

FICS ICSC - Mise à jour sur les commotions cérébrales

Scott : Jordan vous parle du Minnesota, qui est au nord de Toronto, d'où je viens, bien que ce soit canadien. C'est un peu, intéressant pour les gens. Jordan, étant du Minnesota, moi, étant du Canada, nous avons pensé que nous pourrions évidemment faire, un couple de cas, ou au moins, le cas que nous voulons passer en revue aujourd'hui. C'est un cas de hockey. C'est tout à fait logique. Le Minnesota a son, célèbre hockey ici.

Scott : Donc, je voudrais juste, je voudrais encourager, une certaine interaction dans le chat. Je pense que cela nous aidera vraiment à travailler sur ce sujet. Bien que nous ne puissions pas voir tout le monde sur nos écrans, nous espérons que tout le monde apprécie la journée, et nous sommes impatients de parcourir de grandes informations ici aussi.

Scott : Pour les divulgations, malheureusement, je n'ai pas vraiment de divulgations financières à, à signaler. mais je dirais que j'ai quelques, publications sur les commotions cérébrales. Je suis membre d'une sorte de projet ECHO, ici à Toronto, avec le University Health Network. Ils étudient des cas compliqués, et je suis l'un des auteurs des directives du CCGI et de l'ONF, ici au Canada et en Ontario. Jordan, je ne me souviens pas. Aviez-vous des divulgations à ajouter à cela ?

Jordan : Je n'en ai pas vraiment. J'ai peut-être fait une fois une présentation sur l'impact. Je pense que nous avons mentionné l'impact ici, donc je pense que c'est la seule divulgation. Sinon, je n'ai pas besoin de tout faire. Donc, rien de mon côté.

Scott : Peut-être qu'à un autre moment de notre carrière, nous aurons plus de révélations financières à faire. Nous attendons cela avec impatience. Donc, les objectifs d'aujourd'hui, évidemment, nous devons revenir à certaines informations de base, et nous allons aborder la pathophysiologie.

Scott : Nous voulons spécifiquement passer en revue certaines des choses qui, selon nous, sont importantes pour un examen secondaire. Jordan va nous guider à travers un tas de pratiques cliniques et d'examen clinique que nous pensons être utiles. Ensuite, nous discuterons du retour au soutien et du retour à l'apprentissage, des activités. S'il y a des conseils sur la façon de prévenir les commotions cérébrales, nous les intégrerons également. Donc, encore une fois, nous espérons qu'il y aura une certaine interaction, des possibilités dans cette présentation.

Donc, voici le premier scénario, et c'est, je pense que notre intention ici est de commencer avec un peu de fracas. Nous allons avoir un peu de, une commotion, une sorte de discussion pour faire démarrer cette chose.

[musique]

Je comprends qu'il va y avoir des gens de différents pays qui vont assister à ça. Il s'agit d'une collision de hockey. Une collision à grande vitesse, si vous voulez, à une vitesse raisonnable. Juste pour orienter les différentes choses dont nous voulons parler aujourd'hui, cette petite vidéo résume tout.

Je vous invite à nous faire part de vos commentaires sur le chat. Il suffit de regarder cette vidéo devant vous. Cela prend environ 15 secondes. C'est une période de temps très courte. et c'est un mécanisme classique, ou une commotion, particulièrement dans le hockey, mais dans d'autres sports aussi, où un joueur ne fait pas nécessairement attention à ce qui se trouve devant lui.

Ce joueur en particulier, si vous pensez à ce qui s'est passé dans cette vidéo, regardait ses pieds, alors qu'il avançait. Ce joueur adverse est probablement venu de 6 à 7 mètres de distance et a touché le joueur. C'est ici sur la glace, et il ne l'a pas vraiment vu venir.

Jordan : Je pense que c'est important quand vous parlez de la vitesse qui se produit. Ce n'est pas nécessairement bon pour eux. Ce sont des professions d'individus plus jeunes. Surtout chez les pros, rien que dans le hockey, on peut atteindre les 30 à 40 km/h. Ils peuvent patiner assez vite. Ils peuvent patiner assez vite. Donc même si ça n'a pas l'air si rapide, c'est comme si un accident de voiture venait de se produire. Au lieu d'avoir toute la voiture pour absorber le choc, vous avez des petits coussins qui ne font probablement pas l'affaire. Cela me rappelle trop l'ensemble de ma carrière de footballeur au lycée, où j'étais une petite personne allongée. Vous ne le voyez pas venir la moitié du temps. Et c'est... ce sont les pires.

Scott : Je veux dire, le rôle d'un chiropracteur, il y a plusieurs rôles qu'un chiropracteur peut jouer. Je vais en parler dans quelques diapositives, évidemment. Mais, si vous étiez sur le banc de touche, et je ne pense pas que l'athlète que je désigne était, un quelconque praticien de santé. C'est probablement un coach ici. Il y a eu au début de cette vidéo, une collision qui s'est produite sur le côté du filet. Deux joueurs sont tombés sur le côté du filet.

En tant que premier intervenant, thérapeute sur place, cela a pu attirer votre attention. C'est peut-être le jeu que vous avez regardé, les deux premiers athlètes qui sont tombés. Puis, ce jeu ici, se déroule à peu près juste en face de vous. Je ne veux pas vraiment revenir en arrière pour le glorifier, mais juste après ce coup, le joueur est allongé sur le ventre et semble clairement inconscient. Il n'est pas nécessaire d'être inconscient pour avoir une commotion cérébrale, mais le fait d'être inconscient témoigne de la gravité de la situation, c'est certain. En tant que secouriste, lorsque vous êtes sur le point d'arriver sur cette surface de jeu, vous vous dites : "Bon,

cet athlète est peut-être conscient lorsque vous arriverez", mais dans tous les scénarios de première intervention où il y a une collision à grande vitesse comme celle-là, la première pensée est son cou. Mais dans tous les scénarios de première intervention où il y a une collision à haute vitesse comme celle-là, la première pensée est son cou. Donc, en courant, vous vous dites : "Bon, je dois évaluer le cou de ce joueur". Lorsque vous courez sur le terrain de hockey, vous courez sur la glace, ce qui représente un défi, ne serait-ce que pour cela. Les thérapeutes ne tombent pas sur eux-mêmes. Si vous êtes le thérapeute traitant, le premier à intervenir, il n'est pas utile que vous tombiez vous-même. Donc, si vous arrivez au joueur et qu'il est inconscient, vous devriez regarder le thérapeute de l'autre équipe, parce qu'un joueur inconscient sur la glace, il est très probable que ce joueur aille à l'hôpital. Il est probable que nous devions activer des mécanismes de première réponse pour sortir ce joueur de la glace et le faire sortir d'ici.

Il y a des principes de première réponse évidents que nous allons évidemment passer en revue tout au long de cette présentation. L'autre chose, et Jordan, vous l'avez mentionné, bien qu'ils soient jeunes, et la vitesse qui est impliquée ici, tout de suite, c'est comme, "Ok, il va y avoir un retour au jeu et un retour à l'apprentissage des composants de cela," parce que ces enfants sont à l'école secondaire. C'est là que je pense tout de suite.

Jordan : Je pense que vous avez soulevé un point important concernant le premier contact initial. Parce que c'est probablement là que mes yeux seraient allés. J'aurais probablement vérifié parce qu'ils mettent une seconde à se lever. Vous pourriez complètement manquer ce qui se passe ici. Donc, surtout, parfois, vous devez leur demander ce qui s'est passé exactement ou quand vous sortez d'ici. Vous pouvez avoir ces petits sur lesquels vous vous concentrez, et ensuite vous manquez ce qui se passe. Tout se passe en cinq secondes. C'est tout ce qu'il faut.

Scott : Absolument. Donc, le rôle du chiropracteur dans la gestion. C'est drôle, dans les versions précédentes de cette présentation, ce sera la dernière diapositive. Elle se trouvait en quelque sorte à la fin de la présentation, et mon ami Pete Garbutt voulait que nous soulignions l'importance du rôle du chiropracteur dans ce domaine. Donc, au lieu de le mettre à la fin, nous l'avons mis au début. Ce n'est pas exactement comme un Simon Sinek "Commencez par le pourquoi", mais ça commence par le point important ici. Ce que je dirais, c'est que cela peut dépendre, par exemple, de l'environnement dans lequel nous nous trouvons, du type d'équipe, de l'environnement sportif dans lequel nous nous trouvons, de notre rôle particulier ou de notre champ d'action. Cela peut être différent d'un pays à l'autre, d'un état à l'autre, ou d'une province à l'autre. Vous devez être conscient de vos attentes. Nous devons au moins être capables de reconnaître les commotions cérébrales. Nous devons vraiment être capables de voir la vidéo que nous venons de voir et de nous dire : " Cela va être une commotion cérébrale ", au minimum. Cela pourrait être quelque chose de plus que cela. Jordan va présenter aujourd'hui quelques diapositives sur certains de ces autres éléments, mais il s'agit au minimum d'une commotion cérébrale. Un chiropraticien qui va se trouver sur la ligne de touche doit évidemment avoir les

compétences de premier secours et être capable d'écarter certains de ces signaux d'alarme, en particulier une blessure de la colonne cervicale. En particulier, la collision implique que le joueur ait la tête en position fléchie, que ce soit contre un autre joueur ou contre la bande ou autre. Dans nos pratiques et dans nos cliniques, nous adaptons évidemment l'évaluation et le traitement de la colonne cervicale, ce qui est primordial. C'est une composante importante de certains des symptômes que nous observons dans les cas de commotions cérébrales. Ensuite, Christine a mentionné que je faisais partie du groupe consultatif de la Médecine des exercices du Canada. Donc, ils sont dans la force aérobique et les protocoles de conditionnement. Il y a des preuves émergentes dont je parlerai plus tard, en termes de ce que nous voulons faire avec les gens, en termes d'exercice. C'est un bon endroit où nous pouvons avoir un impact réel dans nos pratiques.

En plus de cela, cela va avec tous les problèmes de commotions cérébrales, c'est l'éducation. Éduquer les joueurs, éduquer les athlètes, leurs parents, les entraîneurs, les autres personnes concernées. L'éducation est la clé d'une bonne gestion des commotions cérébrales. Ici à Toronto, je pense que c'est la même chose pour vous, Jordan au Minnesota, les bonnes pratiques en matière de commotions cérébrales ont des individus multidisciplinaires. Il y a plusieurs praticiens qui travaillent en équipe pour vraiment travailler avec les athlètes qui ont subi une commotion. J'ai des collègues qui excellent dans la rééducation vestibulaire et oculaire. J'ai d'autres collègues qui sont excellents dans le domaine neurologique. Nous pouvons avoir une formation pour effectuer un bon nombre de traitements associés aux soins des commotions cérébrales. Je voudrais simplement insister sur le fait que nous faisons les choses pour lesquelles nous sommes les meilleurs. Si vous avez d'autres personnes dans votre cercle, pour ainsi dire, nous devrions les utiliser également. Si vous vous trouvez dans une région très éloignée et que vous n'avez pas beaucoup de collègues pour contribuer au traitement des commotions cérébrales, alors, en tant que chiropracteur, nous avons la possibilité de faire plusieurs traitements différents que nous allons évidemment aborder aujourd'hui. Mais je voudrais simplement souligner, et c'est une chose qui est toujours d'actualité, que l'athlète ou le patient est au centre des soins. Nous avons tous les différents soins de santé, les praticiens qui l'entourent.

Il se trouve que je suis dans le centre-ville de Toronto, et il y a d'excellents physiothérapeutes qui font le traitement vestibulaire-oculaire, qui sont juste en bas de la rue de moi, et ils ont tous ces appareils supplémentaires, et c'est formidable de pouvoir travailler avec d'autres professionnels de la santé, pour être en mesure de gérer les soins des commotions cérébrales. En ce qui concerne les commotions cérébrales, il est évident que nous parlons aujourd'hui de commotions sportives et que la boxe est un excellent moyen de commettre une commotion. Les commotions cérébrales se produisent assez souvent dans le sport et cela remonte à 2010. Un joueur de hockey nommé Sidney Crosby, probablement l'un des meilleurs joueurs de hockey au monde, a subi une commotion grave. Si vous regardez en arrière, historiquement, le nombre d'articles et de personnes parlant des commotions cérébrales a considérablement augmenté depuis 2010. Il

n'y a pas que le sport qui peut contribuer aux commotions cérébrales. En fait, les accidents de la route sont la principale cause de commotion cérébrale. Maintenant, si nous combinons ces deux concepts, je dirai que dans certains des cas les plus compliqués, j'ai travaillé avec des athlètes d'endurance, des cyclistes. Un cycliste qui est impliqué dans une collision avec un véhicule à moteur peut certainement entraîner des blessures importantes pour le cycliste, mais pas pour la commotion ou malgré la commotion.

Mais, ma question à l'auditoire, et Jordan et moi allons aborder et utiliser quelque chose aujourd'hui appelé le SCAT5, un outil d'évaluation des commotions sportives. Mais un de mes collègues, ici à Toronto, a fait des recherches sur un outil différent, le Concussion Knowledge Assessment Tool. Ainsi, au cours de cette présentation, je vais utiliser certaines des questions que le Dr Kazemi utilise souvent dans ses recherches. Il s'agit de quelques questions tirées de l'outil d'évaluation des connaissances sur les commotions cérébrales. Donc, la question, pour commencer : Quelle est la définition d'une commotion cérébrale ? Choisissez la meilleure réponse. J'ai peut-être déjà donné la première réponse. une perte de conscience pendant moins de 5 minutes après un impact ; B, un processus physiopathologique complexe affectant le cerveau ; C, une lésion cérébrale structurelle causée par une force traumatique légère.

Jordan : Nous avons un vote pour B dans le chat. La réponse est en effet B. Donc, c'est, vous savez, nous utilisons ces questions pour aider à préparer un peu le terrain lorsque nous abordons certains de ces différents sujets, mais, et je ne pense pas que ces questions apparaissent dans le quiz à la fin, Jordan. Mais je pense qu'elles aideront à répondre à quelques questions à la fin, si je me souviens bien. Certaines d'entre elles sont similaires, mais elles sont aussi différentes des quiz, donc ce sont aussi des points à retenir. À la fin, si vous pouvez répondre au quiz avec ces questions, vous vous souviendrez quand même de quelque chose.

Scott : Et voilà. Donc, la définition de la commotion. Eh bien, ça peut devenir un peu confus, mais il y a plusieurs organisations différentes qui ont défini la commotion cérébrale. La référence pour nous, typiquement, est le sport, la déclaration de consensus sur la commotion cérébrale qui sort, tous les quelques années. L'année dernière, elle devait avoir lieu à Paris, mais cela ne s'est pas fait à cause du COVID. Elle aura lieu à la fin de cette année à Paris. Donc, Jordan et moi serons en mesure de mettre à jour cette présentation pour l'année prochaine, et ce sera génial. Mais, une commotion liée au sport, vous savez, est une lésion cérébrale traumatique induite par une force biomécanique. Donc, vous devez avoir des symptômes, et vous devez avoir une raison. Vous devez avoir cet incident déclencheur, si vous voulez. La vidéo que je vous ai montrée avec le coup. Mais il n'est pas nécessaire que ce soit un coup direct à la tête. Cela peut être n'importe où dans le corps, où la force est ensuite transmise à la tête. Ainsi, un coup brutal à l'épaule ou à une autre partie du corps, qui entraîne un mouvement rapide de la tête, fait que le cerveau peut se déplacer à l'intérieur du crâne. Une citation qui me revient toujours est celle d'un chercheur qu'il a lu à Toronto au CMCC, Howie Vernon. Il avait l'habitude de dire : "Il est vraiment difficile

de bousculer votre cerveau à l'intérieur de votre crâne sans bouger votre cou. Ne soyez donc pas surpris si votre commotion cérébrale comporte des éléments liés au cou." Cela dit, examinons quelques autres de ces définitions.

