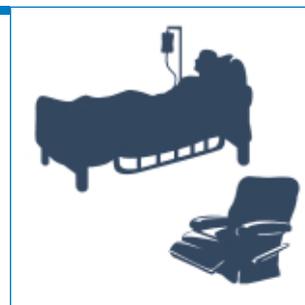


# Utiliser l'ergonomie pour améliorer la qualité des soins et la satisfaction au travail, en hémodialyse

Dr ESTRYN-BEHAR, ergonomiste - PARIS - N. CHAMTON, I.D.E. - C.H.U Henri Mondor



Les conditions de travail des personnels influent sur l'efficacité, la fiabilité et la rapidité des procédures. L'analyse des postes de travail permet de faire ressortir à la fois les multiples compétences mises en œuvre par les agents et les difficultés pouvant découler d'un espace et d'une organisation du travail ne répondant pas bien aux nécessités. Le lien avec le médecin du travail qui peut synthétiser les facteurs de souffrance ou de satisfaction au travail est nécessaire dans un projet de réaménagement ou de réorganisation.

L'appel à une équipe ergonomique est une ressource dont les Centres d'hémodialyse se sont encore trop privés. Les méthodes de l'ergonomie participative aident à faire valoir les compétences de chacun pour permettre un travail meilleur.

## COMPRENDRE LE TRAVAIL RÉEL POUR L'AMÉLIORER

L'équipe ergonomique contribue à faire en sorte que les moyens et espaces de travail permettent aux utilisateurs d'élaborer des modes opératoires satisfaisants. Ceux-ci doivent permettre d'atteindre les objectifs fixés de la façon la plus efficace possible, sans que cela se traduise par des conditions défavorables à la santé.

Du fait de l'inexistence, jusqu'ici, d'étude ergonomique en hémodialyse, nous avons suivi les points classiquement étudiés en ergonomie hospitalière pour souligner les apports potentiels.

## CHARGE PHYSIQUE

### MOBILIER

- **Lits** : à hauteur variable électriques
- **Fauteuils** : pourraient être à hauteur variable comme les fauteuils dentaires
- **Table du patient** : à hauteur variable. Sert pour leur repas et activités, mais sert aussi pour l'infirmière (héparine à mi-séance par exemple)

• **Table du soignant** : pour l'écriture debout de la feuille de surveillance et l'entreposage du set de dialyse et les désinfectants (leur installation sur le moniteur-générateur est inadaptée car il chauffe). L'emplacement de cette table doit faciliter la surveillance simultanée des autres patients.

• **Siège du soignant** : n'existe quasiment jamais. Mais le piétinement 6 heures sur 8 heures est lié à plus de lombalgies, de varices et de grossesses pathologiques. La marche est satisfaisante mais pas le piétinement. Un siège assis debout réglable (type selle de chirurgien ou de coiffeur) doit être à la disposition de chaque soignant.

• **Paillasse** : devrait permettre le travail assis et debout, avec les principaux matériels disposés dans les distances et angles d'atteinte de confort, à l'écart des déplacements du reste de l'équipe. Au minimum une paillasse par infirmière, au mieux une par lit.

### MATÉRIEL

• **Moniteurs générateurs** : ils sont tous mobiles, leur facilité de roulement est inégale

Certains n'ont pas de support pour les bidons de concentré (5 l et 10 l) obligeant à des manutentions multiples ; même avec support, les bidons à installer doivent être portés très bas (10 cm du sol)

- Les désinfectants de fin de séance (bidons de 5 litres) sont aussi posés en partie inférieure
- La connexion oblige à des clipsages en posture penchée, elle se situe pour l'Intégra à 35 cm du sol (fixation de la cartouche de bicarbonate) pour le Fresenius à 50 cm du sol
- Les cartouches de bicarbonate s'enclenchent en posture penchée. Elles sont une amélioration car la poudre est plus légère (650g) que les anciens bidons de 10 l.

• Les poches de sérum physiologique ou de bicarbonate (en technique de biofiltration, 8 à 10 litres) sont à installer en hauteur (1 l ou 2,5 l pour le sérum physiologique, mais 5 l pour le bicarbonate) pour l'Intégra à 1,90 m du sol, pour le Fresenius de 1.68 m à 2.28m du sol

• **Scopes** : le scope du chariot d'urgence est utilisé le plus souvent. Un support n'est pas prévu. Ce scope à manutentionner pèse 13 kg

Solutions : des supports orientables doivent être prévus.

• **Têtes-de-lits** : éclairage indirect non éblouissant et une lampe orientable vers les zones de soins (bras).

