

RESPECTER

Fréquentes, les commotions cérébrales sont sans dommage et de respecter les protocoles de retour au jeu.

Les commotions cérébrales ne sont pas nouvelles mais elles ont gagné en popularité grâce à la couverture médiatique accordée aux vedettes sportives qui en subissent les séquelles.

Il n'y a pas si longtemps, on croyait qu'un athlète se rétablissait rapidement d'une simple commotion cérébrale, surtout qu'il n'y avait aucun signe physique apparent. Dans certains sports comme le hockey ou le football, les joueurs sont perçus comme des durs capables d'encaisser les coups. L'esprit de compétition les pousse à retourner au jeu rapidement, et même à terminer leur partie après avoir reçu un coup à la tête.

Jusqu'à récemment, les athlètes, les entraîneurs et même les équipes médicales comprenaient peu les mécanismes physiologiques impliqués dans un traumatisme crânien. Or, on sait maintenant qu'ils ont de sérieuses conséquences sur la santé et le bien-être d'un individu, et ce, même à long terme. On connaît les symptômes de la commotion, les dangers d'un retour prématuré au jeu ou d'un deuxième impact et le syndrome post-commotionnel.

QU'EST-CE QU'UNE COMMOTION CÉRÉBRALE ?

La gravité des traumatismes crâniens diffère selon qu'il y a ou non perte de conscience, fracture du crâne ou coma. Dans la communauté médicale, l'expression traumatismes craniocérébraux légers (TCCL) a trait aux commotions cérébrales.

La plupart des jeunes athlètes seront en complète rémission 7 à 10 jours après une commotion cérébrale.

Lors de la 3^e Conférence internationale sur la commotion cérébrale dans le sport, tenue à Zurich en novembre 2008 (McCroory *et al.*, 2009), un consensus d'experts a défini la commotion cérébrale comme un processus physiopathologique complexe causé par des forces biomécaniques traumatiques affectant le cerveau. Une commotion cérébrale peut être causée par un impact ou un coup direct à la tête, à la figure, au cou, ou encore à toute autre partie du corps du moment que la force de l'impact est transmise à la tête. Dans la majorité des cas, des forces rotationnelles ou un mécanisme d'accélération-décélération sont à l'origine du traumatisme crânien.

Des études animales suggèrent que la commotion cérébrale cause initialement une disruption au niveau de la membrane neuronale, engendrant ainsi un efflux de potassium dans

LES RÈGLES DU JEU

age à long terme à la condition d'en reconnaître les symptômes

PAR MARIE JOSÉE BEAULIEU, INF., M.SC.INF., CPNP-PC

l'espace extracellulaire, suivi de sécrétion de glutamate, un acide aminé excitateur. Cet acide favorise alors une sécrétion encore plus importante de potassium dans l'espace extracellulaire, ce qui produit la dépolarisation de la membrane des neurones et éventuellement, supprime leur activité. Afin de rétablir l'équilibre ionique, l'activité des pompes sodium-potassium augmente, causant une surconsommation d'ATP et de glucose. L'acide lactique s'accumule alors et la perfusion sanguine cérébrale diminue (Halstead et Walter, 2010). Ainsi, les symptômes associés à la commotion cérébrale sont causés par une disruption fonctionnelle plutôt que par des lésions structurelles. Pour cette raison, hormis l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle, les études radiologiques ne sont pas utiles pour déterminer l'étendue des dommages d'une commotion cérébrale.

Plusieurs systèmes de classification existent pour déterminer la sévérité d'une commotion cérébrale et le protocole de retour au jeu. La plupart reposent sur la présence ou l'absence de perte de conscience et de symptômes clés. Toutefois, le consensus d'experts de 2008 recommande d'éviter l'utilisation de ces systèmes et préconise plutôt des examens cliniques individualisés pour établir les conditions du retour au jeu.

QUELS SONT LES SIGNES ET LES SYMPTÔMES CLINIQUES ?

Les symptômes diffèrent d'une personne à l'autre. Mentionnons entre autres des maux de tête, une absence de coordination, des

SIGNES ET SYMPTÔMES CLINIQUES

| Physiques | Cognitifs | Émotionnels | Sommeil |
|----------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|
| Céphalée | Confusion | Irritabilité | Somnolence |
| Nausée | Sentiment d'être amorphe | Tristesse | Dort plus qu'à l'habitude |
| Vomissements | Troubles de concentration | Labilité | Dort moins qu'à l'habitude |
| Vertige | Problèmes de mémoire | Nervosité | Difficulté à s'endormir |
| Troubles visuels | Réponse lente | | |
| Fatigue | | | |
| Photosensibilité | | | |
| Sensibilité au bruit | | | |
| Stupéfaction | | | |
| Ahurissement | | | |

Le syndrome de deuxième impact survient à la suite d'un coup en apparence faible sur un cerveau souffrant déjà d'un traumatisme crânien.

vertiges, des nausées, un manque de concentration et une hypersensibilité aux bruits et à la lumière.