L'Association Américaine de Neurologie. Donc, commotion cérébrale, lésion cérébrale traumatique légère résultant d'une action directe ou indirecte. CDC Heads Up, encore une fois, lésion cérébrale traumatique, mouvement soudain, et puis nous avons ce changement biochimique qui se produit que nous allons décrire dans quelques diapositives. Il est généralement décrit comme une lésion cérébrale traumatique légère. C'est intéressant car, vous savez, il s'agit d'une lésion cérébrale. Parfois, le terme "léger" n'est peut-être pas nécessaire. Mais évidemment, il y a des lésions cérébrales plus graves.

Jordan : Oui, et même le point que c'était deux définitions du CDC. Nous avons donné un tas de ressources américaines, et elles sont toutes différentes. Même ces organisations de haut niveau, elles n'ont pas tort, mais toutes les réponses ne sont pas les mêmes. C'est tellement difficile à définir.

Scott : Oui. Donc, une autre façon de voir les choses est de dire que nous avons ce mécanisme, et que les signes et symptômes ne peuvent pas être expliqués par une autre raison. Et ce qui me vient à l'esprit chaque fois que je pense à cette diapositive, c'est qu'à la fin d'un triathlon, lorsque les gens sont particulièrement fatigués, épuisés, mais qu'ils souffrent peut-être d'un épuisement dû à la chaleur, et qu'il y a potentiellement des problèmes de coup de chaleur. Si vous pensez vraiment à ce à quoi ressemblent ces symptômes, cela ressemble beaucoup à une commotion cérébrale. Vertiges, vomissements, on ne se sent pas très bien, on est un peu étourdi. D'autres choses qui peuvent apparaître dans votre clinique sont un manque de fer ou une anémie. Il y a d'autres Ddx à prendre en compte en l'absence de mécanisme de blessure. Gardez ça à l'esprit pendant que nous travaillons ici. Donc, j'ai une autre question. La commotion cérébrale est-elle une lésion cérébrale ? Choisissez la meilleure réponse. Non, car il n'y a pas d'anomalie à l'imagerie standard ; non, car les symptômes sont uniquement de nature psychologique ; oui, car il y a une perturbation fonctionnelle ; et oui, car il y a une anomalie structurelle.

Jordan : Voyons voir, plusieurs autres C qui arrivent.

Scott : J'apprécie l'interaction de l'auditoire, et j'apprécie le fait que nous ayons des personnes intelligentes dans l'auditoire parce que, en effet, la réponse est C. Il s'agit d'une perturbation fonctionnelle qui ne peut pas être vue sur la neuro-imagerie standard, et, encore une fois, nous sommes en train de préfigurer certaines des diapositives à venir ici. Cela dit, lorsque nous examinons ces définitions, cette lésion cérébrale traumatique légère, selon la littérature que vous consultez. Habituellement, c'est ainsi qu'on y fait référence dans les textes de neurologie, alors que dans la littérature de médecine sportive, on parle plus souvent de commotion. Une commotion est une lésion cérébrale traumatique légère, mais une lésion cérébrale traumatique

légère n'est pas nécessairement une commotion. Il existe d'autres possibilités. Quoi qu'il en soit, les symptômes que nous avons vus dans la vidéo étaient une perte de conscience, pas nécessaire, mais un mal de tête, des problèmes d'élocution, une photophobie, des changements d'humeur. Il y a des symptômes qui vont fonctionner à travers de nombreux DDX. Gardez cela à l'esprit pendant que nous travaillons sur cette présentation. Alors, lequel des énoncés suivants est vrai ? Une période d'inconscience est nécessaire pour le diagnostic d'une commotion cérébrale. Si vous choisissez cette réponse, vous n'avez pas écouté jusqu'à présent, car le professeur se promène à l'avant de la classe. Plus de deux tiers des commotions cérébrales impliquent une perte de conscience, un tiers à deux tiers impliquent une perte de conscience, ou moins d'un tiers des commotions cérébrales impliquent une perte de conscience.

Jordan : Beaucoup de gens vont pour D.

Scott : Gagnant, gagnant, poulet, dîner. Oui, D. Nous avons des personnes intelligentes dans le public. J'adore ça. Donc, ok. Laissez-nous travailler sur ça. Un peu de physiopathologie des commotions cérébrales. C'est un travail en cours, cependant. Il y a encore des études qui continuent à être faites. Nous avons plusieurs études sur les rongeurs, sur les rats, qui est un modèle pour nous. Mais oui, cela va être difficile à réaliser dans le modèle humain avec la technologie dont nous disposons actuellement. Ce que l'on considère généralement, c'est que la membrane des cellules neuronales est étirée et que cela entraîne un dysfonctionnement. C'est vraiment la théorie de travail qui est reconnue par tous ici. Il y a plusieurs chercheurs dans ce domaine, mais Christopher Giza, de Californie, a fait un travail remarquable à cet égard. Je vais utiliser quelques diapositives pour montrer exactement ce que l'on pense qu'il se passe ici. C'est juste une sorte d'aperçu. Encore une fois, nous avons une perturbation de l'élasticité, qui entraîne un dysfonctionnement métabolique, un dysfonctionnement physiopathologique général, puis un dysfonctionnement ionique. Et ces composants sont à la base des symptômes que nous observons après coup. Voici une diapositive spécifique de Chris Giza. Ce qui se passe ici, c'est qu'avec cette perturbation de l'étirement, nous avons une dépolarisation. Il y a un potentiel réel et une certaine libération de neurotransmetteurs. Et ensuite, ça a presque instantanément nivelé le potassium. Le K sort, et cela nous oblige à activer la pompe sodium-potassium et à essayer de régler la situation du potassium qui sort. Ensuite, bien sûr, nous avons une certaine hyperglycolyse et une certaine accumulation de lactate.

Mais ce qui est un peu plus dommageable que ce scénario, c'est le calcium qui finit par arriver. Ce calcium qui entre conduit à un dysfonctionnement mitochondrial, ce qui remet en cause le scénario de la pompe sodium-potassium. L'arrivée du calcium entraîne une certaine phosphorylation oxydative. Il y a une activité enzymatique et une mort des protéines. Et tout cela se passe dans un contexte de diminution du flux sanguin. Il y a donc une diminution transitoire du flux sanguin, juste au début, juste après la blessure. La situation ici, avec l'arrivée du calcium, conduit à la mort cellulaire. Elle conduit à une altération des protéines. Elle conduit à une crise énergétique avec la pompe sodium-potassium. Elle entraîne une augmentation de

certaines marqueurs inflammatoires. Et tout ce mélange est ce qu'on appelle la cascade d'événements. Notez que nous ne passons pas beaucoup de temps à en parler aujourd'hui, mais nous pourrions peut-être revenir ici.

Ce scénario avec le calcium et la crise d'énergie sera la base si vous réfléchissez à la raison pour laquelle le magnésium pourrait être un nutriment important pour les athlètes qui ont subi une commotion. Cela pourrait également vous faire penser aux niveaux de créatine, et il existe également des recherches à ce sujet. En fait, je dirais que si vous êtes un athlète pratiquant un sport où la force, la vitesse et les collisions font partie du jeu, la créatine est très utile pour de nombreuses raisons, et pas seulement pour l'hypertrophie musculaire. Ensuite, avec la perturbation de l'étirement et la distorsion de la membrane cellulaire, des choses comme les oméga-3, et plus particulièrement le DHA, seraient quelque chose que la personne chargée de la nutrition dans l'auditoire pourrait déjà apprécier. Donc, juste pour dire ces deux choses rapidement. Nous avons cette cascade, et elle conduit à un tas de symptômes. Et la question ici est, lequel des éléments suivants est un signe ou un symptôme de commotion cérébrale ? Sélectionnez tous ceux qui s'appliquent.

Jordan : Vous avez aussi une question, et je peux y répondre, en quelque sorte. A propos du magnésium, topique, ou oral ?

Scott : Habituellement, ce serait du glycinate de magnésium, qui serait oral.

Jordan : Il faut généralement améliorer l'alginate pour qu'il puisse traverser la barrière hémato-encéphalique. Donc, c'est vraiment important. Sinon, il reste collé à l'extérieur, et n'aide pas vraiment à la récupération, certainement, donc c'est le meilleur.

Scott : Oui, il existe certaines options de magnésium qui sont moins absorbables ou qui ont plus d'impact sur votre système gastro-intestinal que cela. Tous peuvent être observés chez un patient souffrant d'une commotion cérébrale aiguë, mais tous ces signes ou symptômes ne sont pas nécessairement associés au diagnostic de commotion cérébrale. C'est une question difficile parce que je ne vais pas vous donner l'ABC. Pour faire avancer les choses, je vais vous révéler mes réponses, à savoir : maux de tête, vertiges, confusion. Je veux dire, si vous voyez cette hémiparésie chez cet athlète, vous pensez, "Oh mon Dieu, y a-t-il une blessure à la colonne vertébrale ici ? Laissez-moi stabiliser la tête de cet athlète ou de cette fille. Si vous voyez une pupille fixe dilatée, c'est peut-être plus grave qu'une commotion cérébrale.

Jordan : et je pense que vous avez soulevé un excellent point, oui. Tous ces éléments peuvent être présents si quelqu'un a une commotion cérébrale, mais il y a probablement quelque chose de plus traumatique et de plus grave aussi. Même mécanisme.

Scott : Donc, nausées, vomissements, ce sont des signaux d'alarme potentiels. Les changements de personnalité émotionnelle, on ne les voit généralement pas tout de suite, mais sur le banc de touche, ça peut se voir. Donc, c'est généralement bien si vous connaissez un peu les graphiques à l'avance, la fatigue, la perte de conscience temporaire. Nous avons discuté de cette question de perte de conscience. Vous n'êtes pas obligé de l'avoir, mais elle peut être là et jusqu'à un tiers. Les signes et les symptômes les plus courants d'une commotion cérébrale sont les maux de tête et les vertiges, et cela parle aussi du syndrome post-commotionnel, c'est pourquoi il n'est pas rare que, si vous êtes chiropracteur, vous voyiez des patients souffrant de commotions cérébrales. Il y a d'autres choses à noter ici, cependant, la vision floue, la sensibilité au bruit. Je veux dire, la sensibilité est retardée. Ces éléments peuvent également être associés à un mal de tête. Le "Je ne me sens pas bien. J'ai l'impression d'être dans le brouillard". Ces symptômes peuvent souvent être associés à des vertiges ainsi qu'à des nausées ou des vomissements. Nous y reviendrons un peu plus en détail lorsque nous aborderons le Sports Concussion Assessment Tool. Mais je tiens à souligner que ce sont les signes et les symptômes les plus courants.

La bonne nouvelle est que la plupart des athlètes se rétablissent, et rapidement, après une commotion. C'est en fait un point éducatif essentiel à souligner dans votre pratique en raison de toute la couverture médiatique. Plusieurs patients sont venus consulter avec une certaine anxiété, après avoir subi une commotion cérébrale, et cela pourrait être un réel problème pour eux à l'avenir. La plupart des adultes, 80, 85, 90 %, se sont rétablis en 10 à 14 jours. C'est un peu plus long pour les enfants, et nous en parlerons un peu à la fin. Je vous ai donné plusieurs de ces symptômes, mais combien de symptômes d'une commotion cérébrale sont nécessaires pour établir un diagnostic, 1 ou plus, 3 ou plus, ou 5 ou plus ?

Jordan : C et j'ai un A. Conflit pour la première fois, choix multiple. Mark a un C. Très bien. Donc c'est 5 à 2.

Scott : Il s'agit en effet d'un ou plusieurs symptômes. Il convient de noter que plus les symptômes sont nombreux et graves, plus le score obtenu sur la liste de contrôle des symptômes du SCAT est mauvais, plus la personne réagit mal. Ainsi, plus les symptômes sont graves ou nombreux, plus le rétablissement est long. Ainsi, pour établir le diagnostic d'une commotion cérébrale, il suffit de présenter un ou plusieurs symptômes et le mécanisme. Mais si vous avez 3 ou plus, ou 5 ou plus de symptômes, cela vous donne certainement une idée de la possibilité que cela puisse durer un peu plus longtemps que les 10 à 14 jours dont je viens de parler. Passons maintenant aux diapositives d'évaluation de la ligne de touche. Je veux vraiment insister ici sur la compréhension, l'utilisation et la reconnaissance des signaux d'alarme, et nous utiliserons ce document SCAT5 tout au long de la journée de présentation. La première chose sur cette feuille est les drapeaux rouges. Étape 1, les drapeaux rouges. Quels sont ces drapeaux rouges ? Évidemment, vous ne pouvez pas lire cette feuille. Douleur ou sensibilité au niveau du cou, vision double, faiblesse ou picotements dans les extrémités. Donc, ces choses vous font penser à la possibilité. La douleur au cou et la faiblesse des extrémités vous font penser à une possible lésion

de la colonne vertébrale, non ? Maux de tête croissants ou sévères, Jordan, vous allez en rencontrer des tonnes dans quelques diapositives.

Crise d'épilepsie ou convulsion. Si une crise ou une convulsion se produit, et que vous êtes sur le banc, et que vous n'êtes pas encore arrivé, vous dites déjà à quelqu'un d'appeler une ambulance, n'est-ce pas ? Une ambulance va devoir venir sur les lieux s'il n'y en a pas déjà une au bout du banc ou autre. La perte ou la conscience atroce est après, mais les joueurs sur la ligne de touche commencent à être fatigués, ou ils ont sommeil, ou ils veulent aller s'allonger. C'est un drapeau rouge. Les vomissements, en particulier, les vomissements répétitifs sont un drapeau rouge. Et puis il y a une augmentation de l'agitation ou de la combativité. C'est à ce moment-là que vous devez connaître un peu mieux les joueurs. Si vous retirez un joueur du jeu et que vous ne pensez pas qu'il a une commotion cérébrale, il peut être agité ou combatif. Donc, ce sont les drapeaux rouges qui doivent être identifiés parce que ce sont les choses qui vont nécessiter un suivi et l'envoi pour une évaluation supplémentaire.

Jordan : Scott, que pensez-vous des vomissements, comme, une fois contre deux, des qualités différentes ? Est-ce que tu poses la limite quelque part ? Est-ce que tu autorises les vomissements ? Est-ce que vous l'appellez à un ? J'ai entendu différentes choses, et j'ai aussi une opinion différente.

