pourrait se faire, au départ de la pharmacie de l'hôpital, par l'intégration progressive de pharmaciens formés au bon usage des médicaments dans des services ciblés. Dans ce cadre, une orientation vers les patients à risque élevé d'effets secondaires et d'interac-

tions médicamenteuses apparaît certainement comme prioritaire.

### 2.3. DIFFICULTÉS ATTENDUES

Le tableau V résume également les principales difficultés qui seront vraisemblablement rencontrées. Tout d'abord, il est certain qu'une augmentation relative du nombre de pharmaciens hospitaliers s'avère nécessaire pour pouvoir pratiquer la pharmacie clinique de façon efficace et il faut donc trouver ici le cadre institutionnel et financier qui permette cette augmentation. Une manière de répondre à cette difficulté sera de montrer que le rapport bénéfice-coût de l'activité du pharmacien clinicien est favorable. Une autre difficulté est l'acceptation de l'intervention des pharmaciens par le corps médical. Ceci nécessite tout d'abord que le pharmacien soit compétent et assure la responsabilité de ses interventions. Il faut ensuite que les objectifs de la collaboration soient clairs dès le départ. Lorsque cela est assuré, les études réalisées à l'étranger ont démontré que, malgré les craintes exprimées au départ, les interventions des pharmaciens sont généralement très bien acceptées.

### 2.4. ETAPES À PARCOURIR

Le tableau VI résume les étapes à suivre dans le développement de tels projets. Il est important de bien saisir que les pharmaciens «d'étage» n'ont en aucun cas pour fonction ou pour but de remplacer le médecin ou de s'approprier une partie de ses fonctions. Ils sont là pour apporter une *plus-value* en terme de qualité d'utilisation des médicaments. Par ailleurs, aucun service clinique n'est et ne sera jamais obligé de s'associer des pharmaciens s'il juge leur présence inutile ou contre-indiquée. Néanmoins, nous pensons

\* Des réflexions sont en cours pour la formation et la mise en place de personnel apportant au médecin une aide dans des domaines spécifiques («physician assistants» [ou «assistants-médecins»], «therapeutic nurses» [ou «infirmières en charge de traitements»]). La place des pharmaciens-cliniciens n'est pas encore à l'ordre du jour de ces discussions, mais ceci pourrait être un développement intéressant.

\*\* Il est intéressant de noter qu'une collaboration se met en place à l'échelle nationale, ce qui semble utile pour promouvoir davantage l'intérêt potentiel de la pharmacie clinique. Dans ce cadre, l'association belge des pharmaciens hospitaliers sensibilise progressivement les pharmaciens hospitaliers au potentiel de la pharmacie clinique. Parallèlement, la Belgique était responsable de l'organisation du congrès annuel de la Société Européenne de Pharmacie Clinique en novembre 2001. Enfin, un groupe de travail composé de pharmaciens et de médecins s'est constitué afin d'échanger les informations relatives aux études belges sur la qualité d'utilisation des médicaments en milieu hospitalier. Ce groupe fera bientôt partie de la Société belge de Pharmacopépidémiologie.

TABLEAU VI

Étapes à suivre dans l'établissement de services décentralisés de pharmacie clinique en Belgique

1. Préparation de la pharmacie de l'hôpital
  - Assurer une volonté de changement de la part des pharmaciens hospitaliers; définir les objectifs à atteindre et les moyens à mettre en œuvre
  - Optimiser le système de distribution des médicaments, la gestion et l'organisation afin de libérer du temps pour les tâches cliniques
  - Disposer des ressources nécessaires relatives à l'information sur les médicaments (pharmaciens compétents en recherche et analyse de littérature; ressources matérielles)
  - Identifier les besoins de mise à jour des connaissances et compétences; assurer une formation appropriée
2. Préparation des personnes clés au niveau de l'hôpital
  - Sensibiliser la direction hospitalière à la volonté de changement et aux objectifs fixés
  - Se mettre d'accord sur les objectifs d'une collaboration pharmaciens-médecins et sur les étapes à suivre
3. Développement d'un projet pilote
  - Tenir compte des besoins et de la demande locale dans le choix du service clinique, ainsi que des résultats d'expériences étrangères
  - Limiter le projet à un nombre restreint de patients ou à un seul service, dans lequel un seul (ou un nombre restreint) pharmacien(s) intervient
  - Préparer les outils nécessaires au travail des pharmaciens hospitaliers dans l'unité
  - Etablir un premier contact avec l'unité: connaissance de son mode de fonctionnement, des rôles et responsabilités des différents intervenants; définition claire du rôle du pharmacien et des détails pratiques de son travail dans l'unité
  - Une fois le projet démarré: se donner le temps nécessaire à l'intégration et à la mise en place d'un service efficace
  - Evaluer de façon régulière et avec les différents intervenants le travail du pharmacien et la collaboration au sein de l'équipe
4. Evaluation et réajustement
  - Analyser les résultats obtenus (sur base des interventions faites par le pharmacien) par rapport aux objectifs fixés
  - Présenter le bilan aux personnes-clés
  - Définir les objectifs et modalités d'un développement futur

