

## 8.0 TECHNIQUES DE PRÉVENTION DES BLESSURES

### 8.1 Principes généraux de conditionnement

C'est un fait bien connu que les joueurs en excellente forme physique sont moins susceptibles de subir des blessures. De plus, les joueurs en bonne forme peuvent s'exécuter à un niveau d'intensité plus élevé pendant des périodes de temps plus longues. Cette résistance à la fatigue permet aux joueurs en forme d'être physiquement et mentalement en contrôle d'eux-mêmes à compter du moment où la rondelle est mise en jeu jusqu'à la sirène de fin de match.

Les éléments de base de la forme physique sont :

- le conditionnement aérobie et anaérobie;
- l'endurance musculaire, la force et la puissance;
- la coordination et les habiletés motrices;
- la souplesse des articulations;
- les caractéristiques de la vitesse, de l'agilité et de la rapidité.

Dans cette, on rubrique discutera brièvement des définitions de ces éléments. Pour en savoir plus sur les systèmes propres à votre équipe, veuillez consulter un professionnel dans le domaine.

#### Conditionnement aérobie

Cette partie du conditionnement permet à l'athlète d'utiliser l'oxygène comme source d'énergie à différents niveaux de travail. L'athlète s'entraîne habituellement pendant une période de temps plus longue à un niveau d'intensité de 50 % à 85 % de l'effort maximal. Le bon ratio du travail au repos consiste à s'entraîner pendant plus de 120 secondes et à se reposer pendant une période de temps égale. Le développement de ce système énergétique est indispensable au hockey. Une grande partie du conditionnement aérobie permet au joueur de mieux récupérer et de fournir une intensité maximale tout au long du match. Le développement du conditionnement aérobie est essentiel au développement anaérobie pour le hockey.

#### Conditionnement anaérobie

Cette partie du conditionnement permet à l'athlète de travailler à pleine intensité (plus de 85 % de l'effort maximal) pendant une courte période de temps. Habituellement, un joueur s'entraînera de 0 à 120 secondes en prenant des périodes de repos de 5 à 6 fois plus longues entre les exercices. Durant ce type d'activité, les muscles ne requièrent pas d'oxygène pour travailler. Toutefois, l'acide lactique est produit comme un sous-produit qui s'accumule dans le muscle. La clé de son succès réside dans le respect du ratio approprié travail/repos lors de l'entraînement. C'est ce genre d'entraînement qui permet aux joueurs d'améliorer leur vitesse.

#### Endurance/Force/Puissance musculaires

*L'endurance musculaire* est la capacité d'un muscle ou d'un groupe de muscles à travailler pendant une période de temps prolongée.

*La force musculaire* est la capacité d'un muscle ou d'un groupe de muscles à générer une grande force à quelques reprises.

*La puissance musculaire* est la capacité d'un muscle ou d'un groupe de muscles à générer de la force durant une courte période de temps.

Le développement de ces composantes de la forme physique est complexe et dépend de l'âge et de l'expérience de l'athlète.

- Pour les 9 à 12 ans, mettre l'accent sur la coordination motrice et le développement des habiletés.
- Pour les 13 à 16 ans, mettre l'accent sur le conditionnement aérobie et sur l'endurance musculaire.
- Pour les 17 à 20 ans, mettre l'accent sur le développement du conditionnement aérobie, du conditionnement anaérobie, et de la force et de la puissance musculaire.

**Remarque :**

**Il est important de consulter un professionnel au moment d'amorcer l'entraînement relatif à l'endurance la force et la puissance musculaires.**

### **Coordination et habiletés motrices**

Cette partie du conditionnement permet à l'athlète d'acquérir de nouvelles habiletés et d'améliorer son agilité et sa rapidité.

Il est important que le développement de nouvelles habiletés suive une séquence appropriée permettant à l'athlète de s'exercer à ces habiletés dans un environnement contrôlé avant de les utiliser dans un match. Au moment d'enseigner de nouvelles habiletés, il est important de les enseigner pour la première fois lorsque le joueur est bien reposé et qu'il n'est pas fatigué. Au fur et à mesure que le joueur maîtrise la nouvelle habileté, il est important de lui permettre de s'exercer à cette habileté dans différentes conditions de fatigue et de stress.

Durant les années de croissance, la coordination motrice est influencée par des poussées de croissance durant lesquelles l'athlète ne maîtrise plus certains aspects de sa coordination et de ses habiletés motrices. Au cours de ces périodes, il est important d'allouer le temps nécessaire pour que la coordination et les habiletés motrices de l'athlète rattrapent sa croissance.