Scott : Oui, si vous vomissez une seule fois, je vais vous envoyer aux urgences. Je vous dirai que plus vous vomissez, plus cela devient gênant ou plus je m'inquiète. Mais si vous pouvez avoir un seul vomissement et que ce n'est pas particulièrement dangereux, mais dans ma boîte, s'il y a un vomissement, je vais vous envoyer. Cela signifie qu'il y a suffisamment de perturbations pour affecter le centre du vomissement dans votre cerveau qui vous a fait vomir, n'est-ce pas ? Certains de ces drapeaux rouges, pas tous, j'en ai mentionné quelques uns qui sont plus en accord avec une blessure de la colonne vertébrale, mais certains d'entre eux révèlent aussi la possibilité d'un hématome ou d'une hémorragie. Jordan, je vais vous laisser le soin, sur les deux prochaines diapositives, de nous parler de certaines de ces hémorragies crâniennes et peut-être de commencer par l'échelle de Glasgow. Si vous vous trouvez à côté d'un joueur inconscient, en plus de faire votre ABC rapide, vous essayez de déterminer où se situe cette personne sur l'échelle de Glasgow.

Jordan : Oui, je pense qu'il est important quand vous regardez certaines de ces échelles, de ne pas prendre le 3 comme totalement insensible. Vous pouvez être mort, et vous pouvez lancer un 3...

Scott : Je pense que Mag est un 3.

Jordan : Oui, je l'ai eu une fois. Donc, quand nous regardons dans cette catégorie, et nous

L'utilisons vraiment de manière approximative, disons, est-ce une lésion cérébrale traumatique légère ? Est-il modéré ? Est-il grave ? Mais encore une fois, vous pouvez être mort et avoir un 3. Certains de ces traumatismes légers, vous avez un 13, 14, ou 15, essentiellement. Alors, vous vous approchez, vous dites : "Hé, comment ça va ?" Peut-être qu'ils vous regardent directement, mais ils peuvent être un peu lents dans leur réponse. Quand ils vous regardent, ils doivent en quelque sorte se concentrer, et ils disent, "Je vais bien," ou quelque chose comme ça, ou ils ne sont pas vraiment sûrs, et ils disent juste quelque chose comme, "Qu'est-ce qui s'est passé ?" quelque chose comme ça. Vous obtenez une révélation instantanée mais une réponse confuse, désorientée, et ensuite ils peuvent prendre un moment. Ils peuvent se lever, mais être un peu déséquilibrés, puis commencer à marcher. Vous êtes assis dans ce 14, peut-être en bas dans un 13, et c'est tout dans la gamme de la commotion cérébrale. Maintenant, une fois que vous êtes en dessous de 13, ce niveau de 13 à 9, vous êtes dans un état modéré. C'est donc à ce moment-là que nous sommes plus suspicieux, plus intenses, s'ils ne réagissent pas instantanément à l'ouverture des yeux. Il faut un certain temps, peut-être que vous devez faire un frottement sternal avant qu'il ne vous regarde enfin, et qu'il réponde et soit un peu alarmé et regarde autour de lui ou plus confus, désorienté. Ou si vous leur dites : "Hé, on peut vous lever, vous accompagner jusqu'au banc ?" Et ils sont confus, ils marchent dans l'autre sens, ces individus-là. Vous avez vu des jeux où ils vont marcher vers le caucus des autres ou quelque chose comme ça. Donc, cela peut chuter très rapidement. Une fois que vous avez atteint un niveau inférieur à 13, ils ont dit, "Qu'est-ce que c'est que cette échelle ?" Vous devez vraiment être très attentif à ce qui se passe ici. Nous allons voir quelques hématomes ici, ce qui se passe, et où le cerveau saigne. Mais l'essentiel, c'est que dès que vous soupçonnez l'un de ces cas, vous allez directement aux urgences, d'accord ? CT. Règle numéro 1, s'assurer que personne n'est en train de mourir. Alors ne réfléchissez pas trop, genre, "Oui, je pense que c'est épidual ou sous-dural." Envoyez-les juste ailleurs, mais c'est bien de connaître les antécédents de quelqu'un.

Probablement, l'un des plus communs est les 2 premiers dont nous avons parlé. L'hématome épidual est plus souvent associé à une fracture du crâne. L'épidual se situe donc entre la dure-mère et le crâne. Chez les adultes, il est plus probable qu'il se produise dans la région temporale, car c'est l'os le plus mou. Ainsi, si vous recevez un coup sur le côté de la tête, il est plus probable que vous ayez une fracture latérale temporale du crâne.

Les enfants, à cause de leur développement et du fait que leur crâne est un peu plus mou. Ça peut arriver n'importe où. Une fois qu'une épidurale se produit, c'est 10% de tous les TBI qui nécessitent une hospitalisation. Ça peut arriver dans des cas non-traumatiques, mais plus probablement, avec ces traumatismes aigus qui se produisent entre là. Donc, questions d'intello, vous regardez l'artère méningée moyenne. Si l'un d'entre vous doit passer des certificats de conseil avancés, c'est généralement une petite question que j'aime vous poser. Hématome subdural. C'est celui pour lequel nous avons l'habitude de dire : " Hé, vous ne pouvez pas aller dormir. Nous allons vous garder éveillé ", ce qui, si l'on revient à ce déficit énergétique dont le

Dr Howitt a parlé, est vraiment mauvais car les gens ont besoin de dormir. C'est vraiment mauvais parce que les gens ont besoin de dormir, mais c'est de là que vient l'idée que nous avons peur que les gens ne se réveillent pas. Donc, l'hématome épidual, vous avez généralement cette phase aiguë et peut-être inconsciente, qui revient, et qui est vraiment insaisissable, puis qui retombe très vite. Il s'agit d'un saignement lent, entre l'arachnoïde et la dure-mère, qui provoque un mal de tête et, au début, on se dit : "C'est un 3 sur 10. Ce n'est pas grave. Bien sûr, on les a empêchés de jouer et tout ça." Puis, le jour suivant, c'est un 5, puis un 6, et quand ils se réveillent, c'est un 10 sur 10, le pire mal de tête de leur vie. Et ils ont un saignement lent qui devient de plus en plus mauvais. C'est typiquement un hématome subdural.

C'est celui qui est le plus probable parce qu'ils ne vont pas forcément aux urgences pour un mal de tête de 3 sur 10, et vous ne penserez peut-être pas à les envoyer pour ce mal de tête de 3 sur 10 par rapport à un traumatisme subdural aigu. Oui, vous n'êtes pas inconscient. Vous avez un mal de tête de 6 sur 10. Hé, faites un scanner. C'est celui qui peut toucher les individus, et il est plus probable qu'il se produise chez les personnes âgées, en raison de la faiblesse du système vasculaire qui peut affecter les cellules individuelles. C'est pourquoi nous avons l'habitude de dire, "Ne vous endormez pas." Vous avez peur si quelqu'un saigne lentement.

Scott : Révélation complète, Jordan. J'aurais dû mentionner cette première révélation. J'ai eu 6 commotions cérébrales dans ma vie, et je suis à l'âge où les 3 premières, j'ai dû passer la nuit à l'hôpital, mais ce scénario de réveil toutes les demi-heures. Je veux dire, vous avez le Jell-O le matin, donc ce n'était pas la pire chose, mais nous ne faisons plus cela.

Jordan : Non, nous couvrirons plus tard certains des drapeaux rouges, mais oui. Nous ne réveillons pas les gens. C'est vraiment mauvais. Ces deux derniers cas ne sont pas aussi probables dans le cas de vos athlètes et ne sont pas des choses que l'on voit autant que le sous-arachnoïde ou quelque chose en dessous entre la matière pia et la matière arachnoïde. Le plus souvent, si cela se produit, c'est lors d'un traumatisme. Cela peut également se produire lors des accidents vasculaires cérébraux typiques que l'on rencontre. Si je me souviens bien de toutes les statistiques, c'est le cas. C'est le cas le moins probable que vous verrez. Intraparenchymateuse. Parenchyme signifie simplement tissu. Vous avez un parenchyme. Tout ce qui est parenchyme est tissu, donc on dit que c'est à l'intérieur du cerveau. En général, on voit plus d'AVC ischémiques, non ? Ces phénomènes ischémiques se produisent, mais il peut y avoir des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques. Cela peut donc se produire dans le cas d'un traumatisme, mais il est plus probable qu'il s'agisse d'un AVC ischémique ou d'un AVC hémorragique. Les facteurs de risque tels que l'hypertension, la vieillesse, tout ce qui peut vous exposer à un risque d'AVC ischémique ou hémorragique, sont plus nombreux. C'est ce que vous verrez le plus souvent. Il n'est pas aussi probable que cela se produise avec ces traumatismes aigus, mais cela peut toujours arriver. Nous regardons l'imagerie. C'est pourquoi j'ai dit que si vous avez le moindre soupçon, vous devriez vraiment faire un scanner. S'il s'agit vraiment d'une

simple commotion, vous n'obtiendrez pas de réponse avec une IRM, un scanner ou même une radiographie. Ils seront tous négatifs si vous cherchez purement une commotion, d'accord ? Donc, une fois que vous avez un scanner positif, oui, vous avez peut-être une commotion, mais vous avez aussi un saignement cérébral traumatique, ce qui n'est pas bon. Vous devez vous en occuper rapidement.

Nous allons parler d'autres signes et symptômes associés. Ainsi, vous pouvez avoir une commotion cérébrale et avoir une fracture vertébrale dans le cou, et ensuite nous avons également toutes les composantes cervicales. Ils peuvent donc être corrélés, aller de pair, mais une commotion pure a un effet négatif sur ces résultats typiques. Nous ne nous y attardons pas trop, mais vous pouvez dépenser 5 à 10 000 dollars en recherche et obtenir des IRM fonctionnelles. Vous pouvez examiner certains de ces éléments, obtenir des résultats positifs, ou si vous utilisez un scanner d'imagerie par capteur. Mais vous ne faites pas cela en pratique clinique, ce n'est pas vraiment disponible. Peut-être qu'on y arrive, mais on ne va pas dépenser tout cet argent pour ça. Donc, typiquement, si ces résultats sont négatifs, vous dites : "Ok, ce n'est pas un traumatisme, ou ce n'est pas une lésion cérébrale traumatique modérée ou plus intense, mais c'est probablement une commotion cérébrale." On passe par des directives pour faire ces images, d'accord ? Donc, nous voulons garder à l'esprit que nous ne voulons pas simplement faire des images par réflexe juste parce qu'elles ont un potentiel, et nous allons passer en revue certaines de ces spécificités. Donc, les Canadiens, ils nous donnent des directives pour tout ce qui fonctionne bien, donc je les apprécie toujours pour les directives qu'ils nous donnent. À l'extrême gauche, nous examinons plus de radiographies, n'est-ce pas ? Alors, quand doit-on faire une radio ? C'est une blessure à la tête. C'est une commotion cérébrale. Mais c'est n'importe quelle pratique clinique que vous regardez avec ça. Donc, plus de 65 ans, d'accord ? Si vous êtes une personne âgée, ou si vous avez un traumatisme plus grave, c'est un cas que nous examinons pendant la radiographie. Donc, une chute qui fait plus d'un mètre. Habituellement, on dit : "Plus d'une fois et demie votre taille." "2 fois votre taille". "Vous tombez d'une échelle." "Vous devriez faire une radio ou quelque chose comme ça." Des choses que vous pouvez suspecter, et encore une fois, cela fait partie de votre examen comique. Nous allons en parler un peu.

Vous êtes tous bien au fait des examens cervicaux et des traitements du cou. Nous allons y consacrer un peu de temps, mais il se peut que vous ne fassiez pas de radiographie ou que vous ne fassiez pas de radiographie au départ s'il s'agit d'un simple accident de voiture avec emboutissement. Ils n'ont pas de signes et de symptômes pour commencer, ou ils sont juste assis nonchalamment dans la salle de traitement. Ce dernier point est une sorte de remarque que vous pouvez faire sans faire l'examen : ils regarderont volontiers de loin sur le côté. Si quelqu'un hésite à bouger le cou, il s'approche et dit : "Je ne veux pas bouger." Votre corps a cette réponse pour dire que quelque chose ne va pas. Pour une raison quelconque, comme, "Je ne veux pas bouger mon cou et ma tête du tout." Ils seront dans une posture très statique. Ils peuvent vous

regarder, mais vous voyez qu'ils ont une grande hésitation à bouger. C'est peut-être une bonne indication pour faire une radiographie. Si quelqu'un se contente de regarder autour de lui et de vous regarder, oui, les gens peuvent arriver avec des fractures, et c'est là que le processus clinique entre en jeu, mais c'est moins probable s'ils se déplacent activement. Ce n'est pas grave. Avec le scanner, nous avons parlé de l'échelle de coma de Glasgow qui indique que vous êtes en dessous de 15 pendant plus de 2 heures, n'est-ce pas ? Donc, au début, ils peuvent avoir une réponse retardée. Ils peuvent être un peu confus. Mais dans les 2 heures, ils sont de retour à 15. Ce n'est pas grave. Ce 13 ou 15, c'est censé être un traumatisme cérébral léger. S'il reste plus de 2 heures à attendre une certaine symptomatologie, on voudra probablement regarder un CT ou une IRM. Ensuite, tout signe de fracture basilaire du crâne dont on a parlé plus tôt. Nous avons les yeux de raton laveur, qui, bien sûr, donnent l'impression que le Dr Howitt m'a frappé au visage plusieurs fois, et vous avez ce gonflement, donc vous avez du sang qui arrive vers la surface des yeux, et c'est cette pression et ce saignement interne, ou les signes de bataille où vous voyez le long du côté de l'oreille, donc il fuit pour s'accumuler dans ces yeux trempés ou le long des bords, donc vous verrez certains de ces signes. C'est une énorme indication à prendre.

Bien sûr, quelqu'un pourrait être, en Taekwondo, un coup de poing dans l'œil est un signe différent, focal, mais c'est là que tout votre processus clinique entre en jeu. Vomissements plus de 2 épisodes. Donc, j'ai interrogé le Dr Howitt. Vous avez deux réponses. C'est un vomissement ? Deux vomissements ? Où est-ce qu'on passe au drapeau rouge ? Ce n'est pas faux. Comme l'a dit le Dr Howitt, ce sont des vomissements projectiles. Juste une fois. Bien sûr, c'est un énorme drapeau rouge. Vous devriez probablement faire un scan là-dessus. Mais si quelqu'un est vraiment étourdi et qu'il vomit une fois, et que c'est le seul signe ou symptôme qu'il a, ça ne vaut probablement pas un scan. Donc, on peut enfin faire ça ensemble. L'amnésie. Donc, ce sera une amnésie antérograde. Antéro étant avant, non ? Amnésie, pendant plus de 30 minutes avant l'impact, et puis n'importe quoi C'est un mécanisme d'entrée dangereux. Dans la plupart des sports, si vous voyez l'une des collisions, le pauvre joueur de hockey. Il y a des mécanismes dangereux de la blessure là, et puis, l'occupation. Si vous êtes éjecté du véhicule, avec cela, alors tout ce qui est perte de conscience. Le Dr Howitt en a parlé plus tôt. Le joueur de hockey qui est déjà inconscient, plusieurs signes ou symptômes, valent probablement ce scanner. Et puis, comme nous en avons parlé plus tôt, l'échelle de Glasgow. Et puis, vous ne verrez peut-être pas autant mais une symptomatologie retardée. Si cela fait plus de 14 jours, et qu'ils ont toujours, oh, désolé, celui-ci dit en fait 30, mais certains regarderaient un peu plus agressivement et diraient, "Si cela fait 14 jours et que vous avez une symptomatologie, vous devriez probablement obtenir des conseils." Dans les prochaines diapositives, nous allons vous donner un joli diagramme de Venn de ces fichus Canadiens. Si vous n'êtes pas sûr, vous êtes entre les deux. Cela vous donne un joli diagramme pour nous, les gens simples comme moi, que vous pouvez suivre et regarder : "Est-ce qu'ils ont des facteurs de risque élevés ?" Donc on regarde : "Ah, ils ont plus de 65 ans, et ils ont eu un mécanisme dangereux. Je devrais absolument regarder les radios, non ?" Il s'agit juste de prendre des radiographies ici.