Arrivées d'air, oxygène, vide et d'eau : à 1,60 m de haut.

Prises électriques pour les pousse-seringues etc... : à 1,60 m de haut.

L'accessibilité des têtes-de-lits est souvent délicate car l'espace est restreint. Ceci est particulièrement dangereux en cas d'aggravation brusque du malade avec plusieurs intervenants.

La hauteur des arrivées et prises doit rester confortable (< 1,50 m).

• **Balance** : Les lits-balances sont intéressants d'autant plus que les patients dépendants deviennent nombreux. L'accessibilité à la balance doit être aisée (balance debout ou siège balance).

• Des lève-malades à balance incorporée permettent de remettre facilement au lit les patients dépendants (exemple: diabétique amputé).

Cas observé : balance dans le couloir gênant les déplacements des intervenants.

## ESPACE

### DIALYSE EN CENTRE : NORMES SELON L'ARRÊTÉ DU 29 JUIN 1978 ET SON ANNEXE C

- **Capacité** : 8 postes au minimum avec 1 lit d'hospitalisation pour 4 postes

- **Locaux** : 1 poste sur 8 devra pouvoir être isolé avec un minimum de 2 postes isolés par centre
- **Surface minimale** : 10 m<sup>2</sup> par poste, % ➤ en centre lourd, ▲ autodialyse plus locaux annexes nécessaires aux soins et au stockage du matériel
- **Aménagements retrouvés**
- **Salles de 6 à 8 lits avec et sans chambre à 1 lit**

Exemple : Cette dimension minimale de 80 m<sup>2</sup> pour 8 lits plus 1 lit d'urgence amène à des installations dans lesquelles la circulation est très gênée :

Les lits sont placés de part et d'autre d'un muret contre lequel ils sont collés.

Le passage est réservé au pied des lits : passage disponible 45 cm en cas de lit à cadre, 1 m pour un lit standard.

L'espace entre 2 lits contigus est de 2,60 m. Il est encombré par la poubelle, la table du patient, et le moniteur - générateur. L'espace resté libre pour le passage du soignant est de 24 cm.

Le placement du matériel annexe est difficile : chariot de matériel usuel (compresses, seringues, anticoagulants, hémostatiques, tubulures...), chariot d'entreposage des lignes, des membranes et des cartouches de bicarbonate.

- **Salles de 4 lits avec chambres à 1 lit**
- Commentaire** : la prise en charge de "tous les patients" de tous âges, a changé la nature des soins et les salles de 8 lits, adaptées pour 8 adolescents, posent question.

## BESOINS POUR LE POSTE D'HÉMODIALYSE

- **Pour la préparation et la mise en route** : le cathéter se met en route à 2 soignants ; pour des raisons d'asepsie, une fistule artério-veineuse devrait aussi être mise en route à 2, l'un s'occupant du patient, l'autre du moniteur - générateur. La manipulation de lourdes poches justifierait de pouvoir circuler avec une table roulante élévatrice.
- L'arrivée en brancard est de moins en moins rare ; la possibilité de placer un brancard à côté du lit pour la translation doit être facile dans les chambres à 1 lit. La translation se fait dans le couloir pour les salles communes. Le problème de la sortie de certains lits peut se poser.
- Pour le nursing : 2 soignants doivent pouvoir se placer de part et d'autre du lit.

Le nursing réfection de lit, soins de bouche, bassin, est de plus en plus fréquent.

- Pour la mise en route d'une réanimation : on a pu observer jusqu'à 7 personnes autour du lit : néphrologue, réanimateur du SAMU, 3 IDE (1 du service venant aider et 1 du SAMU), 2 AS (1 du service et 1 du SAMU). Il faut créer de l'espace en tirant le lit pour accéder à la tête, mais chacun est coincé par l'autre (risque d'AES, bousculades, irritabilité).

## BESOINS POUR LA PRÉPARATION DES SOINS

- Préparation des injections de la séance d'hémodialyse
- Préparation des soins en cas de polypathologies, de plus en plus fréquentes

### Besoins mis en évidence :

→ Une paillasse sèche par infirmière devrait être prévue pour éviter erreurs et pertes de temps.

→ Le réfrigérateur pour les médicaments (exemple : érythropoïétine) doit être proche des paillasses.

→ Un retour sale doit être accessible sans croisements sale - propre.

### Situation observée :

- translation des malades et pose de cathétérisme devant les paillasses, condamnant l'accès d'une des deux paillasses.
- réfrigérateur à l'opposé des paillasses par rapport aux 8 lits.