Après une commotion cérébrale, l'athlète doit porter attention à l'apparition de ces symptômes.

Les signes et symptômes d'une commotion cérébrale sont répertoriés en quatre catégories : physiques, cognitifs, émotionnels et sommeil.

La perte de conscience survient dans moins de 10 % des cas et constitue un signe indiquant la nécessité d'évaluations plus approfondies, surtout en présence d'amnésie, ce qui laisse supposer une atteinte cérébrale plus importante (Halstead et Walter, 2010).



QUI SONT CES JEUNES VICTIMES ?

La commotion cérébrale est causée par un coup à la tête, le plus souvent reçu ou infligé dans le cadre d'une activité sportive. Chute, coup de pied involontaire, ballon mal intercepté, il s'agit d'accidents difficiles à prévenir et un jeune athlète peut en être victime plus d'une fois.

Selon les résultats de l'étude épidémiologique de Liane Castile publiés en décembre dernier, sur 732 805 commotions rapportées, 13,2 % étaient récurrentes. La chercheuse américaine du Nationwide Children's Hospital (Ohio) en arrive à cette constatation après avoir observé les équipes sportives de cent écoles secondaires de 2005 à 2010. Elle montre aussi que les filles y sont plus sujettes que les garçons.

Plusieurs études semblent aussi indiquer que les jeunes seraient plus vulnérables aux commotions cérébrales que les adultes, leur cerveau n'étant pas encore pleinement développé. C'est ce qui a incité l'*American Academy of Pediatrics* à émettre des lignes directrices pour la prise en charge des traumatismes crâ-

niens chez les jeunes athlètes. Au Québec,

l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) a également élaboré un plan (voir Encadré 1).

En janvier dernier, le professeur Dave Ellemberg, docteur en neuropsychologie du département de kinésiologie de l'Université de Montréal, rendait publique une étude mesurant les effets des commotions cérébrales liées au sport chez les enfants (Lambert-Chan, 2012). Il compare trois groupes d'âge et observe que les adolescents sont plus sensibles que les adultes et les enfants, et que leur mémoire de travail

Ne faire aucun effort tant que les symptômes persistent ou réapparaissent.

UN PLAN QUÉBÉCOIS

L'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) propose l'implantation d'un plan qui vise à offrir des ressources à toutes les victimes de commotion cérébrale. Celles-ci pourront ainsi bénéficier d'un suivi après l'événement, et celles pour qui le repos ne suffit pas seront prises en charge par une équipe multidisciplinaire.

En décembre dernier, l'équipe de traumatologie de l'INESSS a mis à jour ses algorithmes décisionnels pour la gestion du risque de complications neurologiques graves à la suite d'un traumatisme craniocérébral léger (TCCL) pour les clientèles adulte et pédiatrique. Consultez le site www.fecst.gouv.qc.ca.

serait plus atteinte. Cette dernière fonction permet de traiter et de retenir des informations à court terme et est essentielle à la lecture ou au calcul mental.

QU'EN EST-IL DU RETOUR AU JEU ?

Il n'y a pas si longtemps, la croyance populaire voulait que la jeunesse soit indestructible. Ainsi, un jeune athlète « sonné » par un coup à la tête était autorisé à retourner au jeu après une période de 15 minutes sans apparition de symptôme.

En fait, le jeune sportif ne devrait JAMAIS retourner au jeu le jour même où il a subi une commotion cérébrale, et ce, qu'il y ait ou non des symptômes. Après avoir été frappé à la tête, il doit être au repos complet, sans aucune activité physique ou intellectuelle. En effet, tout effort physique ou travail mental (travaux scolaires, jeux vidéo, textos, conduite automobile, etc.) peut exacerber ses symptômes et nuire à son rétablissement.

Une fois ses symptômes complètement disparus, l'adolescent doit adhérer à un protocole de retour au jeu progressif proposé par la *Canadian Academy of Sport Medicine*. Ce protocole comprend six étapes (voir Tableau 1).

Une période d'au moins 24 heures est accordée à chacune des étapes. Le jeune progresse de l'une à l'autre tant qu'il demeure asymptomatique. Aussitôt qu'un ou plusieurs symptômes réapparaissent, il doit reprendre l'étape antérieure pendant au moins 24 heures avant de pouvoir passer à l'étape suivante. Ce protocole exige donc un minimum de 7 jours avant que le jeune athlète soit autorisé à retourner au jeu, et ce, à la condition qu'il ne ressente aucun symptôme.