que dans la mesure où l'évaluation objective des projets mis en place s'avère positive, elle devrait mener à une expansion progressive des activités des pharmaciens cliniciens.

#### 2.5. IMPLICATIONS POUR LA FORMATION DES PHARMACIENS

Il est évident que la formation actuelle des pharmaciens doit être adaptée afin que les étudiants acquièrent les connaissances et compétences relatives à leurs fonctions cliniques (73). Cela nécessite que la formation

universitaire soit plus centrée sur le patient, et inclue davantage de notions de pharmacothérapie à tous les niveaux de l'enseignement. De plus les pharmaciens devraient avoir l'opportunité de communiquer avec les patients et avec les médecins tout au long de leur formation et certainement pendant leurs dernières années d'étude\*. Le but est de condui-

\*Actuellement un nombre limité d'étudiants de dernière année de l'UCL ont la possibilité de réaliser un mois de stage dans un service clinique. Il serait souhaitable d'étendre ce stage à une proportion plus importante d'étudiants et également d'augmenter la durée et la fréquence de ces stages.

re pharmaciens et médecins à une meilleure compréhension de leurs activités respectives et de construire la base d'un espace de collaboration où chacun garde sa spécificité et sa compétence propre.

## CONCLUSION

Développer la pharmacie clinique est à la fois un défi et une évolution normale et même souhaitable de l'activité pharmaceutique en Belgique. Défi, dans la mesure où il imposera au pharmacien d'acquérir les compétences nécessaires, de prendre sa part de responsabilités dans les soins à donner au patient, et d'établir avec le monde médical un dialogue fructueux. Evolution normale et souhaitable dans la mesure où l'expérience nord-américaine et anglaise montre tout l'intérêt de la pharmacie clinique dans le cadre d'une réelle optimisation de l'usage des médicaments. Le développement de cette discipline s'est fait en vingt à trente ans dans ces pays et il n'y a pas de raison de penser que cela puisse se faire plus rapidement en Belgique, tenant compte de la nécessité de mettre en place les moyens de formation et les cadres institutionnels requis. Il s'agit donc ici d'un projet à long terme et pas d'une innovation «rapide et ponctuelle». En outre,

il faudra sans doute trouver la voie propre à notre pays. La valeur des résultats attendus justifie certainement à nos yeux les efforts à consentir.