### **Souplesse des articulations**

La souplesse est définie comme étant l'amplitude de mouvement d'une articulation ou d'une série d'articulations.

Le développement de la souplesse des articulations permet au corps de se déplacer plus librement tout en dépensant moins d'énergie ce qui indique que l'articulation a un mouvement plus efficace. Une autre façon d'étudier cette efficacité du mouvement est d'étudier la raideur du mouvement. Le but de l'entraînement de la souplesse est d'augmenter l'amplitude de mouvement et de diminuer la raideur du mouvement ou la résistance au mouvement. Il est possible d'améliorer l'amplitude de mouvement d'une articulation par des étirements tandis que la raideur du mouvement est améliorée au moyen d'activités d'échauffement.

Les exercices d'étirement permettent d'améliorer la souplesse d'un joueur. Par conséquent, l'étirement est une composante fondamentale de tout programme de gestion du risque et de sécurité. Un programme approprié d'étirement peut offrir les avantages suivants :

- augmentation de l'amplitude de mouvement;
- augmentation de la force;
- augmentation de l'efficacité du mouvement;
- augmentation de la relaxation musculaire;
- amélioration de la posture et de la symétrie;
- meilleure prise de conscience de son corps;
- diminution de l'endolorissement musculaire.

**Au bout du compte, l'étirement permet à un joueur d'augmenter son niveau de rendement et de diminuer le risque de blessures.**

Il existe habituellement deux types d'étirements ou de souplesse :

- 1) **Dynamique** : L'étirement dynamique représente un mouvement contrôlé qui vous amène lentement aux limites de votre amplitude de mouvement. Il fait appel à votre capacité d'utiliser votre propre force musculaire pour vous déplacer en contrôle dans toute l'amplitude de mouvement d'une articulation. Puisque le hockey exige des mouvements dynamiques, il est nécessaire de procéder à des exercices d'étirement dynamique. Commencez par exécuter le mouvement à demi-vitesse pendant quelques séries puis augmenter graduellement la vitesse jusqu'à la pleine vitesse tout en gardant le contrôle, et ce, pour toute l'amplitude de mouvement de l'articulation.

La rubrique sur l'échauffement dynamique de ce chapitre contient des **exemples** d'étirements dynamiques.

- 2) **Statique/Actif** : Pour un étirement statique/actif, vous devez prendre graduellement une position puis tenir cette position par vous-même, sans aucune aide autre que la force de vos propres muscles. La position doit être maintenue de façon statique et vous pouvez souvent augmenter l'étirement au fur et à mesure que la sensation d'étirement disparaît.

**Statique/Passif** : Pour un étirement statique/passif, vous devez adopter graduellement la position d'étirement et tenir cette position en deçà de l'amplitude de mouvement en utilisant le poids de votre corps, en vous appuyant sur un autre membre ou en vous appuyant sur un objet externe. Souvent, lors d'un étirement statique, il est conseillé de pousser la position d'étirement au fur et à mesure que la sensation d'étirement disparaît.

Il est généralement reconnu que pour améliorer sa souplesse statique, un athlète doit s'étirer régulièrement en tenant chaque étirement pendant 15 à 30 secondes et répéter les étirements de 2 à 4 fois chaque côté. Il a aussi été prouvé que le temps total consacré à l'étirement est important pour l'amélioration de l'amplitude de mouvement.

La rubrique sur le retour au calme de ce chapitre contient des **exemples** d'étirements statiques actifs/passifs.

## Caractéristiques de la vitesse, de l'agilité et de la rapidité

Les caractéristiques secondaires de la forme physique que sont la vitesse, l'agilité et la rapidité sont des pierres angulaires du hockey. De nos jours, le joueur de hockey doit travailler à développer une grande vitesse, une agilité déterminante et une rapidité vive comme l'éclair afin de s'adapter aux exigences pluridirectionnelles du hockey. Ces paramètres de la forme physique sont développés tout au long de la carrière de l'athlète.

La base de toutes ces habiletés est d'abord la capacité du joueur à freiner, sous contrôle, sur un seul pied, indépendamment de la direction du mouvement. Il est donc important d'enseigner au joueur comment freiner d'abord, puis à se déplacer ensuite!

Toutes ces habiletés sont généralement de nature anaérobie et elles doivent respecter les directives de l'entraînement prescrites pour un conditionnement anaérobie. Puisque ces habiletés comportent aussi une composante importante de contrôle des habiletés et de contrôle moteur, l'entraîneur doit d'abord enseigner ces habiletés avant d'aborder l'entraînement de la vitesse, de l'agilité et de la rapidité.