Notons qu'un athlète ne peut adhérer à un protocole tant qu'il a recours à un médicament prescrit pour contrôler ses symptômes commotionnels.

TABLEAU 1

PROTOCOLE DE RETOUR AU JEU

| Étape de réhabilitation | Niveau d'exercice permis | But de l'étape |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 Aucune activité | Repos physique et mental complet | Rétablissement |
| 2 Activité aérobique légère | Marche, nage, vélo stationnaire (70 % FCM ^a) ; aucun exercice de résistance | Augmentation du rythme cardiaque |
| 3 Exercice propre au sport pratiqué | Exercices sans risque de coup à la tête | Ajout de mouvement |
| 4 Entraînement sans impact | Progression à un entraînement plus complexe avec exercices de résistance | Coordination, demandes cognitives, exercices |
| 5 Entraînement avec contact | Retour à l'entraînement habituel | Confiance en soi, évaluation des habiletés par l'entraîneur |
| 6 Retour au jeu | Retour à une participation pré-commotionnelle | |

^a Fréquence cardiaque maximum



Équipement protecteur

Les protège-dents réduisent les traumatismes dentaires, mais aucune étude n'a pu démontrer leur rôle dans la diminution des risques de commotion. La même observation peut se faire pour le port du casque au soccer : rien ne prouve qu'il offre une protection contre le trauma causé par l'impact du ballon sur la tête. Toutefois, il semble que les casques protecteurs préviennent les commotions cérébrales lors de descentes en skis ou en planche à neige.

Respecter les étapes d'un retour au jeu requiert patience et détermination, mais agir de façon précipitée prolonge la période de convalescence et peut entraîner des dommages cérébraux permanents. De plus, un athlète qui reçoit un coup sur la tête alors qu'il n'est pas en rémission complète pourra souffrir du syndrome de deuxième impact, une conséquence rare et grave, pouvant même être fatale. Ce syndrome survient à la suite d'un coup en apparence faible sur un cerveau souffrant déjà d'un traumatisme crânien et peut provoquer d'importants dommages neurologiques.

QUELS SONT LES SIGNES D'UNE ATTEINTE NEUROLOGIQUE ?

Les 24 à 48 premières heures suivant une commotion cérébrale nécessitent une surveillance étroite. Durant cette période, l'état

CATCH

1. Score au GCS < 15, deux heures après l'accident
2. Soupçon de fracture crânienne ouverte ou avec enfoncement
3. Céphalée qui s'aggrave
4. Irritabilité à l'examen
5. Signes cliniques de fracture de la base du crâne (ex. : hémotympan, ecchymose en lunette, otorrhée ou rhinorrhée de liquide céphalo-rachidien, ecchymose mastoïdienne)
6. Hématome important au cuir chevelu
7. Mécanisme de blessure violent (ex. : accident de voiture, chute \geq 91 cm ou 5 marches, chute à vélo sans casque)

Adaptation du CATCH rule (Osmond *et al.*, 2010).

du jeune athlète pourrait se détériorer rapidement. Celui-ci devra être gardé en observation médicale à moins qu'un adulte responsable, sachant reconnaître les signes de détérioration, assure la surveillance.

Les signes suivants requièrent une évaluation médicale immédiate, car ils indiquent une détérioration neurologique importante. En l'absence d'interventions rapides, les dommages peuvent être irréversibles : céphalée qui s'aggrave ; convulsions ; somnolence, difficulté à se réveiller ; vomissements répétitifs ; dif-



LE SYNDROME POST-COMMOTIONNEL

La plupart des jeunes athlètes seront en complète rémission sept à dix jours après une commotion cérébrale. Toutefois, près de 10 % d'entre eux développent un syndrome post-commotionnel.

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), on peut parler de syndrome post-commotionnel lorsqu'au moins trois des symptômes suivants sont présents : céphalée, étourdissements, fatigue, irritabilité, troubles d'attention et de concentration, problèmes de mémoire, insomnie, tolérance réduite au stress.

Quant au *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition*, il considère que ces symptômes doivent persister pendant au moins trois mois avant que l'on pose un diagnostic de syndrome post-commotionnel (Halstead et Walter, 2010).

On sait que le syndrome post-commotionnel entraîne un état dépressif. Reste à éclaircir si la dépression résulte du traumatisme crânien ou si elle découle plutôt de l'isolement de l'athlète tenu loin du jeu et de son environnement social.

difficultés d'élocution ; désorientation (place, temps, personne) ; confusion, irritabilité ; faiblesses et engourdissements ; douleur au cou ; changement de comportement et perte de conscience de plus de 30 secondes.