## REMERCIEMENTS

A. Spinewine et P. Tulkens remercient les professeurs S. Dhillon (University of London), J.J. Schentag et J. Paladino (State University of New York, Buffalo, NY) pour les nombreuses discussions et les informations ayant mené à la conception du projet «Pharmacie Clinique en Belgique» tel que présenté dans cet article, les professeurs M. Bogaert et H. Robays ainsi que le pharmacien A. Somers (Universiteit Gent et UZ Gent) pour leur lecture critique du manuscrit et leurs nombreuses suggestions, les professeurs L. Wilmotte, M. Lambert (Clin. univ. St- Luc), C. Swine (Clin. Univ. Mont-Godinne) et le pharmacien J.D. Hecq pour leur soutien à ce projet et leurs remarques pertinentes, et le docteur Sc. Pharm. F. Van Bambeke pour sa collaboration. A. Spinewine a été titulaire d'un mandat du Fonds de Développement Pédagogique de l'Université catholique de Louvain (2001-2002) et est Aspirant du Fonds National de la Recherche Scientifique.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BRODIE D.C., BENSON R.A. – The evolution of the clinical pharmacy concept. *Drug Intell Clin Pharm* 10: 506-510, 1976.
2. HEPLER C.D., STRAND L.M. – Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 47: 533-543, 1990.
3. BARBER N. – Towards a philosophy of clinical pharmacy. *Pharm J* 257: 289-291, 1996.
4. FRANCKE G.N. – The evolution of clinical pharmacy. *Drug Intell Clin Pharm* 3: 348-354, 1969.
5. FORREST A., NIX D.E., BALLOU C.H., GOSS T.F., BIRMINGHAM M.C., SCHENTAG J.J. – Pharmacodynamics of intravenous ciprofloxacin in seriously ill patients. *Antimicrob Agents Chemother* 37: 1073-1081, 1993.
6. NICOLAU D.P., FREEMAN C.D., BELLIVEAU P.P., NIGHTINGALE C.H., ROSS J.W., QUINTILIANI R. – Experience with a once-daily aminoglycoside program administered to 2,184 adult patients. *Antimicrob Agents Chemother* 39: 650-655, 1995.
7. PATEL R.J., WITT D.M., SASEEN J.J., TILLMAN D.J., WILKINSON D.S. – Randomized, placebo-controlled trial of oral phytonadione for excessive anticoagulation. *Pharmacotherapy* 20: 1159-1166, 2000.
8. ALLDREDGE B.K., GELB A.M., ISAACS S.M., CORRY M.D., ALLEN F., ULRICH S., GOTTWALD M.D., O'NEIL N., NEUHAUS J.M., SEGAL M.R., LOWENSTEIN D.H. – A comparison of lorazepam, diazepam, and placebo for the treatment of out-of-hospital status epilepticus. *N Engl J Med* 345: 631-637, 2001.

