



Photo : Daniel Gamache/CNR

### Une lueur d'espoir pour les victimes de blessures à la colonne vertébrale

La plaque de fixation, une invention toute récente qui sert de support interne, pourrait bien apporter un certain soulagement aux victimes de lésions graves à la face antérieure de la colonne vertébrale. Il s'agit d'un dispositif qui, une fois implanté et vissé par un chirurgien, recrée la stabilité et la structure qui jusqu'ici était l'apanage des colonnes vertébrales sans problème.

On doit les plaques modulant la face antérieure des vertèbres (PMFAV) au Dr Robin Black et à son équipe du Laboratoire de génie biomédical au CNRC. Ils sont secondés dans leurs travaux par des orthopédistes de l'hôpital Civic d'Ottawa.

Jusqu'ici, le Dr Gordon Armstrong, ancien chef de la section de l'orthopédie, et une équipe de chirurgiens de l'hôpital Civic d'Ottawa ont implanté la plaque chez plus de 20 sujets. « Les résultats

obtenus jusqu'à maintenant nous semblent très prometteurs. Les plaques actuelles sont inadéquates : elles sont trop étroites et on ne peut pas utiliser plus de deux vis pour les fixer à la vertèbre » nous apprend le Dr Armstrong. En contrepartie, la plaque PMFAV est profilée de façon à pouvoir être parfaitement ajustée autour de la vertèbre. En outre, elle est plus large et permet l'insertion d'au moins trois vis par vertèbre, d'où un meilleur soutien.

Les chercheurs du CNRC et de l'hôpital Civic d'Ottawa ne se sont pas contentés de mettre au point la plaque PMFAV. En effet, les deux institutions collaborent actuellement à l'élaboration de nouvelles plaques destinées à la partie supérieure de la colonne vertébrale et d'autres qui, elles, seront fixées au bassin. D'autres victimes de lésions à la colonne vertébrale n'auront peut-être pas à attendre très longtemps pour que leurs maux soient soulagés.

**Le laser à excimères : nouvelle technique qui supplantera peut-être celle du pontage coronarien pratiqué maintenant.**

### Tomodensitomètres ultramodernes

De tous les nouveaux outils actuellement au service de la médecine, le tomodensitomètre utilisé au département de médecine nucléaire de l'Université McMaster à Hamilton (Ontario) est celui qui suscite le plus d'enthousiasme. Ce système, dont le principe de fonctionnement s'appelle tomographie par émission de positrons (TEP), reproduit sur écran cathodique une image couleur altérable du cerveau humain vivant.

Avant de réaliser une TEP, on injecte au sujet une quantité infime d'éléments radioactifs qui émettent des rayons gamma récupérés sur ordinateur. L'ordinateur traite ensuite l'information reçue pour reproduire sur l'écran une image couleur altérable du cerveau actif.

Grâce à la TEP de l'Université McMaster — le Canada compte trois systèmes de ce type —, les scientifiques peuvent pour la première fois observer avec précision le fonctionnement du cerveau humain. Tout récemment, ce système révolutionnaire a permis à des chercheurs canadiens de diagnostiquer dès le début des tumeurs du cerveau et de faire des progrès fulgurants dans l'étude de nombreux troubles neurologiques.

### Faciliter la vie aux personnes circulant en fauteuil roulant

Accepter un handicap et s'adapter à un nouveau mode de déplacement, le fauteuil roulant en l'occurrence, peut être une expérience traumatisante. S'il est vrai que le fauteuil roulant électrique rend certaines personnes handicapées plus autonomes, pour d'autres, l'« apprivoiser » peut être une opération de longue haleine et frustrante.

Mais l'Université de Calgary, le Technical Resource Centre et le Alberta Children's Hospital de Calgary ont conjugué leurs efforts dans l'intention de changer les choses.

Comment? Avec un logiciel baptisé « simulateur de fauteuil roulant » : levier en main, les personnes qui l'utilisent « jouent » avec un programme qui simule un parcours réel avec couloirs et obstacles et qui leur permet d'en maîtriser les mouvements.

Même s'il n'en est qu'à ses débuts, ce programme — le premier du genre en Amérique du Nord — est actuellement utilisé à des fins thérapeutiques au Alberta Children's Hospital. Aux États-Unis, un groupe l'étudie en vue de créer un programme analogue.

Entre temps, une firme d'Ottawa spécialisée en technologie de pointe s'est mise