Une certaine incertitude subsiste quant à la nécessité d'obtenir des études radiologiques dans les cas de commotion cérébrale. En fait, il semblerait qu'en l'absence de protocole clair, les médecins ont tendance à adopter une approche circonspecte. Il en résulte que plusieurs enfants passent un CT scan à la suite d'une commotion cérébrale, alors qu'il ne serait pas nécessaire de le faire. Un groupe d'experts canadiens ont élaboré la règle « CATCH » (*Canadian Assessment of Tomography for Childhood Head injury*) afin de guider le médecin dans sa décision d'obtenir ou non une étude radiologique pour le jeune patient ayant subi une commotion cérébrale. Ainsi, un CT scan devrait être obtenu pour tout patient présentant au moins un des facteurs de la règle. Toutefois, il est important de préciser que, au départ, cette règle ne devrait être appliquée que dans les cas de commo-

tion cérébrale de moins de 24 heures, avec perte de conscience, amnésie, confusion et vomissements répétitifs chez un jeune dont le score se situe entre 13 et 15 au *Glascow Coma Scale* (GCS) (Osmond *et al.*, 2010).

À QUAND LA DERNIÈRE FOIS ?

La décision de retirer un athlète du jeu de façon définitive n'est pas facile. Toutefois, un jeune ayant subi trois commotions cérébrales au cours d'une même saison ou qui souffre de symptômes post-commotionnels depuis plus de trois mois devrait fortement être encouragé à cesser ses activités sportives pour une période prolongée. La consultation d'un professionnel travaillant avec des athlètes ayant souffert de traumatisme crânien est recommandée.



ET LA PRÉVENTION ?

De nombreux efforts visent à prévenir les traumatismes crâniens chez les jeunes athlètes. Même s'il est impossible d'éliminer les commotions cérébrales, plusieurs proposent de ne plus tolérer la violence dans les sports et de modifier les règles du jeu. De meilleurs équipements de protection de même que l'éducation des athlètes, des parents et des entraîneurs sur les conséquences possibles d'un traumatisme crânien permettront aussi de réduire les risques. ■

L'auteure est conseillère à la Direction scientifique de l'OIIQ.

Bibliographie

- Castile, L., C.L. Collins, N.M. McIvain et R.D. Comstock. « The epidemiology of new versus recurrent sports concussions among high school athletes, 2005-2010 », déc. 2011. [En ligne : <http://bjsm.bmj.com/content/early/2011/12/05/bjsports-2011-090115.short>]
- Halstead, M.E. et K.D. Walter. « Clinical report—Sport-related concussion in children and adolescents », *Pediatrics*, vol. 126, n° 3, sept. 2010, p. 597-615.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). « Algorithme décisionnel pour la gestion du risque de complications neurologiques graves à la suite d'un TCCL, clientèle adulte & clientèle pédiatrique », Québec, INESSS, déc. 2011. [En ligne : www.fecst.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/algo_traumato_FR_dec2011.pdf]
- Lambert-Chan, M. « Les adolescents sont plus affectés par les commotions cérébrales liées au sport », *FORUM*, vol. 46, n° 16, 16 janv. 2012, p. 1-2. [En ligne : www.nouvelles.umontreal.ca/recherche/sciences-de-la-sante/20120116-les-adolescents-sont-plus-affectes-par-les-commotions-cerebrales-liees-au-sport.html]
- McCrorry, P., W. Meeuwisse, K. Johnston, J. Dvorak, M. Aubry, M. Molloy et R. Cantu. « Consensus statement on concussion in sport—The 3rd International Conference on concussion in sport, held in Zurich, November 2008 », *Journal of Clinical Neuroscience*, vol. 16, n° 6, juin 2009, p. 755-763.
- Osmond, M.H., T.P. Klassen, G.A. Wells, R. Correll, A. Jarvis, G. Joubert *et al.* « CATCH: a clinical decision rule for the use of computed tomography in children with minor head injury », *Canadian Medical Association Journal*, vol. 182, n° 4, 9 mars 2010, p. 341-348.
- U.S. Department of Health and Human Services-CDC. *Heads Up to Clinicians – Addressing Concussion in Sports among Kids and Teens* (cours en ligne). [En ligne : <http://preventingconcussions.org/>]
- Willer, B. et J.J. Leddy. « Management of concussion and post-concussion syndrome », *Current Treatment Options in Neurology*, vol. 8, n° 5, sept. 2006, p. 415-426.