9. MACLAREN R., PATRICK W.D., HALL R.I., ROCKER G.M., WHELAN G.J., LIMA J.J. – Comparison of cisapride and metoclopramide for facilitating gastric emptying and improving tolerance to intragastric enteral nutrition in critically ill, mechanically ventilated adults. *Clin Ther* 23: 1855-1866, 2001.
10. BARRETT C.W. – The practice of clinical pharmacy in Britain. In: *Clinical Pharmacy*, 295-299, Jonkers, 1977.
11. FOWLER P.J. – The administration of drugs in hospitals. *Lancet* 2: 284-286, 1959.
12. CROOKS J., CLARK C.G., CAIE H.B., MAWSON W.B. – Prescribing and administering drugs in hospitals. *Lancet* 1: 373, 1965.
13. LEUFKENS H., HEKSTER Y., HUDSON S. – Scenario analysis of the future of clinical pharmacy. *Pharm World Sci* 19: 182-185, 1997.
14. SMITH H.A., SWINTOSKY J.V. – The origin, goals, and development of a clinical emphasis in pharmacy education and practice. *Am J Pharm Educ* 47: 204-210, 1983.
15. DIPIRO J.T., TALBERT R.L., YEE G.C., MATZKE G.R., WELLS B.G., POSEY L.M. – *Pharmacotherapy: A pathophysiologic approach* (5e édition), Stamford, Connecticut, 2002.
16. GIMENEZ F., BRAZIER E., CALOP J., DINE T., TCHIAKPE L. – Pharmacie clinique et thérapeutique, Paris, 2000.
17. CIPOLLE R.J., STRAND L.M., MORLEY P.C. – *Pharmaceutical care practice*, Minneapolis, 1998.
18. VEGGELAND T. – [Improved information on drugs to patients. A project with a pharmacist in the therapeutic team at a cardiology department]. *Tidsskr Nor Lægeforen* 116: 1901-1903, 1996.
19. MARTINEZ M.J., FREIRE A., CASTRO I., INARAJA M.T., ORTEGA A., DEL C.V., RODRIGUEZ I., BARDAN B., MORANO L.E., GARCIA J.F. – Clinical and economic impact of a pharmacist-intervention to promote sequential intravenous to oral clindamycin conversion. *Pharm World Sci* 22: 53-58, 2000.
20. LITZINGER A., ROHDE-BOEHLER R. – Patient-oriented pharmacy on a special ward: results of a pilot project in Germany. *Pharm World Sci* 19: 101-104, 1997.
21. STATHOULOPOULOU F., PAPASTAMATIOU L., LAPIDAKIS L. – Initiation of clinical pharmacy in Greece. *Pharm World Sci* 18: 229-232, 1996.
22. BONAL J.F. – Clinical pharmacy in inpatient care. *Pharmacotherapy* 20: 264S-272S, 2000.
23. MANGUES M.A., DHILLON S. – British-Spanish collaboration in clinical pharmacy teaching. *Pharm Educ* 1: 55-58, 2000.
24. RAEHL C.L., BOND C.A. – 1998 national clinical pharmacy services study. *Pharmacotherapy* 20: 436-460, 2000.
25. COTTER S.M., BARBER N.D., MCKEE M. – Survey of clinical pharmacy services in United Kingdom National Health Service hospitals. *Am J Hosp Pharm* 51: 2676-2684, 1994.
26. MCLEOD D.C. – Contribution of clinical pharmacists to patient care. *Am J Hosp Pharm* 33: 904-911, 1976.
27. HATOUM H.T., CATIZONE C., HUTCHINSON R.A., PUROHIT A. – An eleven-year review of the pharmacy literature: documentation of the value and acceptance of clinical pharmacy. *Drug Intell Clin Pharm* 20: 33-48, 1986.
28. TETT S.E., HIGGINS G.M., ARMOUR C.L. – Impact of pharmacist interventions on medication management by the elderly: a review of the literature. *Ann Pharmacother* 27: 80-86, 1993.
29. INDRITZ M.E., ARTZ M.B. – Value added to health by pharmacists. *Soc Sci Med* 48: 647-660, 1999.