Le développement de ces composantes de base de la forme physique est l'objectif de tout entraîneur. Leur développement doit viser non seulement l'amélioration du rendement de l'athlète, mais aussi la prévention des blessures. Grâce à un meilleur conditionnement, le joueur pourra mieux gérer le stress d'un match, l'exposant par le fait même à un moins grand risque de blessure.

## 8.2 Conditionnement hors glace : points à considérer et directives

- Le développement d'un programme approprié de conditionnement hors glace doit regrouper toutes les principales composantes de la forme physique. Il est nécessaire de recourir à un professionnel de la forme physique au moment de mettre sur pied un programme de conditionnement hors glace.
- Toutes les activités doivent correspondre à l'âge et à la capacité du joueur :
  - Pour les 9 à 12 ans, mettre l'accent sur la coordination motrice et le développement des habiletés.
  - Pour les 13 à 16 ans, mettre l'accent sur le conditionnement aérobie et sur l'endurance musculaire.
  - Pour les 17 à 20 ans, mettre l'accent sur le développement du conditionnement aérobie, du conditionnement anaérobie, de la force musculaire et de la puissance.
- Tous les joueurs doivent faire des exercices d'échauffement et de retour au calme avant et après toutes les séances d'entraînement, et ils doivent boire des quantités suffisantes d'eau froide avant, pendant et après les séances.
- Il est important que tous les joueurs soient bien supervisés durant le conditionnement hors glace et aucun joueur ne doit participer à une séance de conditionnement qui risque d'aggraver une blessure.
- L'entraînement et l'exercice ne devraient jamais servir de punition.
- Le joueur devrait pouvoir arrêter de prendre part à tout exercice s'il le désire.
- Les exercices devraient faire l'objet de discussions avec le joueur afin que ce dernier comprenne le but de l'exercice ainsi que le stress et la fatigue liés à l'exercice.

## 8.3 Points à considérer et directives pour l'échauffement

Même si un joueur est en excellente forme au niveau de la condition physique, la participation à un sport vigoureux comme le hockey nécessite un échauffement approprié pour aider à préparer le corps à une plus grande demande et pour aider à prévenir les blessures.

Un échauffement approprié offre plusieurs avantages pour le corps :

- augmentation générale de la température du corps et des tissus;
- amélioration du flot sanguin à travers le système cardio-respiratoire et, au bout du compte, dans les muscles qui travaillent;
- amélioration des processus métaboliques du corps;
- diminution de la résistance des tissus conjonctifs, permettant ainsi un plus grand mouvement du muscle et des structures d'articulations associées à celui-ci;
- amélioration de la préparation psychologique du joueur;
- diminution des risques d'étirement d'un muscle/tendon;

Bien que la liste précédente ne soit pas exhaustive, les avantages sont évidents. Cependant, pour être efficace, un bon échauffement doit être axé sur les points suivants :

1. Augmenter la température du corps et causer une augmentation des rythmes respiratoire et cardiaque.
2. Il devrait affecter autant de groupes musculaires importants que possible pour rendre les tissus moins raides et flexibles.
3. Il devrait être constitué d'activités corporelles générales et de quelques activités liées au sport.
4. Diminuer la raideur des muscles, car il semble que les blessures musculaires soient liées à la raideur musculaire.

## Échauffement hors glace

Idéalement, les joueurs devraient arriver à l'aréna au moins 30 minutes avant un match ou un entraînement pour se préparer autant mentalement que physiquement. Les joueurs devraient s'échauffer pendant environ 10 – 15 minutes.

L'échauffement peut être divisé en trois étapes :

- 1) échauffement général de tout le corps;
- 2) échauffement dynamique;
- 3) échauffement pour la vitesse, l'agilité et la rapidité.

### 1) Échauffement général de tout le corps

L'échauffement général de tout le corps est simplement une activité générale d'aérobic comme le jogging, la bicyclette ou le saut à la corde à faible intensité. Le but est simplement d'augmenter les fréquences cardiaques et pulmonaires et d'échauffer le corps pour produire une légère transpiration.

### 2) Échauffement dynamique

L'échauffement dynamique comporte une série de mouvements et d'exercices callisthéniques dans le but de faire bouger le corps de façon contrôlée en suivant divers schémas de mouvement. Des exercices comme des sautilllements sur place (jumping jacks), la marche avec fente, la marche en soulevant les genoux, la marche en touchant les fesses avec les talons, la marche en gardant les jambes droites, les tractions au sol, le « carioca », les rotations du tronc, les appuis faciaux avec projection des jambes en arrière (burpees) et les cercles des bras sont des exemples simples d'exercices effectués lors de l'échauffement dynamique. Le but est de faire en sorte que l'athlète effectue des mouvements, tout en gardant le contrôle, qui font appel à l'amplitude de mouvement complète de l'articulation et d'augmenter graduellement l'intensité des mouvements pendant l'échauffement dynamique.