## BESOINS POUR LA CONCERTATION

La prise en charge globale nécessite d'être au clair sur le projet de vie du patient, ses espoirs, ses déceptions, ses révoltes. Il faut se concerter au calme pour adapter et concerter une réponse homogène du collectif de soins.

La formation des nouveaux agents et la formation continue sur les techniques de travail nécessitent un lieu fermé proche des salles de soins.

### Situations observées :

- Salle de réunion pour plus de 10 personnes assises dans une des deux ailes, fermée, multi-usages ; le bureau du cadre, proche, peut être utilisé pour des réajustements.

- Salle de réunion située plusieurs pièces au delà de l'hémodialyse, bureau du cadre très éloigné ; pas de lieu de réajustement pour la concertation, des difficultés techniques et psychologiques ; réunions possibles uniquement à la fin des séances.

## BESOINS POUR LE STOCKAGE

Les livraisons sont quotidiennes pour certaines, mais hebdomadaires ou mensuelles pour d'autres, obligeant à plus d'espace de stockage.

Les cartons sont lourds (6.5 kg pour 10 cartouches de bicarbonate ; 25 kg pour 10 poches de sérum physiologique). Leur rangement ne devrait pas être très bas ni très haut.

La circulation avec chariots et tables à fond levant doit être aisée.

## HORAIRES

### Les temps de chevauchement permettent des concertations et formations

#### Exemple n° 1 :

Horaires des soignants en 12 heures : 6 h 30 - 18 h 30

2 séances de dialyse à 7 heures et à 13 heures

3 jours par semaine 2° équipe : 12 h 30 - 23 h 30 (11 h 30 avant les 35 h)

pour 3 séances de dialyse

Sur ces 3 jours il est possible de dégager, une fois par semaine une réunion longue de 14 h 30 à 16 h. Le staff médical - infirmier peut avoir sa place, de même que des cours, travaux pratiques de mise en situation, et un groupe de parole.

#### Exemple n° 2 :

Horaires des soignants en 3 équipes : 7 h - 15 h 30 ; 13 h 30 - 21 h 30 ; 21 h - 7 h 30

3 séances de dialyse à 7 h 30, 13 h 30 et 21 h 30

Une réunion hebdomadaire le vendredi est organisée avec le néphrologue, l'assistante sociale et la diététicienne. Pour l'équipe de jour la réunion a lieu de 14 h 15 à 15 h 30, l'après-midi de 16 heures à 17 heures et pas de réunion pour l'équipe de nuit.

**Le travail de nuit avec ses conséquences négatives au plan chronobiologique ne doit être maintenu que s'il est indispensable.**

- Troubles du sommeil
- Troubles du caractère
- Perturbation de la vigilance et de la mémoire
- Modifications des prises alimentaires au plan quantitatif et qualitatif
- Risques cardiovasculaires
- Perturbations du déroulement de la grossesse

Sa pénibilité doit alors être compensée.

Les chevauchements d'équipes doivent être valorisés.

## ÉCLAIRAGE

Exemple de mesures réalisées dans une salle de 8 lits la nuit

Le soignant prépare la paillasse avec 210 Lux.

Le soignant, pour s'approvisionner en cas de manque doit traverser le couloir avec 500 Lux pour une partie du trajet et 10 Lux pour une autre.

L'éclairage des annexes est variable : vidoir 250 Lux, salle de repos 500 Lux.

Lors de la réalisation des soins, l'éclairage est très insuffisant :

- **fistule artério-veineuse** : mesures sur 3 patients avec une orientation différente de la lampe d'appoint : 10 Lux, 25 Lux et 80 Lux.
- **cathéter fémoral** : mesures sur 2 patients avec une orientation différente de la lampe d'appoint : 10 Lux et 60 Lux
- mise en route et débranchement de la machine : 120 Lux

### RECOMMANDATIONS

Le passage de zones très éclairées à des zones peu éclairées doit être évité car il y a une baisse temporaire de l'acuité visuelle.

Le repos du patient doit être possible avec un éclairage d'ambiance discret et un appoint important sur les zones de soins et de surveillance.

La lecture d'indications (lettres ou chiffres) de 1 mm de hauteur nécessite, pour pouvoir être lu par des soignants de plus de 40 ans sans risque d'erreur : 500 Lux.

De même pour repérer des informations peu contrastées : exemple : fistule artério-veineuse, cathéter de Canaud, cathéter fémoral.