30. KENNIE N.R., SCHUSTER B.G., EINARSON T.R. – Critical analysis of the pharmaceutical care research literature. *Ann Pharmacother* 32: 17-26, 1998.
31. SCHUMOCK G.T., MEEK P.D., PLOETZ P.A., VERMEULEN L.C. – Economic evaluations of clinical pharmacy services-1988-1995. The Publications Committee of the American College of Clinical Pharmacy. *Pharmacotherapy* 16: 1188-1208, 1996.
32. PINCUS T., SOKKA T., STEIN C.M. – Pharmacist scope of practice. *Ann Intern Med* 136: 79-85, 2002.
33. BOND C.A., RAEHL C.L., FRANKE T. – Clinical pharmacy services and hospital mortality rates. *Pharmacotherapy* 19: 556-564, 1999.
34. BOND C.A., RAEHL C.L., FRANKE T. – Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and the total cost of care in United States hospitals. *Pharmacotherapy* 20: 609-621, 2000.
35. BOND C.A., RAEHL C.L., FRANKE T. – Clinical pharmacy services, hospital pharmacy staffing, and medication errors in United States hospitals. *Pharmacotherapy* 22: 134-147, 2002.
36. SPINEWINE A., DEAN B. – Measuring the impact of medicines information services on patient care: Methodological considerations. *Pharm World Sci*, 24: 177-181, 2002.
37. LESAR T.S., LOMAESTRO B.M., POHL H. – Medication-prescribing errors in a teaching hospital. A 9-year experience. *Arch Intern Med* 157: 1569-1576, 1997.
38. BARBER N.D., BATTY R., RIDOUT D.A. – Predicting the rate of physician-accepted interventions by hospital pharmacists in the United Kingdom. *Am J Health Syst Pharm* 54: 397-405, 1997.
39. HAWKEY C.J., HODGSON S., NORMAN A., DANESHMEND T.K., GARNER S.T. – Effect of reactive pharmacy intervention on quality of hospital prescribing. *BMJ* 300: 986-990, 1990.
40. HAIG G.M., KISER L.A. – Effect of pharmacist participation on a medical team on costs, charges, and length of stay. *Am J Hosp Pharm* 48: 1457-1462, 1991.
41. BJORNSON D.C., HINER W.O., JR., POTYK R.P., NELSON B.A., LOMBARDO F.A., MORTON T.A., LARSON L.V., MARTIN B.P., SIKORA R.G., CAMMARATA F.A. – Effect of pharmacists on health care outcomes in hospitalized patients. *Am J Hosp Pharm* 50: 1875-1884, 1993.
42. ARIANO R.E., DEMIANCZUK R.H., DANZINGER R.G., RICHARD A., MILAN H., JAMIESON B. – Economic impact and clinical benefits of pharmacist involvement on surgical wards. *Can J Hosp Pharm* 48: 284-289, 1995.
43. BOYKO W.L., JR., YURKOWSKI P.J., IVEY M.F., ARMITSTEAD J.A., ROBERTS B.L. – Pharmacist influence on economic and morbidity outcomes in a tertiary care teaching hospital. *Am J Health Syst Pharm* 54: 1591-1595, 1997.
44. PICKARD A.S., JOHNSON J.A., FARRIS K.B. – The impact of pharmacist interventions on health-related quality of life. *Ann Pharmacother* 33: 1167-1172, 1999.
45. LEAPE L.L., CULLEN D.J., CLAPP M.D., BURDICK E., DEMONACO H.J., ERICKSON J.I., BATES D.W. – Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. *JAMA* 282: 267-270, 1999.
46. BERRY N.S., FOLSTAD J.E., BAUMAN J.L., LEIKIN J.B. – Follow-up observations on 24-hour pharmacotherapy services in the emergency department. *Ann Pharmacother* 26: 476-480, 1992.
47. OWENS N.J., SHERBURNE N.J., SILLIMAN R.A., FRETWELL M.D. – The Senior Care Study. The optimal use of medications in acutely ill older patients. *J Am Geriatr Soc* 38: 1082-1087, 1990.