Si c'est un oui, d'accord, à peu près instantanément, vous avez eu un accident de véhicule à distance. Vous êtes dans un sport de collision où cela s'est produit. C'est instantanément un mécanisme dangereux. Vous avez mal au cou. Vous avez une douleur à la tête. Nous devrions au moins faire des radiographies. Mais peut-être, nous ne sommes pas sûrs. Vous pouvez faire une gamme complète de mouvements, et c'est pour certains examens cliniques.

Scott : Jordan, nous gardons ces choses dans un coin de notre tête, même lorsque nous allons sur le tableau des yeux ou autre, n'est-ce pas ? Donc, pour comprendre ce qu'il y a dans ces listes, vous le savez déjà lorsque vous vous adressez aux athlètes. Ainsi, vous pouvez savoir à ce moment précis que l'athlète ne veut pas tourner la tête. Il est probable que cet athlète aura besoin d'une radiographie. L'autre chose, c'est que lorsque vous avez dit plus de 65 ans, les anciens joueurs de hockey sont en fait très présents dans les événements au Canada et même dans le nord des États-Unis où il n'est pas rare d'avoir des athlètes de niveau master ou senior qui participent en particulier au hockey. Je veux dire, ils n'essaient généralement pas de se frapper les uns les autres, et ils vont au travail le lendemain s'ils travaillent encore. Il n'est pas rare de trouver ce joueur de hockey de plus de 65 ans. Je dis ça comme ça.

Jordan : Oui, eh bien, l'ultimate frisbee semble ne pas devoir être un contact où vous ou un groupe d'ultimate frisbees, et ils ont la ligue des grands maîtres pour les 55 ans et plus, et ces athlètes me dépasseraient. Je me sens honteux et frustré. En forme et actif. Et il y a juste des collisions accidentelles, non ? On leur dit n'importe laquelle de ces choses où il y a un risque élevé, et nous parlons spécifiquement évidemment des choses et des sports. C'est n'importe qui. Nous avons eu une personne de 65 ans qui a eu un léger accident de voiture. Ces risques sont juste beaucoup plus élevés. Donc, le scanner, c'est là que nous disons qu'il ne faut pas se contenter de dire : " Oh, vous avez eu un traumatisme crânien. Vous devriez passer un scanner", parce que c'est là que les dépenses de santé sont les plus élevées. Évidemment, la santé et le bien-être de votre patient sont plus importants que le coût, mais cela peut représenter une dépense énorme pour quelqu'un de l'envoyer aux urgences. Ils ont une ambulance, spécifiquement, et ils ont un CT partout pour quelque chose qui était assez faible comme nous avons mis là. Donc, suivez toujours votre examen clinique et votre intuition. Mais ça vous donne un bon aperçu de ce qui est à haut risque. Et ils ont toujours une échelle de coma de Glasgow diminuée après 2 heures avec ça. Si vous avez l'un de ces signes et symptômes. Si vous avez un poumon et un point sensible, ils ont un point qui semble donner un peu pour les fractures du crâne. Et les vomissements de plus de 2 heures, encore une fois, vous pourriez dire que la ligne 1 à 2 dépend de la personne à qui vous demandez de vomir ou autre chose. Ensuite, il y a les personnes âgées. Ce risque moyen, c'est là que vous devez faire attention, n'est-ce pas ? Vous avez fait partie d'un sport de collision, comme un joueur de hockey, ou peut-être quelque chose de moins radical, il faut faire attention, mais ce n'est peut-être pas tout de suite qu'il faut faire un scanner. Et cette amnésie avant l'impact, qui se produit, cette amnésie rétrograde. Et c'est là

que j'ai eu un joueur de foot australien qui correspondait à tout ça. Bon, je ne l'ai pas vu pendant 2 heures, mais pas tous.

Il ne se souvenait pas que son frère était à l'hôpital pour une opération cardiovasculaire. Certaines des choses importantes. C'était environ 4 jours avant. Il ne s'en souvenait pas. Il ne se souvenait de rien, genre, 5 minutes après que vous lui ayez demandé. Il avait des signes et des symptômes. Il avait tous ces drapeaux rouges, sauf qu'il n'a pas vomi, mais il a eu des vertiges. Nous l'avons envoyé aux urgences parce que nous ne pouvions pas le modérer, complètement clair sur le CT, cependant. Il y a un cent pour cent je maintiens ma décision, mais complètement clair sur le CT. Donc, même s'ils en ont plusieurs, ils sont vraiment utiles. Donc, il va là-dedans. Il a juste une commotion cérébrale, mais sa vie n'est pas en danger à ce stade. Donc, il vaut mieux prévenir que guérir quand on a plusieurs signaux d'alarme. Deuxièmement, les impacts. C'est à ce moment-là que nous devons retourner jouer, retourner apprendre toutes ces choses importantes. C'est la première chose à laquelle vous devez faire attention. Parfois, les signes ou les symptômes disparaissent, mais nous voulons toujours passer par le processus de diligence raisonnable pour quelqu'un qui revient jouer et apprendre.

Scott : Aussi, Jordan, quand tu as dit juste la commotion, c'est une que juste une commotion peut mal tourner, n'est-ce pas ?

Jordan : Très mal, oui. Ok. Donc, pour commencer, quelqu'un doit avoir subi une blessure à la tête auparavant. Donc, c'est le second impact. C'est logique, le deuxième impact. Le problème est que, comme dans le cas d'une commotion cérébrale, nous ne savons pas vraiment ce qui se passe, car en regardant l'imagerie après coup, le scénario malheureux dont nous avons parlé est que la plupart du temps, il s'agit d'une mort assez rapide et imminente. Nous pensons qu'il se passe quelque chose, et tout cela provient d'études sur les animaux, n'est-ce pas ? Parce que même si le Dr Howitt aimerait me frapper à plusieurs reprises et me suivre à la trace grâce à l'IRM et à l'imagerie, cela ne passera probablement pas le cap de l'IRB pour ma sécurité.

Scott : Non.

Jordan : Le Dr. Howitt a parlé de ce déficit énergétique initial, n'est-ce pas ? Je veux dire, toutes ces statiques et toutes ces lésions et déficits métaboliques qui se produisent, et puis vous êtes frappé à nouveau, et votre cerveau déjà endommagé est couvert de la première fois. Donc, la deuxième fois qu'il arrive, il n'a aucune chance. Donc, il a cette énorme inondation sympathique, et nous avons quelques neurotransmetteurs. En fait, le sang entre dans le cerveau, mais pour une raison quelconque, notre corps ne lui permet pas d'en sortir, donc vous avez cette pression accrue, tout ce sang qui entre et sort, mais rien ne s'évacue, donc vous avez instantanément ce sang qui circule dans le cerveau. Le problème, c'est qu'à moins d'être, disons, à Toronto ou dans les villes jumelles où je me trouve, à 10 minutes d'un neurochirurgien, si vous êtes dans un environnement rural, vous n'avez malheureusement pas un taux d'approvisionnement élevé.

Vous avez la mort en 2 à 5 minutes, n'est-ce pas ? Parce que vous avez ce gonflement très aigu. Ils doivent immédiatement entrer, vous mettre sous assistance respiratoire, et ouvrir votre crâne pour soulager la pression. Vous voyez ces photos avec juste le cerveau assis là et des morceaux de crâne retirés ? C'est ce qu'il faut faire parce que nous avons un gonflement très important et une augmentation de la pression intracrânienne. Maintenant, après coup, et alors que certaines des IRM sur les dernières diapositives montrent des hématomes, c'est là que les choses se compliquent. Donc, peut-être qu'ils ont eu un hématome lors de leur première blessure, qui est légère, n'est-ce pas ? Ou bien il y a eu une hémorragie lente, et ensuite la deuxième l'a rompue davantage, provoquant cette symptomatologie très aiguë, une réaction de peur vraiment intense.

Ou peut-être qu'ils ont eu un hématome au deuxième coup parce qu'ils sont affaiblis, ou qu'il s'agissait d'un événement plus traumatique ou d'une rotation un peu plus importante, quelque chose qui s'ajoute à cela. Il est donc impossible de dire, à partir d'études, si nous avons toujours un hématome ? Ou est-ce qu'ils ont un hématome, le premier ? Comme, c'est subdural, ce petit mal de tête, et ils sont retournés, et ils ont menti à ce sujet. Donc, vous avez été frappé, et ensuite ça a empiré. Nous ne sommes pas sûrs à 100 %, mais s'ils avaient fait un scanner ou une IRM lors du premier accident, nous aurions probablement détecté cette hémorragie cérébrale si elle existait lors du premier accident. Ce qui est vraiment difficile, c'est de dire combien de ces cas se produisent. Cette étude a porté sur des lycéens, et je ne me souviens plus combien il y en avait dans ce Scott ; si vous vous en souvenez, faites-le moi savoir, combien de lycéens ils ont examinés, mais ils en avaient un assez grand nombre, et ils ont fait des exercices musicaux, et ils ont appelé certains de ces endroits, pour essayer de déterminer combien de blessures de second impact se produisent, et ils en ont trouvé environ 94 en 13 ans, ce qui n'est pas extrême, mais ce sont tous des décès évitables, et c'est une de ces choses qui n'est pas rapportée autant, et c'est difficile à trouver. Parce que si vous êtes dans un environnement rural, les 3 à 5 minutes, malheureusement, et la mort subite. Si vous n'êtes pas proche de ces cas et que cela n'est pas documenté dans un hôpital approprié, ces chiffres n'apparaissent pas, et tous ces cas sont évitables. Je dirais que 99 % et plus peuvent être évités si vous le faites correctement, si vous retournez apprendre et jouer.

Scott : Oui, et Jordan, la fréquence ne semble pas être extrême, mais évidemment, le résultat est totalement extrême. Et ceci est pour les personnes dans le public qui sont de l'Ontario au Canada. Il y a maintenant quelque chose que nous avons appelé la loi de Rowan, qui est une loi qui a été créée après une blessure catastrophique avec un joueur de rugby qui a eu un deuxième impact peu de temps après quelques commotions cérébrales, et elle met en évidence, en fait, même l'éducation sur le côté avant. Nous avons donc parlé de l'éducation lorsque la personne est dans votre clinique, mais l'éducation dès la pré-saison avec le support de contact sur ce qu'est une commotion et comment la reconnaître, non seulement pour les joueurs mais aussi pour les entraîneurs et les parents.

Jordan : C'est l'aspect santé publique, tout comme l'éducation.

Scott : Je vais essayer de passer quelques diapositives supplémentaires sur les points clés de l'évaluation de la ligne de touche. Jordan et moi, lorsque nous nous sommes entraînés, avons pensé que parfois nous pourrions vouloir faire une pause. Nous n'atteignons pas tout à fait ce que nous avons prévu, mais ce n'est pas grave. Je pense que je vais probablement faire une autre diapositive, puis nous ferons une pause bio rapide et nous avancerons à ce moment-là. Donc, un point clé que je voulais faire, la tête de cet athlète n'est pas à l'intérieur de son casque. Il est sur la glace, donc il n'est pas le but sans tête ici. Mais tout joueur qui a pu présenter des signes ou des symptômes de commotion cérébrale est retiré pour se conformer et ne peut pas reprendre le jeu. Il s'agit d'un principe, d'une norme générale, et si nous ne l'avions pas déjà dit, je tiens à ce que ce soit très clair. Jordan a déjà attiré l'attention sur ce point, mais lorsque nous sommes sur le terrain et que le joueur est inconscient, nous essayons d'avoir une idée de ce GCS. Est-ce que le joueur ouvre les yeux ? Si je lui parle, est-ce que je peux lui faire ouvrir les yeux ? Ou le faire bouger ? Ou puis-je lui faire dire quelque chose ? Ainsi, les yeux, la parole et le mouvement permettent d'évaluer le niveau de la personne. Et ce sera particulièrement important pour les ambulanciers s'ils sont appelés sur les lieux. Une chose à laquelle je viens de me rappeler en regardant mon stylo ici, vous savez, la lampe-stylo. J'en ai une sur le côté de ma trousse, sur mon petit sac, et lorsque je cours sur le terrain. Et je l'éclaire toujours dans les yeux de l'athlète qui est allongé là avec les yeux ouverts. Nous voulons vérifier la réactivité des gens. Parfois, quand vous êtes frappé sur le terrain, et ça m'est déjà arrivé, je travaille sur un joueur, et j'entends quelque chose. On me demande alors de revenir avec l'autre joueur, alors que je n'ai vraiment rien vu, et j'essaie de demander si le joueur est là, que s'est-il passé ? Nous devons être particulièrement attentifs à ce qu'était ce mécanisme, n'est-ce pas ? La perte de conscience est évidemment plus préoccupante pour nous. La posture tonique, si vous voyez que l'inflexion ou l'extension de la personne, l'ambulatoire activé avant même d'arriver au joueur. Ce que l'on voit parfois, c'est que la motricité et la coordination sont à cet état ou cette phase chancelante. Il suffit d'enlever le joueur. Je veux dire, s'il vient déjà vers vous, faites-le sortir du terrain. Cela dépend un peu du sport que vous pratiquez et de la manière dont cela est géré. Mais au football, nous le faisons sortir du terrain, généralement sur la ligne de touche. Nous avons l'occasion de décider s'ils doivent rester en dehors du terrain ou s'ils peuvent y retourner, évidemment pas s'il s'agit d'une commotion cérébrale.

Dans certains sports comme le rugby, le jeu continue. Donc, vous devez faire une évaluation, et c'est une première réponse différente, qu'il n'y a pas de feu, pas de fil, pas de verre, pas de gaz, vérifier mon environnement, eh bien, le jeu continue. Et puis, il y a d'autres sports, comme, si vous étiez dans les arts martiaux mixtes, si vous êtes hors jeu, alors c'est fini, non ? Mais le match peut être terminé pour l'athlète. Donc, il y a différents contextes, évidemment. Mais parfois, il est difficile de dire : "Est-ce une commotion cérébrale ? Ou est-ce que ce n'est pas une

commotion cérébrale ?" Si vous êtes aux États-Unis, en train de regarder le football, ils ont des gens pour surveiller le jeu, puis ils sont appelés sur la ligne de touche et disent : " Pouvez-vous aller vérifier ce joueur ? ". C'est quelque chose qui se produit absolument. Et de mon point de vue, je dirai simplement que la barre est basse. Si vous pensez que c'est une commotion cérébrale, c'est une commotion cérébrale. Jusqu'à ce que vous prouviez que ce n'est pas une commotion cérébrale, c'est une commotion cérébrale. Évidemment, c'est un drapeau rouge, et non une commotion plus grave qu'une commotion. Mais si vous n'êtes pas sûr de vous, "Hé, était-ce vraiment une commotion ?", alors considérez que c'est une commotion. Encore une fois, cet athlète n'est pas un thérapeute. C'est un entraîneur. Mais l'inconscient de cet athlète. C'est, au minimum, une commotion cérébrale. Donc, une autre question, voyons si les gens sont encore éveillés avec nous, Jordan. Laquelle des affirmations suivantes est vraie en ce qui concerne le mécanisme d'une commotion cérébrale : un contact physique direct avec la tête est nécessaire ; des dommages locaux au tronc cérébral ; des dommages localisés au cortex préfrontal ; des dommages localisés à l'hippocampe, nous sommes vraiment spécifiques ici, ou un coup de fouet affecte le cerveau causé par un impact sur n'importe quelle partie du corps peut causer une commotion cérébrale ?