## BRUIT

Exemple de mesures réalisées dans une salle de 8 lits équipée de 8 machines INTEGRA

- **Bruit de fond** : Pompe : 50 dBA
- **Bruit d'alarmes** :
  - Arrêt brutal de la machine : 65 à 70 dBA → *vital et rare* → *bien adapté*
  - Remise en route : 72 dBA → *pour chaque patient, en présence du soignant* → *fréquent inutile et pénible*
  - Désinfection : 50 dBA → *alarme de fin de désinfection* → *fréquente, oblige à s'interrompre dans d'autres tâches, sans utilité particulière*
  - Fin de dialyse : 50 dBA → *permet d'aller libérer le patient*
- **Sonnerie du téléphone** : 65 dBA

### RECOMMANDATIONS

Les sonneries diverses sur un bruit de fond relativement important sont stressantes pour les patients et les soignants.

Elles gênent le repos des patients, surtout en cas de dialyse de nuit en salle de 8 lits.

- **Éviter les grandes salles** : les textes prévoient 1 IDE pour 3 patients → des salles de 3 patients seraient intéressantes, ainsi que des chambres à 1 patient.
- Les salles de 3 patients permettraient de régler les alarmes plus bas, le soignant étant présent pour les autres patients, dans un environnement plus calme.
- Choisir des revêtements de sol et plafond absorbants phoniques.

## COMPLEXITÉ ET PRÉSENTATION DE L'INFORMATION

Le traitement de l'information réalisé par une personne met en œuvre les processus psychologiques suivants :

- la prise d'information c'est-à-dire la perception,
- l'analyse de l'information c'est-à-dire les raisonnements portant sur :
  - l'information externe provenant de la perception ce qui nécessite un décodage des signaux
  - l'information interne provenant de la mémoire
- la mémoire à plus ou moins long terme,
- la représentation mentale.

Au bout du compte, le traitement de l'information nécessite

- la prise de décision
- l'exécution de celle-ci.

Des connaissances sur la présentation de signaux auditifs et visuels existent et ont même été normalisées. Il serait indispensable d'y avoir recours systématiquement dans la conception des moniteurs - générateurs.

Tailles écrans différentes (Integra 190 mm x 120 mm, 4008h Frésenius 21 mm x 160 mm), écrans bicolore ou couleur, rétro-éclairé ou pas.

L'arrivée de l'informatisation généralisée nécessite aussi l'utilisation des connaissances sur l'ergonomie des logiciels : espacement entre les lignes, traduction des informations dans la langue de l'utilisateur, taille des lettres et chiffres (tailles de police différentes sur une même page écran, 4, 6, 8, 10 mm) contraste avec le fond, cohérence et consistance de la présentation (message d'information des alarmes visuelles et sonores confondu dans la page écran pour l'Intégra, superposé en premier plan dans une fenêtre spécifique de 140 mm x 50 mm pour 4008h Frésenius).

L'utilisation de plusieurs machines avec des présentations différentes de l'information a été prônée par certains comme évitant la routine et les automatismes. Il nous semble, au contraire, que la relation soignant-soigné doit être facilitée et suffit largement à rompre la monotonie. Par contre, les risques d'erreur doivent être limités par une présentation la plus conviviale possible de l'information et la plus grande cohérence possible entre les machines.

## PRÉVENTION DE LA CHARGE PSYCHIQUE ET QUALITÉ DES SOINS

La technique permet actuellement de ne plus recuser de patients. Les patients âgés dépendants deviennent de plus en plus nombreux. L'annonce de la dialyse chronique nécessite de la disponibilité pour l'écoute de l'angoisse et le réconfort. Le refus de soins doit être compris par l'équipe. Le contrôle de la douleur et les soins palliatifs sont à développer.

L'accompagnement de la fin de vie nécessite aussi l'accompagnement de la famille. L'espoir de greffe des plus jeunes et l'attente qui se prolonge nécessite aussi un accompagnement. Les échecs de greffe sont un deuil particulièrement lourd.

Le manque de disponibilité pour cet accompagnement spécifique de chaque patient génère une souffrance forte chez les soignants.

## LE CONTEXTE ARCHITECTURAL PEUT ÊTRE UNE ENTRAVERE MAJEURE

- aussi bien pour que le patient s'exprime dans un contexte d'absence de confidentialité,
- que pour l'équipe qui peut n'avoir aucun lieu proche où discuter au calme des réactions ambivalentes des patients.
- L'exclusion des familles est liée à cet aménagement en salles communes. L'association de l'entourage est cependant facteur de qualité de vie et de respect de certaines mesures hygiéno-diététiques fondamentales.