48. JENKINS M.H., BOND C.A. – The impact of clinical pharmacists on psychiatric patients. *Pharmacotherapy* 16: 708-714, 1996.
49. CANALES P.L., DORSON P.G., CRISMON M.L. – Outcomes assessment of clinical pharmacy services in a psychiatric inpatient setting. *Am J Health Syst Pharm* 58: 1309-1316, 2001.
50. FOLLI H.L., POOLE R.L., BENITZ W.E., RUSSO J.C. – Medication error prevention by clinical pharmacists in two children's hospitals. *Pediatrics* 79: 718-722, 1987.
51. DAGER W.E., BRANCH J.M., KING J.H., WHITE R.H., QUAN R.S., MUSALLAM N.A., ALBERTSON T.E. – Optimization of inpatient warfarin therapy: impact of daily consultation by a pharmacist-managed anticoagulation service. *Ann Pharmacother* 34: 567-572, 2000.
52. LUZIER A.B., FORREST A., FEUERSTEIN S.G., SCHENTAG J.J., IZZO J.L. – Containment of heart failure hospitalizations and cost by angiotensin-converting enzyme inhibitor dosage optimization. *Am J Cardiol* 86: 519-523, 2000.
53. GATTIS W.A., HASSELBLAD V., WHELLAN D.J., O'CONNOR C.M. – Reduction in heart failure events by the addition of a clinical pharmacist to the heart failure management team: results of the Pharmacist in Heart Failure Assessment Recommendation and Monitoring (PHARM) Study. *Arch Intern Med* 159: 1939-1945, 1999.
54. RIED L.D., MCKENNA D.A., HORN J.R. – Meta-analysis of research on the effect of clinical pharmacokinetics services on therapeutic drug monitoring. *Am J Hosp Pharm* 46: 945-951, 1989.
55. CHISHOLM M.A., MULLOY L.L., JAGADEESAN M., DIPIRO J.T. – Impact of clinical pharmacy services on renal transplant patients' compliance with immunosuppressive medications. *Clin Transplant* 15: 330-336, 2001.
56. GEBER J., PARRA D., BECKEY N.P., KORMAN L. – Optimizing drug therapy in patients with cardiovascular disease: the impact of pharmacist-managed pharmacotherapy clinics in a primary care setting. *Pharmacotherapy* 22: 738-747, 2002.
57. BOGDEN P.E., KOONTZ L.M., WILLIAMSON P., ABBOTT R.D. – The physician and pharmacist team. An effective approach to cholesterol reduction. *J Gen Intern Med* 12: 158-164, 1997.
58. BENRIMOJ S.I., LANGFORD J.H., BERRY G., COLLINS D., LAUHLAN R., STEWART K., ARISTIDES M., DOBSON M. – Economic impact of increased clinical intervention rates in community pharmacy. A randomised trial of the effect of education and a professional allowance. *Pharmacoeconomics* 18: 459-468, 2000.
59. TSUYUKI R.T., JOHNSON J.A., TEO K.K., SIMPSON S.H., ACKMAN M.L., BIGGS R.S., CAVE A., CHANG W.C., DZAVIK V., FARRIS K.B., GALVIN D., SEMCHUK W., TAYLOR J.G. – A randomized trial of the effect of community pharmacist intervention on cholesterol risk management: the Study of Cardiovascular Risk Intervention by Pharmacists (SCRIP). *Arch Intern Med* 162: 1149-1155, 2002.
60. LIPTON H.L., BERO L.A., BIRD J.A., MCPHEE S.J. – The impact of clinical pharmacists' consultations on physicians' geriatric drug prescribing. A randomized controlled trial. *Med Care* 30: 646-658, 1992.
61. HANLON J.T., WEINBERGER M., SAMSA G.P., SCHMADER K.E., UTTECH K.M., LEWIS I.K., COWPER P.A., LANDSMAN P.B., COHEN H.J., FEUSSNER J.R. – A randomized, controlled trial of a clinical pharmacist intervention to improve inappropriate prescribing in elderly outpatients with polypharmacy. *Am J Med* 100: 428-437, 1996.
62. CARTER B.L., MALONE D.C., BILLUPS S.J., VALUCK R.J., BARNETTE D.J., SINTEK C.D., ELLIS S., COVEY D., MASON B., JUE S., CARMICHAEL J., GUTHRIE K., DOMBROWSKI R., GERAETS D.R., AMATO M. – Interpreting the findings of the IMPROVE study. *Am J Health Syst Pharm* 58: 1330-1337, 2001.
63. ROBERTS M.S., STOKES J.A., KING M.A., LYNNE T.A., PURDIE D.M., GLASZIOU P.P., WILSON D.A., MCCARTHY S.T., BROOKS G.E., DE LOOZE F.J., DEL MAR C.B. – Outcomes of a randomized controlled trial of a clinical pharmacy intervention in 52 nursing homes. *Br J Clin Pharmacol* 51: 257-265, 2001.
64. ZERMANSKY A.G., PETTY D.R., RAYNOR D.K., FREEMANTLE N., VAIL A., LOWE C.J. – Randomised controlled trial of clinical medication review by a pharmacist of elderly patients receiving repeat prescriptions in general practice. *BMJ* 323: 1340, 2001.
65. BEERS M.H., MUNEKATA M., STORRIE M. – The accuracy of medication histories in the hospital medical records of elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 38: 1183-1187, 1990.
66. BADOWSKI S.A., ROSENBLOOM D., DAWSON P.H. – Clinical importance of pharmacist-obtained medication histories using a validated questionnaire. *Am J Hosp Pharm* 41: 731-732, 1984.
67. LAU H.S., FLORAX C., PORSIUS A.J., DE BOER A. – The completeness of medication histories in hospital medical records of patients admitted to general internal medicine wards. *Br J Clin Pharmacol* 49: 597-603, 2000.
68. WALCHLE R.D., MCKERCHER P.L., COOPER J.W. – Physician-, nurse-, and pharmacist-conducted patient drug histories. *Contemp Pharm Pract* 3: 75-78, 1980.
69. CAMERON B. – The impact of pharmacy discharge planning on continuity of care. *Can J Hosp Pharm* 47: 101-109, 1994.
70. DUDAS V., BOOKWALTER T., KERR K.M., PANTILAT S.Z. – The impact of follow-up telephone calls to patients after hospitalization. *Am J Med* 111: 26S-30S, 2001.
71. DUGGAN C., FELDMAN R., HOUGH J., BATES I. – Reducing adverse prescribing discrepancies following hospital discharge. *Int J Pharm Pract* 6: 77-82, 1998.
72. SHAW H., MACKIE C.A., SHARKIE I. – Evaluation of effect of pharmacy discharge planning on medication problems experienced by discharged acute admission mental health patients. *Int J Pharm Pract* 8: 144-153, 2000.
73. SPINEWINE A., DHILLON S. – Clinical pharmacy practice: implications for pharmacy education in Belgium. *Pharm Education*, 2: 75-81, 2002.
74. SOMERS A., BAUTERS T., ROBAYS H., BOGAERT M., COLARDYN F. – Evaluation of human albumin use in a university hospital in Belgium. *Pharm World Sci* 24: 111-116, 2002.
75. LORENT S. – Que peut bien faire un pharmacien hospitalier dans une unité de soins intensifs? 13<sup>e</sup> journée de l'AFPHB, mars 2002.
76. DUBOIS, C. – Apport du pharmacien hospitalier dans une unité de soins intensifs: expérience aux Cliniques Universitaires UCL de Mont-Godinne – 13<sup>e</sup> journée de l'AFPHB, mars 2002.
77. KELLY W.N., SEAVER D.J. – Strategic planning for clinical services. *Am J Hosp Pharm* 38: 1786-1788, 1981.
78. DONABEDIAN A. – The quality of care. How can it be assessed? *JAMA* 260: 1743-1748, 1988.