E est la bonne réponse. Je suis si heureux de voir que nous avons un impact là-bas. Le Standardized Concussion Assessment Tool. C'est la feuille de triche et le code de triche si vous aidez. C'est l'outil qui vous permettra d'effectuer votre évaluation sur le terrain, et que vous ayez une copie papier comme celle-ci, ou que vous l'ayez sur votre iPad ou votre téléphone ou autre, il existe également un outil de poche, une petite feuille d'une page. C'est cet outil qui vous aidera à réaliser cette évaluation initiale. En fait, je l'utilise même dans ma clinique. Lorsque quelqu'un arrive après une commotion cérébrale, c'est l'outil que j'utiliserai pour procéder à une évaluation. Il a été démontré qu'il n'est pas aussi utile après ces 3 à 5 premiers jours. Mais quoi qu'il en soit, de mon point de vue, je l'utiliserais toujours comme outil de référence pour commencer l'évaluation d'une commotion cérébrale. Sur cet outil particulier, vous avez les questions de Maddocks. C'est un peu comme si vous alliez sur le terrain, et que vos joueurs étaient alertes, éveillés et assis. C'est le genre de questions que vous posez au joueur, "Sais-tu où nous sommes ?" "Sais-tu quel est le score ?" "Sais-tu qui a marqué le but ?" C'est le genre de questions que vous pouvez poser, en même temps que vous demandez : "Où avez-vous été frappé ?" et que vous palpez le milieu de leur colonne vertébrale. "Non, mon cou va bien." Le joueur regarde autour de lui, et vous dites : "OK." La possibilité d'une blessure cervicale ou d'une blessure spinale est moindre, évidemment. Il y a d'autres éléments à prendre en compte en termes de mémoire à court terme et de mémoire différée. Ce ne sont pas des questions pour le côté terrain. Elles sont plus tardives. C'est plus standardisé, "Où sommes-nous ? Qu'est-ce qui se passe ?", ce genre de questions. Je travaille beaucoup avec le football, il n'est donc pas rare que j'arrive auprès du joueur, et qu'il me dise déjà, "Doc, je vais bien. J'avais juste besoin d'une pause", ou "Est-ce qu'il va recevoir un carton ?". Donc, encore une fois, cela dépend de certains des sports que vous côtoyez et de votre compréhension des joueurs. Sur ce terrain, tout de suite,

j'essaie de prendre une décision en me demandant : "Est-ce une blessure à la colonne vertébrale ?" "Est-ce que c'est quelque chose où je dois stabiliser la tête ?" "Est-ce quelque chose pour lequel je dois appeler les secours ou de l'aide ?" alors que j'essaie de stabiliser le cou ?" Bien sûr, les règles de la colonne cervicale régulent le cerveau en même temps que cela se produit. Un examen des nerfs crâniens. Si vous avez un peu de temps supplémentaire sur le terrain et que vous n'êtes pas tout à fait sûr, vous pouvez le faire assez rapidement. Faites une lampe de poche pour la réactivité, mais un petit modèle d'âge ici, comme, nous testons le nerf crânien. "C'est 3, 4, 6." Comme, "Est-ce que vos yeux me suivent ?" "Est-ce que je peux te faire faire ça ?" "Est-ce que je peux vous faire dire" "Est-ce que je peux vous faire hausser les épaules ?" "Pouvez-vous entendre ça ?" Dans certains environnements, il va être plus difficile de faire certaines de ces choses.

Celui qui vient à l'esprit est si vous allez vérifier l'olfaction. Si vous voulez vérifier si la personne peut sentir. Jordan, nous avons eu un certain nombre de matchs dans le sud des États-Unis, et quand ils veulent mouiller le terrain avant de jouer un match de football. L'eau a tendance à être sulfureuse, disons-le. Vous pouvez donc vérifier l'odeur en disant au joueur : "Quelle est cette odeur ?" et elle n'est pas bonne. L'odeur de soufre est assez distincte. Quoi qu'il en soit, pas nécessairement sur le terrain. C'est sur le côté du terrain que je peux le mieux évaluer. Vous savez, je vais vérifier la jambe simple, la jambe double, la position en tandem. A quoi ressemble votre équilibre ? Vous pouvez vous en faire une idée rien qu'en sortant du terrain. Test d'endurance de flexion cervicale ou entraînement plus spécifique au sport. Si vous êtes sur la ligne de touche et que vous vous dites : "Bon sang, ce n'est pas possible", parce qu'à ce moment-là, sur le terrain, vous êtes en train de décider : "Ce joueur ne va-t-il pas revenir ? Ou est-ce que je dois le ramener au vestiaire pour faire des tests plus poussés ou pour avoir un espace plus calme ? Si vous regardez cela depuis le vestiaire et que vous avez une table, vous pouvez peut-être vérifier la force cervicale à ce moment-là. Je ferais peut-être un test complet d'amplitude de mouvement de la colonne cervicale. Bien sûr, vous pourriez faire vos tests de compression, vos Spurling de Jackson, et des choses comme ça. Un examen plus complet peut être effectué sur la ligne de touche. En particulier, il n'est pas rare que vous ayez une table ou une plante sur le côté, derrière le banc, peut-être. Il n'y a personne dans les tribunes, du moins, la plupart de nos tribunes ces temps-ci. Vous pouvez donc faire des choses dans l'environnement COVID, du côté du terrain. Mais en général, je ramène l'athlète dans le vestiaire, ou l'un des autres thérapeutes avec qui je travaille, le ramène dans le vestiaire pour faire une évaluation complète.

J'ai rédigé un article sur le test de King Devick en 2016. Nous l'avons examiné comme une certaine utilité également, en termes d'examen de la vision et en termes d'examen du mouvement oculaire. Il s'agit simplement d'un test supplémentaire que nous utilisons parfois et dans lequel un joueur doit suivre ces lignes ou, dans le test numéro, ne pas voir de lignes et être capable de les suivre et de lire une série de chiffres. Les fabricants de ce test vendent des cartes que vous pouvez inclure dans votre kit. Celles-ci peuvent également être utilisées pour aider à évaluer plus précisément ou à aggraver

les symptômes, qui peuvent être moins qu'apparents. Un autre test sur lequel il n'y a pas une tonne de recherches mais qui est intéressant, et je connais certains des athlètes qui ont fait ce test à l'Université de Western Ontario, en regardant le temps de réaction avec un petit bâton, et puis vous devez l'attraper et, vous savez. Ce genre de choses est intéressant. Elles peuvent être utiles, en particulier si vous avez une certaine base de référence ou une compréhension de la situation de la personne avant de l'utiliser dans ce contexte. Juste quelques petites choses que je voulais souligner. Si vous êtes seul sur le terrain, cela peut certainement être plus difficile. Et cela peut certainement être plus difficile si vous vous occupez d'un joueur pour une blessure, puis qu'une autre blessure survient, et que vous devez alors vous rendre sur le terrain de jeu et prendre une décision concernant une commotion cérébrale.

Je recommanderais absolument de savoir deux ou trois choses. Il s'agit, par exemple, de savoir qui est le thérapeute ou le premier intervenant dans l'autre équipe afin de pouvoir s'entraider. Qui est l'autre personne dans votre propre équipe qui peut vous aider ? Nous en avons parlé un peu en fonction du sport auquel vous appartenez. Mais il faut connaître certains des règlements associés aux différents sports, qui ne sont pas les mêmes pour le hockey que pour le football ou le rugby, c'est évident. Il est particulièrement important pour quiconque couvre un événement de disposer d'une petite liste de contrôle des choses à faire. On m'a déjà posé cette question dans le passé, alors je l'ai ajoutée. Je ne cesse de montrer ou de faire référence au SCAT. Il existe également un SCAT5 pour les enfants, qui s'adresse aux enfants de 5 à 12 ans. Les mots sont un peu différents. Certaines des descriptions sont un peu différentes. Signes et symptômes avec le parent. Il existe un autre formulaire si vous vous occupez de la population pédiatrique. Et je vais juste, encore une fois, insister sur la planification qui est impliquée dans les bases des principes fondamentaux de la ligne de touche. Dans une situation d'urgence, c'est stressant. Vous devez vérifier votre propre pouls avant de vérifier le pouls du patient. Ensuite, vous avez un peu de temps. Mais avoir une liste de contrôle et quelque chose sur lequel vous pouvez revenir. Certaines personnes disent : "Je ne veux pas vraiment d'une liste de contrôle. Je ne veux pas avoir à le faire." La liste de contrôle est d'une importance vitale dans ces situations d'urgence. C'est ce qu'utilisent les militaires pour ne rien manquer et être performants dans une situation de stress élevé.

Jordan : Oui, je voudrais juste faire écho à cela. Vous pensez que vous avez tout réglé, que tout va bien, puis soudain, ça frappe. Vous voyez d'autres symptômes. Quelqu'un a une fracture ou quelque chose comme ça. Ça vous sort de la tête parfois. Donc, il suffit d'avoir une liste de contrôle, même si vous l'avez mémorisée, d'avoir cette antisèche de secours. Nous sommes censés être les meilleurs et les plus grands quand nous faisons certaines de ces choses. Mais parfois, ça peut être vraiment énervant, des choses dramatiques, et vous avez 5 000 personnes qui vous regardent. Il n'est pas difficile d'oublier ce que vous faites, parfois.

Scott : Sur la diapositive suivante, j'allais poser des questions sur la gestion, puis nous allons

passer directement à l'examen clinique suivant. Jordan, cela fait environ une heure et demie que nous avons commencé ici. Donc, je pense que s'il y a un moment pour faire une petite pause de 5 minutes, une pause bio, c'est le moment. Jordan et moi allons remplir nos cafés et nous préparer. Donc, nous allons prendre cette pause dès maintenant.

Pause de 5 minutes

Jordan : Dr. Howitt, intervenez si vous avez quelque chose de différent mais juste une question dans le chat, est-il probable que vous puissiez affecter le rétablissement du joueur s'il s'agit d'une commotion cérébrale, mais que vous fassiez des tests excessifs de commotion cérébrale après le traumatisme ? Habituellement, lorsque nous cherchons à faire des recherches ou simplement par expérience personnelle, temporairement, vous pouvez augmenter leurs symptômes, n'est-ce pas ? Si vous faites quelque chose, et nous allons parler des SCATs et des VOMS et de certains d'entre eux. Vous faites des tests oculaires différents ou quelque chose comme ça, ou vous avez peut-être un coup du lapin et vous faites tester une gamme active de mouvements. Mais à long terme, on ne peut pas vraiment, surtout quand on en arrive à l'exercice, aux tests d'effort dont parle le Dr Howitt. Nous savons qu'il peut y avoir une augmentation temporaire, mais cela n'affecte pas la récupération à long terme. C'est toujours en moyenne, ou lorsque nous faisons certains de ces tests correctement et que nous mettons en œuvre un traitement approprié, ils récupèrent plus rapidement. Ou même certains des écrans rapides, cela ne résout aucun des retards à long terme. Donc, à moins que vous ne fassiez des tests bizarres et fous qui ne sont pas vraiment soutenus par la littérature, vous n'allez pas affecter leur rétablissement.

Scott : Oui, je suis d'accord avec ça, Jordan. Et je voudrais juste ajouter quelque chose. Il est peu probable que vous puissiez faire des tests excessifs parce que le patient ne le tolère pas. Dans la plupart des cas, l'idée est que si vous faites des tests supplémentaires, c'est parce que vous n'avez pas atteint le seuil. Donc, si vous êtes, vous êtes en dessous du seuil, alors vous continuez. Dès que vous atteignez ce seuil où la personne commence à se sentir terriblement nauséuse, étourdie, à avoir mal à la tête, peu importe, elle ne voudra pas participer à ces tests supplémentaires excessifs et tout ce que cela peut être. Mais je suis d'accord, Jordan, plus tôt nous pouvons faire en sorte que les gens soient physiquement actifs après une courte période de repos, les preuves émergentes suggèrent que c'est la voie à suivre. Commençons par la question suivante : Quelle est la gestion appropriée d'une commotion cérébrale ? Nous n'en avons pas du tout parlé. Donc, cela nous prépare en quelque sorte à ce dont nous allons parler. Bien qu'il y ait deux ou trois choses ici en bas dont nous avons parlé, évidemment, du point de vue de l'imagerie. Toute personne ayant subi une commotion cérébrale doit consulter un professionnel de la santé. Un joueur ayant subi une commotion peut reprendre le jeu, en augmentant progressivement ses exercices et son activité. En cas de symptômes, le repos physique est toujours recommandé. Le repos mental est toujours recommandé. Les signes et les

symptômes doivent être surveillés. Un examen neurologique complet est recommandé. Mini-examen de l'état mental et évaluation initiale, IRM, CT.

Jordan : D'autres options. Je pense vraiment que l'une de ces questions devrait être de regarder toutes vos photos d'action, et nous pourrions décider laquelle est la meilleure. Je veux connaître votre photographe car je pense que nous devrions voter pour la meilleure photo du Dr Howitt sur le terrain. Ça devrait être dans la dernière. J'aimerais pouvoir la mettre dedans. Votons tous sur la meilleure photo d'action du Dr Howitt.

Scott : Oui, j'ai quelques photos de la ligne de touche ici, non ? Le tiers du milieu est correct. Mais il est également recommandé que toute personne ayant subi une commotion cérébrale consulte un professionnel de la santé. Encore une fois, il s'agit d'écarter certains de ces signaux d'alarme, d'éduquer la personne et de l'aider à progresser, même si son état n'est pas grave. L'éducation, l'éducation, l'éducation. Je l'ai dit 3 fois sur cette diapositive pour une raison. Je pense que nous devrions essayer de passer en revue certaines des diapositives d'examen clinique que nous avons. Ensuite, nous verrons combien de temps il nous reste à la fin pour passer aux diapositives sur le retour au jeu et le retour à l'apprentissage, nous devons travailler sur ce qui pourrait être suggéré dans notre évaluation clinique, comme nous l'avons décrit ici, cet examen des systèmes corrélés.

Jordan : Parfait. Vous savez, il y a quelques diapositives ici sur lesquelles nous ne pourrions pas passer des tonnes de temps, n'est-ce pas ? Il nous reste moins d'une heure. Nous avons fourni beaucoup d'informations supplémentaires. Comme, tous les tests, nous allons parler de tout ce qui est juste exposé pour que vous puissiez revenir et le revoir. Vous ne serez probablement pas un expert si vous n'avez jamais fait VOMS, mais nous parlons de le faire. La seule fois où nous en parlons, vous pouvez le faire et le revoir. Le Dr Howitt en a parlé au tout début, mais c'est vous qui décidez de ce que vous faites ou non, dans une certaine mesure, n'est-ce pas ? Une partie est déterminée par la loi pour vous, ne brisez pas la pratique de l'école, mais vous n'êtes pas obligé de le faire si vous vous sentez vraiment mal à l'aise ou si vous ne voulez pas être un expert en matière de vestibulaire et d'oculaire. Vous comprenez à 100% que vous devez vous référer et faire vérifier ces choses, mais cela ne signifie pas que vous devez être un pro dans tous les domaines. Même si vous prenez la commotion cérébrale dans son ensemble, et que vous dites "Je suis chiropracteur. Je suis le meilleur avec la musculature de la colonne cervicale. Je vais devoir m'occuper de cet aspect et tout référer", c'est parfait. Assurez-vous simplement qu'ils voient la bonne personne pour ça, d'accord ? Je ne suis pas le meilleur en nutrition. Je peux vous parler de la nutrition de base pour les sports et les commotions cérébrales.