**Solution :** des consultations infirmières après la consultation médicale permettraient un lien entre les différents partenaires et réduiraient l'anxiété de chacun.

**L'accompagnement nécessite aussi un temps de parole de l'équipe avec, au mieux, un groupe de parole animé par un "psy".**

## ANALYSE DES SITUATIONS DE RÉFÉRENCE

Une étude de chaque poste vise, par l'analyse de situations caractéristiques, à enrichir le cahier des charges afin de faciliter la création d'un espace approprié pour les différentes activités, en conservant une bonne adaptabilité.

L'analyse de l'activité physique doit être mise en relation avec l'organisation générale des prestations, qui permet ou non d'adopter les postures de travail les moins contraignantes : mobilier, architecture (distances entre les divers lieux fonctionnels), interruptions, mode de transmission de l'information.

De même, l'analyse de la gestion de son programme de travail par le soignant pourra être approchée à travers l'analyse

du fractionnement des actes et des recherches d'informations. La réorganisation du programme de travail, liée au contexte fluctuant, doit être mise en relation avec les modes de transmissions de l'information, les modalités de rangement. Par ailleurs, les priorités dans le travail peuvent être facilitées ou entravées selon les caractéristiques de l'ambiance lumineuse ou sonore.

L'analyse du respect des procédures d'hygiène doit être analysée en tenant compte des changements de lieux de travail et de leur équipement. Ainsi, selon l'aménagement et l'organisation, des situations plus ou moins difficiles au plan physique, cognitif, affectif, ou d'hygiène et sécurité peuvent exister.

Il est donc nécessaire d'observer, de la façon la plus exhaustive possible, la manière dont la personne utilise l'espace ou le matériel qui lui est fourni, a recours à des supports écrits, à l'interpellation ou à la concertation avec ses collègues ou ses supérieurs, et peut ou non développer un respect strict des protocoles et s'adapter aux demandes urgentes. De plus, certains comportements observés en fin de journée ne peuvent se comprendre qu'en liaison avec des arbitrages déterminés par des incidents, des reports d'activité, des consignes données en début de poste. C'est cette continuité des préoccupations, même si d'autres actions s'intercalent, que l'ergonomie veut appréhender en suivant des journées complètes.

Il est ainsi possible de reconstituer sous forme de graphique, le déroulement de la journée de travail et de comprendre les déterminants des interruptions, des retards et des difficultés pour l'accueil. Les savoir-faire et les compétences de chacun sont aussi mises en valeur. Les éléments favorables à la qualité du travail et à la satisfaction professionnelle sont explicités.

A partir de ces données, des tableaux et analyses de répartitions peuvent être réalisés. Ces éléments servent à l'analyse ergonomique.

La personne observée doit avoir la garantie que rien ne sera exposé sans son plein accord. Les tableaux de synthèse et les constats des observations individuelles sont d'abord vérifiés et validés avec la personne observée, puis discutés et enrichis en groupe de travail.

## CONCLUSION

**Cette analyse ergonomique du travail réel est à mener, maintenant, en hémodialyse. La qualité que chacun recherche a besoin d'une mise à plat des entraves afin de réaliser des améliorations systémiques. Il est nécessaire de comprendre les interactions et les arbitrages dans le travail de chacun, et de l'équipe. Ce préalable est crucial pour mettre en place le contexte permettant des procédures applicables et appliquées.**

## BIBLIOGRAPHIE

Estry-Béhar M. (1996) *Ergonomie hospitalière Théorie et pratique*, Editions ESTEM, Paris, 568 pages.

Estry-Béhar M. (1997), *Stress et souffrance des soignants à l'hôpital*, Editions ESTEM, Paris, 256 pages.

*Etablissements de soins, Introduction aux risques professionnels* (octobre 1997) Ministère de l'emploi et de la solidarité, Direction régionale de travail de l'emploi et de la formation professionnelle d'Ile de France, (38 pages).

Estry-Béhar M., Milanini G., Bitot T., Debru J-L., Imbert B., Baudet M., de Gaudemaris R., Rostaing MC. (1997), *Réaménagement de deux unités hospitalières : démarche ergonomique participative ; évaluation avant / après*, Arch. mal. prof. 58, 7, 604-614.

Estry-Béhar M., Milanini G., Cantel M-M., Poirier P., Abriou P., Massemin M., Rispal E, Kadi E et le groupe de travail de l'USIC (1995), *Réaménagement d'une unité de soins intensifs de cardiologie avec une méthodologie ergonomique participative*, Arch. mal. prof. 56, 8, 624-634.

L'infirmière en néphrologie AFIDTN Edition Masson