Mais je ne peux pas gérer quoi que ce soit de vraiment approfondi. Ce n'est pas ma spécialité. J'essaie de mettre mon énergie à d'autres endroits. Donc, vous n'êtes peut-être pas à l'aise pour faire certaines de ces choses. C'est bien. Sachez juste quand vous devez vous retirer et quand

vous devez aider. Donc, vous pouvez couvrir, vous pouvez gérer un grand nombre d'entre elles, mais c'est vraiment à vous de décider si vous le voulez vraiment. Nous allons examiner les listes de contrôle des signes et symptômes qui proviennent directement du SCAT5. Lorsque quelqu'un arrive et qu'il vérifie tous ces signes et symptômes, vous devez vous demander : "Quels systèmes pourraient causer ces signes et symptômes, et comment vais-je les tester spécifiquement ?" Un joueur de hockey, s'il a un mal de tête, une douleur au cou, des vertiges, un brouillard mental, et peut-être quelques autres symptômes oculaires, vous devez les décomposer et ne pas penser instantanément à une commotion cérébrale, même si vous devez la suspecter. Disons, qu'est-ce qui cause l'un de ces symptômes ? Oui, je vous laisserai m'arrêter s'il y a une chose importante dans le chat.

C'est juste pour couvrir ce que j'ai dit, non ? Nous sortons vraiment de certains consensus de Berlin. Mais aussi, lorsque nous aborderons les tests d'effort, certaines de ces choses, ou des tests avancés ou des choses que vous penserez peut-être à faire en tant que tests cliniques, nous les couvrirons brièvement. Mais regardez tous ces éléments ensemble, pensez à leurs signes et symptômes, et ne faites aucune hypothèse sur la cause de ces signes et symptômes. Il suffit de les tester avec diligence.

Jordan : Donc, la première chose que nous recherchons pour causer cela, bien sûr, c'est le cerveau. Mais à part cela, les signes ou les symptômes associés que nous avons sont cervicaux, vestibulocochléaires, oculaires, et puis l'ATM est là. Elle n'est pas aussi élevée dans la liste, mais il ne faut certainement pas l'oublier. Donc, si vous placez tout cela et que vous regardez les signes et symptômes qui se produisent avec une commotion cérébrale et les signes et symptômes qui peuvent se produire avec chacun de ces systèmes, il y aurait une tonne de chevauchements. Vous ne pensez peut-être pas que la colonne cervicale peut causer des difficultés avec les mouvements des yeux et montrer certaines de ces corrélations avec l'équilibre, mais cela arrive. Même le brouillard, qui vous fait instantanément penser que quelqu'un qui est fatigué mentalement ou qui a du brouillard est une lésion cérébrale, pourrait être dû à l'effet de la colonne cervicale. Vestibulocochléaire, je pense que nous pensons tous à des étourdissements, des vertiges, des maux de tête, il en est la cause. Mais n'oubliez pas l'équilibre et la démarche et certaines choses que vous pensez, "Oh, ils sont désorientés. C'est un traumatisme crânien", mais la démarche peut être entièrement due au vestibulocochléaire. Ensuite, l'oculaire, clairement. Ils prennent une balle dans l'œil. C'est une chose. Mais aussi le suivi, l'accommodation, la poursuite fluide, ces choses que nous allons passer en revue et couvrir. Assurez-vous toujours qu'ils voient un neuro-ophtalmologiste ou que vous pouvez faire au moins un test de dépistage de base.

Ensuite, on parlera de l'ATM. Si nous devons nous contenter de mettre en page tout ce qui peut être fait, c'est un test décent, en supposant que vous fassiez quelques lignes de base. Mais il faut toujours s'en remettre à son intuition clinique. Les tests de laboratoire, nous n'en parlons même

pas vraiment dans cette présentation. Il y a un couple de docs là. Parce que pour la commotion cérébrale, nous ne sommes pas dans le soutien. Peut-être qu'avec une hémorragie cérébrale plus grave, des choses comme ça, vous ferez quelques tests de laboratoire, mais il n'y a pas de tests de laboratoire dans la présentation, de tests sanguins ou de tests de salive. Ils sont spécifiques aux commotions cérébrales. Voici une bonne liste. Si vous n'êtes pas sûr de ce qui se passe, ils vous donneront quelque chose pour ça. Donc, ce premier segment concerne les troubles de la colonne cervicale. C'est là que je vais probablement prendre le moins de temps, car je suis sûr que vous êtes tous des pros en la matière. Nous ne faisons qu'ajouter quelques éléments supplémentaires pour faire réfléchir votre cerveau à l'impact initial. C'est très grave quand on voit un joueur de hockey s'effondrer, on peut penser "Oh mon Dieu, une lésion cérébrale", mais il ne faut pas oublier la colonne cervicale, ce que la plupart d'entre vous ne font pas, j'en suis sûr. Nous ne savons pas exactement quand survient une commotion cérébrale et quand survient un coup du lapin, mais nous savons que le coup du lapin peut survenir à partir de 3,5 G. Et tout cela semble être en dessous du seuil de survenue d'une commotion cérébrale, très probablement. Nous n'avons pas de données parfaites, mais nous savons qu'à peu près chaque fois qu'une personne a une commotion cérébrale, certaines de ces lésions cérébrales, il est pratiquement garanti qu'elle a également un diagnostic cervical. Donc, ils devraient fonctionner à peu près, et vous pouvez le toiletter à chaque fois. Ce sont les mêmes choses qui sont en place plus tôt. Vous savez, vous cherchez les drapeaux rouges. Avons-nous quelque chose de vraiment grave ? Y a-t-il une laxité articulaire due à une rupture des ligaments alaires ou une limitation de l'amplitude des mouvements ? Lorsque vous entrez dans le cabinet, on procède à un examen plus approfondi que vous connaissez probablement tous très bien. Mais il y a des tests spécifiques dont nous allons parler dans un instant.

Voici juste une chose générale pour vous faire réfléchir. Tous les signes et les symptômes, au début, vous pouvez être vraiment préoccupé par les picotements qui descendent le long des bras, et vous voulez vous assurer qu'il ne s'agit pas d'une hémorragie cérébrale ou d'un véritable traumatisme du système nerveux central. Mais cela ne veut pas dire qu'ils ont pu atterrir dans une position d'étirement bizarre. Les enfants sont tombés comme ça, font quelque chose qui est à l'origine d'une partie de cette neuropraxie, de certaines de ces blessures mineures du système nerveux périphérique, ou de tout le reste. Cela vous fait juste penser à tout ce qui pourrait être un diagnostic et se rapporter à la colonne cervicale. Il ne faut pas l'oublier. Il s'agit d'une bonne littérature qui aborde en quelque sorte ce dont j'ai parlé plus tôt, mais aussi le système vestibulocochléaire dont nous allons parler. Lorsque nous examinons tous ces mêmes mécanismes de blessures, qu'il s'agisse d'un accident de voiture ou d'une blessure sportive traumatique, la tête et le cou sont impliqués. Et même s'il ne s'agit pas d'un coup direct, mais d'un coup porté au corps, il y a des signes ou des symptômes associés. Un grand nombre d'entre eux concernent le système vestibulocochléaire et le cou. Donc, sur ces 147 cas, ils ont regardé qui, selon eux, devrait se référer à chacun d'entre eux, et ils avaient quelques spécialistes ici, surtout au deuxième point, qu'un traitement du cou était recommandé. Et environ la moitié des

cas dans le vestibulo-cochléaire, environ 72. Et ensemble, vous êtes toujours à 40%. Donc, un pourcentage extrêmement élevé que vous allez travailler ensemble avec cela. Donc, gardez ça en tête. Si quelqu'un s'interroge sur votre rôle dans le traumatisme crânien et la commotion cérébrale, même s'il s'agit de la colonne cervicale, il est juste là, et il est proéminent. Nous avons des tonnes de littérature derrière ça.

Habituellement, lorsque nous parlons, et que vous consultez la littérature, nous disons simplement WAD (Whiplash Associated Disorders). Vous savez, il s'agit d'une énorme classification pour déterminer s'il s'agit d'une entorse ou d'une foulure, et nous ne l'avons pas dans cette présentation, d'après mes souvenirs. Mais les Canadiens, les Canadiens flippants, ont juste le diagnostic et les 5 niveaux de Whiplash Associated Disorder. Cela va de la simple douleur légère à la luxation/fracture avec des signes et symptômes neurologiques. Quand vous regardez la littérature et ce qui est responsable, vous avez différents niveaux de cela. C'est une sorte de résumé pour être plus général avec notre diagnostic pour certains événements. Nous sommes tous assez bons avec la colonne cervicale. Même si vous ne pensez pas qu'ils peuvent être liés à la colonne cervicale, les choses auxquelles il faut prêter attention peuvent l'être. La difficulté des saccades, une partie de ce brouillard, cette instabilité de la démarche, la coordination du corps et les problèmes d'équilibre. Ce sont probablement les choses auxquelles les gens ne pensent pas instantanément avec le cou, et ce n'est peut-être pas une priorité, mais s'ils ont des signes et des symptômes prolongés, n'oubliez pas la relation entre la colonne cervicale et les symptômes. Donc, ici, nous allons voir si ça joue. Il devrait être en sourdine. C'est juste une vidéo. Si vous voulez une des vidéos, vous pouvez m'envoyer un email, et ce ne sont que des liens YouTube, d'accord ? Je veux vraiment correspondre au Dr. Alexandrina, qui était résidente avec moi. Nous avons nos petites chemises Oxford fantaisie là.

C'est un test qui consiste à faire le test du tabouret tournant sur cette chaise pivotante, d'accord ? Donc, leur tête est en avant, et vous voulez tester pour voir si on fait tout ça. Est-ce que ça cause leur vertige ? Parce que, même si notre vestibulocochléaire et tout le reste restent centraux, nous exerçons une torsion et changeons le cou, ce qui peut être la cause. Donc, alors que nous sommes statiques, mais que nous bougeons le cou, cela provoque des vertiges. Eh bien, c'est probablement lié à l'effet de la colonne cervicale. Une chose fantaisiste que vous pouvez ajouter à cela, c'est le fait que si vous voulez faire une poursuite en douceur, ils peuvent n'avoir aucun signe et symptôme si vous les prenez juste de chaque modèle. Mais si vous les placez à 45 torsions sur le cou et que vous ajoutez un modèle en H, et qu'ils avaient peut-être des signes mineurs au départ, et qu'ils ont des signes plus graves ici, il y a une corrélation ou une relation avec le cou. Donc, s'ils ont un léger nystagmus, mais qu'ensuite nous faisons ceci, et qu'ils ont un nystagmus plus intense, il y a probablement une association avec une blessure au cou qui cause une partie de cette démarche. Il y a toujours une énorme discussion sur la façon de prévenir les commotions cérébrales. Le fait est que nous n'avons pas de méthode infaillible à 100% pour prévenir les commotions cérébrales, n'est-ce pas ? Et beaucoup d'entre elles ne sont même pas

basées sur la prévention des commotions cérébrales, peut-être, peut-être, mais aussi sur les signes et les symptômes qui y sont associés. Donc, bien sûr, avec un cou, nous pensons à renforcer et stabiliser et travailler avec. Si vous tapez "cou de fer" sur Google une fois, ils vous suivront avec des publicités tracées pour le reste de votre vie. Je pense qu'il y a un mois sans ces publicités tracées, alors faites attention à ce que vous recherchez.

La plupart du temps, notre conditionnement musculaire est le plus bénéfique pour les athlètes amateurs ou les athlètes adultes. Ainsi, les enfants, les adolescents, les lycéens, la recherche soutient que, probablement, si nous faisons un peu de force et de conditionnement, cela va réduire les troubles associés au coup du lapin et peut-être, à son tour, aider à faire en sorte qu'ils ne soient pas aussi susceptibles d'avoir une commotion cérébrale parce qu'ils ont une base plus forte. Imaginez-moi. Je suis plutôt petit. Pee Wee, au football, je mesure environ 1,20 m, je fais mes premiers pas dans ce sport avec ce casque géant et ce petit cou tout maigre, et vous créez une tête de mort dans les deux sens, n'est-ce pas ? Je n'ai même pas la force de supporter mon casque, et puis je reçois un coup. Ça crée encore plus d'effet de rotation ou d'effet à l'intérieur. Donc, nous voulons essayer de renforcer cela, et nous disons généralement, si quelqu'un a une moitié de côté, donc, si ici, il est à 60, et ici, il est à 30, nous devrions probablement travailler à essayer de les pousser un peu vers le haut. Ce n'est pas aussi important ou nous ne le voyons pas aussi bénéfique au niveau professionnel parce qu'ils se sont probablement développés de manière inhérente ou intentionnelle en cours de route, n'est-ce pas ? Il n'y a pas beaucoup de joueurs de football ou de hockey qui sont de jeunes professionnels. Ils seraient des petits maigres et des grosses têtes parce qu'ils ont probablement été remplis en cours de route, pour une raison ou une autre. Mais ces individus essaient d'obtenir plus, ou ils commencent dans un contexte ou même des choses comme le football. Vous êtes encore tête faire toutes ces choses vraiment se concentrer sur essayer de s'assurer que nous avons la force appropriée instabilité. Nous parlerons du soutien pour l'amélioration de l'équipement en cours de route. Donc, en ce moment, le conditionnement de la force, la colonne cervicale, mais nous allons parler d'autres aussi. Je suis sûr que vous êtes tous au courant de ces choses de base, que nous faisons simplement comme un dépistage de base. Nous le faisons avec tous nos footballeurs, rugbyman, tous ceux qui vont transpirer, nous faisons un test de flexion profonde du cou. Donc, nous savons que ces individus sans contact qui ne portent pas de casque devraient le tenir pendant au moins une minute, correctement, sans difficulté. C'est juste le niveau de base.

Maintenant, les personnes qui portent un casque, elles portent un harnais. Ce n'est pas tant dans la littérature, mais plus cliniquement, de manière anecdotique, en regardant, ils devraient être capables de tenir cela avec un casque, non ? Donc, si vous devez porter un casque pour vous soutenir, vous devriez être capable de tolérer cette charge et de la maintenir pendant la minute également, et de manière optimale, nous devrions pouvoir vous pousser vers les 2 minutes. Donc, votre joueur de football ou quelque chose comme ça ne peut avoir que 15 secondes avec un casque en travaillant vraiment sur le renforcement et l'augmentation de ce supplément.

Scott : Jordan, cette diapositive me rappelle le Dr. Patrick Koski. Il fait une présentation, je crois, plus tard ce soir sur les vibrations, je crois, ou la transduction McKenna ou quelque chose comme ça. Quoi qu'il en soit, nous n'avons pas fait d'étude sur ce sujet, mais en faisant travailler des joueurs professionnels avant la saison, il y a plusieurs années, il nous est apparu que les joueurs qui avaient déjà subi des commotions cérébrales n'étaient pas particulièrement bons au test d'endurance des muscles profonds du cou. Cela nous a donc donné un peu de matière à réflexion sur le renforcement qui aurait pu être oublié lors de la rééducation de ces commotions. Je pense que c'est un excellent test à ajouter, même si vous effectuez également une sorte de test médical de base avant la saison.

Jordan : Oui, et nous n'avons pas couvert la ligne de base. Nous ne l'avons pas suivi spécifiquement pour faire une étude. Nous avons une équipe de football féminin, et elles ont toujours eu de multiples blessures au cou, des commotions cérébrales, des choses pour cette saison. Donc, nous avons fait des lignes de base, et nous avons juste mis la force et le conditionnement. Et maintenant, nous avons peut-être deux commotions cérébrales cette saison. Je dis que c'est tout à cause de ça, mais nous avons vu en 3 saisons un changement significatif. Donc, un trait est brûlé.

Scott : C'est intéressant que vous ayez mentionné l'équipe féminine. Il y a eu des discussions sur les athlètes féminines et sur la force du cou qui est différente de celle des hommes et qui pourrait être associée à la raison pour laquelle les symptômes prennent un peu plus de temps du côté des femmes. Il y a évidemment beaucoup plus de facteurs que cela, mais c'est juste une piste de réflexion.

Jordan : Donc, nous allons passer à des choses vestibulaires oculaires, vestibulocochléaires, et nous allons passer un certain temps. Nous allons nous assurer d'arriver à temps pour le retour au jeu, le retour à l'apprentissage, parce que cela peut être un peu compliqué pour vous. Tout ça, ce sont des références. Donc, en allant vite, envoyez-moi des emails. Je serai sur le deuxième aussi. Rappelez-vous notre général, juste, pathophysiologie anatomie qui est en cours. Donc, nous avons un système de stabulation. Vous avez des petits surélévateurs qui sont dans vos utricules et vos saccules, et vous avez vos 3 canaux semi-circulaires qui gardent vraiment la trace de l'emplacement de votre tête dans l'espace et de toutes ces rotations. Ainsi, la plupart du temps, ce qui se passe ici est dû à un traumatisme ou à une autre raison qui soulève ces petits cristaux qui détectent votre position, et s'ils sont délogés, en particulier s'ils entrent dans l'un de ces canaux, vous obtenez certains de ces vertiges et problèmes d'équilibre que nous allons tester. Le plus souvent, il s'agit de maux de tête et de vertiges. Peu importe que ce soit un traumatisme ou non. Le test va permettre d'évaluer leur système à cet égard. Comme ci-dessus, il y a beaucoup de commotions liées au sport. C'est ce que signifie SRC, qui a ces signes et symptômes associés. Il ne faut donc pas oublier ce système typique. Quelques éléments à prendre en compte

: le temps de réaction du suivi oculaire. Le Dr Howitt a mentionné le test de la règle, et nous le faisons. Vous pouvez également utiliser des tests électroniques. Il est assez difficile de suivre le temps de réaction, et vous n'avez aucune idée de ce qu'il devrait être à moins que vous n'avez une ligne de base avec cela, donc l'orientation spatiale. En regardant cela, même des choses comme le King-Devick sont assez bonnes pour suivre réellement si vous avez une ligne de base, ou même si cela provoque des signes ou des symptômes qui sont la ligne de base. C'est un bon type de dépistage. Si je devais choisir une évaluation complète, si vous voulez, j'irais jusqu'au bout. Ce n'est probablement pas le plus approfondi, en aucun cas, mais c'est tous les tests de base que vous voulez faire pour quelqu'un s'il a certains de ces ensembles, en particulier les signes et symptômes prolongés qui se rétablissent. Patron H, nous en parlerons. Convergence VOMS. Nous parlerons de la façon de rouler en décubitus dorsal. Nous ne couvrirons pas vraiment le meilleur test, mais le SCAT5, et je mentionnerai de couvrir la fixation des yeux et des choses comme ça.

En faisant et en examinant les canaux semi-circulaires et le VPPB, et ce genre de vieilles listes sont remplacées par 2 des façons les plus courantes de faire les choses. Il est important que ces évaluations se transforment en réhabilitation. Donc, elles sont légèrement différentes, mais une fois que nous avons établi cela, nous pouvons en quelque sorte entrer dans la rotation maintenant. Si je ne fais pas de progrès avec ces vertiges dans la semaine qui suit, et si je pense être en règle avec mon diagnostic et tout le reste, je vais renvoyer le patient. Je m'occupe de plus que des bases et des choses pour bien répondre, mais c'est une chose où je ne veux pas que quelqu'un vive avec des vertiges ou des nausées, donc je vais référer plus rapidement avec le vestibulaire oculaire.

Scott : Il n'est pas rare, Jordan, de m'entendre dire que le test est la rééducation. La rééducation est le test.

Jordan : Oui, et nous allons parler de certains aspects de cette exposition. Donc, la convergence, ils étaient tous assez conscients de la convergence. C'est là que le sommet, il est dit inférieur ou égal à 6 centimètres, mesuré deux fois. Si elle est supérieure à 44 centimètres, il y a ce changement statistique. C'est plus pertinent. Les chiffres varient selon les publications, mais ils se situent généralement autour de 5 ou 6 mois, avec une variabilité entre adultes et enfants. Donc, cette convergence est celle où, si nous sommes fantaisistes, nous avons une maladie à l'intérieur du curseur. Il faut généralement une police de 14 points, avec une petite lettre A et E ou simplement alignée, un I majuscule, et nous arrivons, et il sera fixé juste sur leur nez. Et dès qu'ils arrivent, et qu'ils disent, "Oh, je vois 2", donc vous regardez comme si c'était écrit 2, alors vous pouvez avoir instantanément une mesure. Vous pouvez les faire tenir là et puis tirer une règle dans ce domaine. Il est un peu plus difficile d'obtenir une mesure correcte, mais vous entrez vraiment dans la pièce, et une fois qu'ils en voient deux, vous mesurez à partir de là. Si, pour une raison ou une autre, je dois le faire sur la ligne de touche, je reviens à ça. Mec, ces stylos sont

super pratiques. Je vais vous dire, avec ces lumières sur tout. Je n'ai juste pas regardé la barre ou n'importe quelle écriture dessus. Ce n'est pas parfait. Mais une fois qu'ils voient les 2 barres, ok, on dit, "Oh, vous êtes là. A quelle distance êtes-vous ?" Si vous n'avez pas de ligne de base, cependant, c'est un test qui n'est pas le meilleur, un test plus basique que nous avons fait auparavant. Ces canaux semi-circulaires, le Dix-Hallpike, et le Supine Roll test. Votre Dix-Hallpike sera pour le canal antérieur. Il est important d'y prêter attention car il représente environ 80 % de certains de ces VPPB et de ces vertiges qui sont associés au canal semi-circulaire. Ensuite, le test de roulement en décubitus dorsal suit le canal horizontal. Ce sera la majorité des autres. Il y a un canal postérieur. Nous n'allons pas en parler, et si je pense qu'il s'agit d'un canal postérieur, je l'indique, et j'essaie de passer par là. C'est délicat, et ce sont généralement les vertiges ou les nausées les plus graves qui surviennent.

Dix-Hallpike ici. Ce n'est pas le programme le plus courant des programmes de chiropraxie, mais le patient est assis là, bien droit. Il va commencer à regarder un côté, puis il va revenir en arrière, faire une extension et la maintenir. Il y aura donc une extension, une rotation sur le côté, et pendant qu'ils descendent, ils ne fixent rien en particulier. Ils se contentent de poser leurs yeux, de vous faire glisser sur le côté, mais vous observez leurs yeux et leurs pupilles, ce qui est très important parce que vous cherchez à obtenir des statistiques sur la remontée. Ils peuvent avoir des vertiges et d'autres choses avec ça, mais vous pouvez avoir des signes alambiqués. Il est difficile de tenir son cou, alors peut-être est-ce lié à la colonne cervicale, mais surtout ce nystagmus ascendant, c'est vraiment le signe positif que vous recherchez. Et, si vous le voyez dans les deux yeux, vous cherchez celui qui est le plus mauvais de ce côté. Ok. Donc, encore une fois, c'est pour le canal antérieur. C'est le nystagmus ascendant, et c'est votre VPPB le plus positif et le déficit semi-circulaire associé qui se produira. Si vous avez un Dix-Hallpike positif, vous passez à la manoeuvre d'Epley. C'est remarquablement similaire, mais vous tenez les choses plus longtemps que ça, n'est-ce pas ? Donc, le même patient commence à s'asseoir dans son lit, 45 degrés du côté affecté, et il revient en extension. Donc, essentiellement, ils font la même chose ici, et puis vous les maintenez là pendant 30 à 60 secondes, d'accord ? Ensuite, ils vont tourner la tête, et nous faisons à peu près ce schéma complet tout autour. Donc, ils tournent la tête, puis roulent sur le côté et se redressent. Avec cela, il s'agit vraiment d'une exposition répétitive, et nous en discuterons plus tard, mais vous devez passer par là et leur faire savoir que vous serez étourdi lorsque nous ferons cela et leur dire : "Peut-être que vous voulez avoir une poubelle dans vos mains." Cela dépend de leur degré d'étourdissement ou de nausée. Mais c'est seulement par cette exposition répétitive que ça s'améliore. Si vous êtes sur la bonne voie avec votre diagnostic pour, par exemple, un déficit du canal antérieur, ils devraient répondre en une semaine, et ils font un tas de choses à la maison, et c'est une fois que vous pouvez voir quelqu'un une fois par jour pendant cinq jours d'affilée, et vous faites juste des choses décentes.

S'ils ne se sentent pas à l'aise, faites-le à la maison. Sinon, ils doivent le faire environ 5 fois par jour. Quelle que soit leur tolérance, plus ils le font, mieux ils se portent et plus vite ils se portent.

Si c'est la seule condition associée à leurs vertiges. Habituellement, en une semaine, les choses se réparent. Voilà pourquoi. Ensuite, nous passons à ce qui est utilisé pour l'horizontale. C'est le test du rouleau sur le dos. Dans ce canal horizontal, on recherche le nystagmus de soumission latérale. Une des similitudes que vous voyez, c'est qu'il y a l'oreiller là. Il s'agit donc bien de l'oreiller ou de l'extension de la tige lorsque celle-ci est neutre ou en légère flexion. Dans ce cas, vous tournez rapidement la tête d'un côté à l'autre. Donc, on tourne la tête et on commence ici à droite ou à gauche, où que vous vouliez commencer, et vous regardez. Vous allez à 90 degrés, et vous observez, vous tenez, et vous voyez les signes ou les symptômes. Donc, revenez, en commençant à droite, vous aurez probablement à déplacer des choses. Donc, laissez-les se reposer s'ils ont des nausées ou des vertiges d'un côté. Quand ils reviennent au point mort, nous avons pris tous leurs signes et symptômes et nous leur donnons quelques secondes de repos en plus de cela. Nous avons maintenant une base de référence plus appropriée. Ensuite, nous allons rapidement aller de l'autre côté, 90 degrés, regardez ça. Regardez leurs yeux, les signes et les symptômes du patient. S'il s'agit d'un canal horizontal, dans la plupart des cas, vous obtiendrez des résultats positifs des deux côtés. Avec votre épulis et votre canal antérieur, généralement, vous avez des symptômes d'un côté, et de l'autre, peut-être ou peut-être pas. Ici, vous avez plus de chances d'avoir les deux côtés. Nous recherchons une réaction plus sévère. Ensuite, si vous avez un test de roulement positif, vous êtes allé à un barbecue. Un barbecue parce que les Texans l'ont peut-être inventé. Je ne sais pas. Les Texans aiment le barbecue en Amérique. C'est comme sur la Barbie. Tu finis par faire un rouleau complet. Donc, avec l'épulis, tu finis juste par aller d'un côté à l'autre et t'asseoir. Ici, on fait un circuit complet. Donc, commencez par vous allonger sur le côté affecté. Si vous êtes allé à droite, et que vous avez le plus de signes et de symptômes, vous allez commencer par là. Ils sont donc en position neutre, allongés sur leur côté affecté, regardant par là.

Ensuite, ils se mettent en position couchée. Ils prennent le couloir de gauche, et c'est là que ça devient un peu délicat, et que vous devez les éduquer. Vous les faites se mettre face contre terre, donc ils roulent, et ils sont en position couchée, la tête en arrière, le menton en arrière ici, et ils sont en quelque sorte soutenus par leurs avant-bras, en se tenant là, et tout cela pendant 30 à 60 secondes ici. Ensuite, ils reviennent vers le côté affecté et s'assoient. Donc, avec ça, comme si vous retourniez quelque chose sur la Barbie, ils font le tour complet, et c'est là qu'ils refont le test et tout le reste, vous allez, vous cherchez 3 fois, vous devriez voir une petite progression cette fois, mais il faudra plus que leurs initiales, tout le reste. Donc, ce sont les deux choses les plus courantes. S'ils ne progressent pas rapidement, je les renvoie assez vite car ce sont des choses plus simples. Mais si ce n'est pas le cas, c'est peut-être que je ne suis pas aussi bien formé. Il y a d'autres choses que l'on peut faire, et j'aimerais vraiment jouer avec des tests de vision ciblés et autres, mais cela prend certainement du temps à examiner. Les tests de couverture, c'est vrai, c'est plus un test de diagnostic physique de base. Vous cherchez plus s'ils ont une phorie. Si vous faites ici, ou peut-être que vous faites des allers-retours, ils suivent, vérifient les phobies, la fixation des yeux, encore une fois, en faisant des allers-retours et en vérifiant.

N'oubliez pas que s'ils ont subi un traumatisme, disons qu'ils ont été plaqués et qu'ils se sont frappés la tête sur le sol, ou qu'ils sont nageurs, et qu'ils présentent des signes et des symptômes, il peut s'agir d'une rupture de la membrane tympanique. N'oubliez pas les choses simples et vraiment tous leurs vertiges, et cela serait couvert si vous regardiez simplement dans l'oreille et disiez : "Oui, comme vous avez rompu votre membrane tympanique. C'est probablement ce qui cause vos vertiges et autres." Donc, ça peut être ces choses auxquelles on ne pense pas qui en sont la cause.

N'oubliez pas qu'ils ont subi un traumatisme, surtout les nageurs, alors n'oubliez pas. Si quelqu'un reçoit un coup direct dans l'œil, vous pourriez faire un examen ophtalmologique et voir s'il est arrivé quelque chose à l'œil lui-même sur le plan anatomique que nous n'aurions pas détecté au départ. J'aimerais que nous ayons le temps, mais nous n'avons pas beaucoup de temps. Il suffit de parler, par exemple, de Lake Woods et d'autres choses. Donc, il vient de, eh bien, je suis sûr que c'est de nombreux endroits dans le monde. Mais, en Amérique, l'Université de Cincinnati a commencé avec quelques recherches et a commencé à venir, et puis populaire. Ce qui est vraiment avoir ce tableau de lumière, ce jeu d'arcade, droite, celui où vous essayez de frapper les choses aussi vite que possible. Tous ceux qui ont des déficits passent par ces réactions, ou simplement en regardant les différentes réactions, ou nous pouvons combiner, par exemple, les mouvements de la tête et du cou et les mouvements des yeux, et vraiment les changer. Sur le plan préventif, nous revenons à cette époque de folie, donc, l'amélioration préventive, ils ont dit, comme, un changement de 50% juste en ajoutant cela dans leur université de football, le programme de football américain. La question est, est-ce le fait qu'ils regardent ? Ou ils augmentent juste généralement le temps de réaction ? Donc, si quelqu'un vient vers vous, si vous pouvez réagir plus rapidement, tout comme nos enfants qui regardent vers le bas, et il regarde vers le haut et se fait battre. Si vous pouvez regarder en l'air et réagir plus vite à cela, une meilleure position pour être plaqué, plaquer pour être frappé, vous êtes probablement moins susceptible d'être blessé d'une manière ou d'une autre. Donc, nous ne sommes pas sûrs à 100% de la façon dont cela fonctionne, mais nous savons qu'en faisant cela, nous semblons, selon certaines publications, réduire l'incidence de cela.

Scott : Des effets de performance intéressants là aussi, Jordan, sur le positionnement. Comme un quarterback qui est capable de lire le terrain ou un gardien de but qui est capable de réagir rapidement. Donc, il y a des performances intéressantes avec ça aussi.

Jordan : Oui, et même quand je pense au suivi d'un palet ou autre. Cela n'a pas d'importance si c'est pour une commotion cérébrale, mais être capable de passer d'un joueur à un palet ou une balle ou quelque chose comme ça, cela a une double applicabilité. Donc, peut-être que nous parlons de commotion cérébrale. Peut-être que nous parlons simplement d'une augmentation des performances générales. C'est pourquoi nous n'avons pas les meilleures statistiques. Donc, on prend le VOMS et on avance rapidement ici. Et nous laisserons la plupart de ces données à

l'examen. Donc, je m'excuse encore. Nous allons mettre plus d'informations comme référence ici. La question que les gens se posent toujours avec les VOMS, c'est qu'ils vous regardent aussi, et ils se disent : "Peu importe si j'ai un traumatisme crânien ou pas. Je vais avoir des vertiges." Et nous pensons probablement tous un peu ça, mais quand on regarde la sensibilité et la spécificité, c'est vraiment bon entre 91 et 97-98, ça dépend de ce qu'on cherche. Ou, s'ils ont un traumatisme crânien, ils ont un VOMS positif. Même si vous n'avez pas de base de référence, il se passe quelque chose. Peut-être que c'est une commotion cérébrale. Peut-être que c'est vestibulocochléaire ? Mais il se passe quelque chose, et nous devrions les retirer du jeu. Ou le fait que s'ils ont un résultat positif, il y a ce déficit, nous devrions passer par l'entraînement, et ils n'auraient probablement pas un résultat positif avec cela. Donc, une autre étude avec ce faible taux de faux positifs. C'est une bonne chose, même si nous pensons que tout le monde devient handicapé, ce n'est pas vraiment vrai. J'en dirai plus sur la raison pour laquelle j'ai dit que le VOMS a provoqué des résultats positifs chez des individus en bonne santé, et qu'il a une bonne sensibilité.

Si vous regardez le PDF ou si vous cherchez VOMS sur Google, c'est une ressource gratuite, et elle existe. Cela vient-il encore du Canada ? Je ne m'en souviens pas. La chose la plus importante à retenir est de suivre les signes et les symptômes au préalable. Ils peuvent avoir de légers vertiges ou des maux de tête, n'importe quoi d'autre. Suivez-les ensuite, et attendez que leurs symptômes reviennent à leur niveau de base, et donnez-leur même 30 secondes pour se détendre. Si vous continuez à aggraver la situation, elle va s'aggraver de plus en plus et vous obtiendrez des faux positifs pour des tests qui ne le sont peut-être pas si vous regardez à l'horizontale ou à la verticale. Donc, cette chose initiale, il est important de la prendre.

Scott : Jordan, tu as de superbes diapositives ici en termes de ce que tu sais, les poursuites savantes, la convergence Scott.

Jordan : Tout ce que je dis, c'est que tout est là. Je peux vous envoyer mes petites vidéos avec un stagiaire qui a signé le formulaire, donc on peut prendre des vidéos d'eux, n'est-ce pas ? C'est la meilleure partie pour avoir des compétences. En passant par là, je peux envoyer certaines d'entre elles. Je sais qu'elles ne seront pas lues dans le PDF, mais je serais heureux d'en discuter davantage. Je pense que c'est juste une chose essentielle pour tous ceux qui ont des vertiges, des douleurs à la tête, des maux de tête, des doubles VOMS, et juste vérifier si vous avez des signes et des symptômes pour y aller. Le retour à l'apprentissage, le retour aux études est vraiment important. Ensuite, l'ATM, généralement, avec l'ATM, s'ils prennent un coup de robe, je ne sais pas pourquoi cette fille sourit ? Elle n'est pas vraiment touchée. Mais ces sports de combat, où vous avez des maux de tête, et vous pouvez avoir des douleurs à la mâchoire, au cou. Vérifiez la mâchoire. N'oubliez pas la mâchoire ou juste l'atterrissage et les coups, d'accord ? S'ils

frappent le sol et se mettent sur le côté, où ils prennent même un peu de tout ça, ça peut causer des douleurs à la mâchoire, un inconfort avec ça.

N'oubliez pas la mâchoire. J'ai vu de nombreuses personnes souffrir du syndrome post-commotionnel. Mais en réalité, leur mâchoire n'avait jamais été traitée, et ils avaient ces maux de tête, et il y avait des tensions à l'intérieur, et ils grinçaient des dents maintenant. Il s'agissait juste de travailler la mâchoire. Ils se sont sentis mieux en une semaine" et je me suis dit que les gens avaient souffert pendant longtemps parce que nous n'avions pas fait d'examen clinique complet.

Scott : J'ai réfléchi à ça, j'ai fait un peu de rapport de cas sur ça, et en tant que nageur, Jordan. Mais, comme, c'est fixé le modèle d'ouverture. Donc, avec le travail de la mâchoire, vous pouvez obtenir un meilleur équilibre musculaire entre le guide lacrymal et le gastrique en termes d'ouverture de la bouche. J'ai trouvé que, cliniquement, c'était assez efficace.

La question qui a été posée tout à l'heure était de savoir quelles étaient les nouveautés de ces deux dernières années.

Je veux dire, tout d'abord, laissez-moi dire que les preuves émergentes ou les nouvelles preuves ne sont que cela. Ce qui est le plus instructif sur le plan clinique, c'est l'ensemble des preuves. Donc, bien que je sois excité et intéressé par les nouveaux articles, ou les nouvelles choses qui sortent, vous devez les replacer dans le contexte de l'ensemble des preuves en termes de comment cela va affecter ce que vous allez faire cliniquement. Cela dit, les preuves émergentes en matière de commotion cérébrale, et c'est ce qui est différent d'il y a quelques années, sont, après cette courte, brève période d'arrêt, de les amener à être physiquement actifs. Il existe des recherches qui montrent que si vous êtes physiquement actif avant une commotion cérébrale, cela va améliorer votre pronostic. Et il y a des recherches qui montrent que votre capacité à faire une certaine activité cardiovasculaire, en particulier un test sur tapis roulant pour commotion cérébrale plus tôt, est si votre information de pronostic diagnostique, mais il est aussi thérapeutique.

C'est l'espace qui change. C'est l'espace dont je m'attends à ce qu'il soit encore plus actualisé lors du prochain consensus. Ceci et la santé mentale. Ce sont les deux types de domaines qui, selon moi, sont en train de changer dans le monde des commotions cérébrales. C'est sur cela que j'aimerais attirer votre attention. Je sais que nous n'avons pas beaucoup de temps, mais il y a quelques points que je voulais aborder avant de conclure. Dans le test sur tapis roulant de la commotion cérébrale de Buffalo, c'est la clé. C'est l'embrayage. J'irais même jusqu'à dire que si vous devez gérer les commotions cérébrales dans votre clinique, vous devriez avoir un tapis roulant dans votre pièce. Oui, il y a aussi un test de vélo. Donc, il y a un moyen de le faire sur un vélo. Mais je suis très attaché à ce scénario. Ce n'est pas un test si difficile à faire. Vous devez

être capable de suivre le rythme cardiaque de la personne. Vous devez être capable de suivre l'effort perçu et l'évolution de ses symptômes. Je l'ai sur l'écran juste ici, ces deux petites diapositives.

Une personne va marcher sur un tapis de course. Vous avez un rendement de 3,2 ou 3,6, en fonction de sa taille et de sa vitesse. Ensuite, vous augmentez l'inclinaison du tapis roulant tout en surveillant les symptômes. Et ce que vous cherchez ici, c'est de les faire rester sur le tapis pendant 20 minutes, si possible, ou jusqu'à 85% de leur rythme cardiaque. Et vous essayez d'établir une corrélation : " Où puis-je vous faire faire de l'exercice ? Où est le seuil ?" Donc, si vous commencez à ajouter des symptômes ou si vos symptômes s'aggravent, c'est ce que vous recherchez pour les arrêter et ensuite, pour les amener à faire de l'exercice en dessous de ce seuil. J'ai quelques diapositives ici sur des tests d'exercices plus intenses. L'un de mes amis ici à Toronto, et l'un de nos collègues, Ken Marshall, a beaucoup travaillé sur ce sujet. C'est le test des Chicago Blackhawks où les écarts maintiennent le test Goodman. C'est le véritable athlète qui l'a fait. Et nous parlons de hockey. Il semblait donc naturel de l'inclure dans ce cas, mais les tests d'exercice sont plus extrêmes.

C'est là que vous parliez de la question précédente. Et quand vous avez des athlètes de haut niveau, des athlètes professionnels, vous devez les tester d'une manière plus substantielle pour surveiller ce qu'ils peuvent faire, où en sont leurs symptômes, pour être à l'aise avec leur retour. Je suis surpris que personne ne l'ait encore demandé, mais qu'en est-il de ces commotions cérébrales, de ces tests sur ordinateur ? Ils peuvent être utiles, mais ils ne sont pas la solution. Ce n'est pas parce que vous passez ce test que vous êtes sain et sauf. Je ne l'utilise pas vraiment comme ça de toute façon. En fait, je dirais que la plus grande utilité de ces tests est d'être une chose de plus pour empêcher la personne de revenir. Par opposition à la chose qui les innocente, c'est la chose qui, selon moi, pourrait les arrêter lorsqu'ils semblent être physiologiquement assez bons, mais cognitivement pas encore tout à fait au point.

Je recommande vivement l'utilisation du test sur tapis roulant pour commotions cérébrales de Buffalo. Un test de base n'est pas nécessaire pour poser un diagnostic de commotion ou pour gérer une commotion. Mais il peut être utile si nous essayons de prendre des décisions difficiles concernant le retour au jeu d'une personne. Avoir cette information à l'avance. Il y a encore quelques diapositives de questions ici. C'est là que le professeur vous donnera la réponse avant que tout le monde ne participe au chat, donc vous pouvez y prêter attention. Quels sont les facteurs et les signaux d'alarme liés à la façon dont ces questions sont posées ? C'est différent des drapeaux rouges, vous savez, dans ce scénario aigu. Nous parlons ici de ce qui va allonger le pronostic. La perte de conscience prolongée ou la sévérité des symptômes est quelque chose qui est absolument lié à l'âge plus jeune, aux commotions cérébrales répétées chez les femmes.

Les choses qui ont été identifiées sont un ensemble de commotions cérébrales assez rapprochées. J'ai mis quelques ressources ici pour vous, les athlètes. C'est l'un des documents auxquels j'ai contribué. C'est un document vivant qui devrait être continuellement mis à jour. Et il contient des informations sur le côté pédiatrique des choses et pourquoi ils prennent plus de temps à se rétablir. Et encore une fois, en pédiatrie adolescente, on parle de 4 semaines, par opposition aux 7 à 10 jours. C'est plus typique que 85% de la population générale. Nous l'avons mentionné précédemment, mais aussi l'inactivité. Il semble donc que vous soyez plus exposé à subir une commotion cérébrale si vous faites du sport. La pratique d'un sport permet une récupération plus rapide que si vous n'étiez pas du tout actif physiquement. Le retour à l'école doit se faire avant le retour au jeu. Ces diapositives sont organisées de cette façon intentionnellement. Il y a donc une petite progression par étapes à prendre en compte. C'est une excellente ressource. C'est une stratégie de retour à l'école après une commotion cérébrale. C'est, encore une fois, désolé, Jordan, mais c'est un autre groupe ici au Canada. La Fondation Parachute. Ils ont mis en place cette ressource qui est utile.

En fait, il ne s'agit pas de garder la personne trop longtemps à l'écart, car le fait de retourner à l'école plus tôt semble avoir un effet positif sur le pronostic global. Mais vous devez être en dessous du seuil. Vous devez vivre en quelque sorte en dessous du niveau qui aggrave les symptômes. Nous pouvons absolument être utiles à cet égard. Votre champ d'action, selon l'endroit où vous vous trouvez, une lettre aux enseignants, une lettre à l'institution éducative, en termes d'aménagements, et ce qui serait approprié pour tout étudiant-athlète retournant à l'école. Le retour au sport se fait après le retour à l'école. Et encore une fois, nous avons cette progression par étapes. C'est l'une des choses qui a été soulignée dans la dernière déclaration de consensus. Nous avons besoin de temps pour passer d'une étape à l'autre. Dans le cadre d'un scénario sportif, nous envisageons d'abord une activité légère, puis une activité spécifique au sport et des exercices sans contact avant de passer aux exercices avec contact.

Vous voulez faire les exercices avec le contact avant de vous tourner vers le jeu. Chacune de ces choses, vous savez, il y a 24 à 48 heures entre chaque étape, en supposant que vous réussissiez. Et si vous ne réussissez pas, alors vous revenez en arrière. Nous avons parlé du hockey et de certains exemples dans le football. Les casques aident. Eh bien, les casques aident certainement. Vous n'aurez pas de fracture du crâne, mais ils ne réduisent pas nécessairement le nombre de commotions cérébrales.

On en a parlé. Il n'est même pas nécessaire que ce soit à la tête, à l'épaule. Le cou bouge, le cerveau va à l'intérieur du crâne. Est-ce qu'un protège-dents peut aider ? Eh bien, un protège-dents vous aidera à garder vos dents. Les preuves n'ont pas été utiles pour démontrer qu'il réduit la fréquence des commotions cérébrales. Alors, comment réduire les commotions cérébrales, en général ? Eh bien, il faut les empêcher de se produire, les reconnaître et les gérer correctement. Dans un contexte de hockey, il existe certaines règles qui peuvent être utiles à cet

égard. Il est essentiel de diagnostiquer et de ne pas revenir au jeu si vous avez une commotion cérébrale. Et il y a des conversations difficiles qui doivent parfois avoir lieu si trop de commotions cérébrales dans un laps de temps trop court avec une récupération trop longue sur les commotions cérébrales. Alors, parfois, la discussion porte sur le fait que vous êtes peut-être à la fin de votre carrière. Donc, je pense que c'est la dernière question que j'étais censé poser, et certaines des conséquences à long terme bien rapportées dans les médias, mais nous regardons la démence, la dépression, les maux de tête, et la longue, en quelque sorte au fond ici, la possibilité de l'encéphalopathie traumatique chronique. C'est quelque chose qui fait l'objet de recherches et d'investigations constantes.

[FIN]