### 3) Échauffement pour la vitesse, l'agilité et la rapidité

L'échauffement pour la vitesse, l'agilité et la rapidité devrait comporter une série d'exercices destinés à préparer l'athlète à jouer au hockey, des exercices comme des sauts, le saut à la corde, des exercices suivant un schéma comme la marelle et les échelles et des exercices où le joueur doit sauter ou réagir. Ces exercices d'échauffement devraient être exécutés à forte intensité pour une courte période de temps et il faut allouer suffisamment de temps pour récupérer entre les exercices. Ces exercices ne devraient pas fatiguer le joueur avant le match!

## Échauffement sur glace

Lorsque les joueurs sont sur la glace, l'échauffement doit comprendre les trois mêmes étapes, soit :

- 1) échauffement général de tout le corps;
- 2) échauffement dynamique;
- 3) échauffement pour la vitesse, l'agilité et la rapidité.

**1) L'échauffement général de tout le corps** fera appel à des exercices simples de patinage destinés à augmenter graduellement les fréquences cardiaques et respiratoires du joueur. Le joueur devrait se sentir à l'aise sur la patinoire en effectuant quelques exercices de patinage de base :

- patinage avant et arrière en ligne droite et virages vers la droite et la gauche dans les coins;

- patinage sur les cercles vers la droite et la gauche;
- croisements vers la droite et la gauche;
- arrêts et départs lents vers la droite et la gauche.

**2) L'échauffement dynamique sur la glace** comprendra des exercices faisant appel à des mouvements de base, notamment les suivants.

#### Flexion des épaules

- En tenant son bâton des deux mains, droit devant lui, le joueur soulève les bras au-dessus de la tête, le plus loin possible, sans arquer le dos.

#### Extension des épaules

- En tenant son bâton des deux mains, dans son dos, le joueur soulève les bras le plus loin possible, sans arquer le dos.

#### Rotation du tronc

- En tenant son bâton des deux mains à la hauteur des épaules, le joueur tourne le tronc d'un côté, revient au centre, s'arrête, puis tourne le tronc de l'autre côté. **NE PAS** tourner d'un côté à l'autre sans arrêter au milieu.

**Remarque : Pendant ces exercices, le joueur doit contrôler le balancement. Il ne doit pas se donner un élan et il ne doit y avoir aucun rebondissement.**

#### Aîne/Cuisse

- En glissant, comme le montre l'illustration, la jambe gauche est vers l'avant et le genou fléchi se trouve au-dessus du patin.
- Gardez le dos droit et les hanches et les épaules alignées.
- Gardez la jambe droite bien droite, l'intérieur du patin glissant sur la glace.
- Appuyez vers l'avant et le bas, en pliant le genou gauche et en étirant l'aine et la cuisse droites.
- Effectuez l'étirement lentement.
- Répétez l'étirement avec la jambe opposée.



**3) L'échauffement pour la vitesse, l'agilité et la rapidité** est effectué au moyen d'habiletés techniques propres au hockey. Les joueurs doivent s'assurer de patiner à pleine vitesse avec la première mise au jeu.

## 8.4 Retour au calme

Le retour au calme est le contraire de l'échauffement. Si un bon échauffement prépare le corps à l'exercice, le retour au calme permet au corps de récupérer après un exercice. Le retour au calme est l'une des étapes les plus importantes de la récupération après un exercice.

Un retour au calme approprié :

- facilitera l'élimination des déchets;
- diminuera le risque d'endolorissement musculaire suivant un exercice;
- diminuera la probabilité des étourdissements ou de la perte de conscience causés par l'accumulation de sang veineux dans les extrémités;
- diminuera le taux d'adrénaline dans le sang.

Le retour au calme devrait se composer de 5 à 10 minutes d'activités légères d'aérobic afin que les muscles continuent de travailler pour faciliter l'élimination des déchets et empêcher le sang de s'accumuler dans les extrémités. Il est généralement reconnu qu'un étirement statique pendant le retour au calme est bénéfique.

## **ÉTIREMENT**

L'étirement doit avoir lieu après chaque match, chaque séance d'entraînement et chaque activité d'entraînement hors glace.

### **Directives générales pour un étirement statique :**

- 1) Les joueurs devraient s'échauffer avant de faire les exercices d'étirement.
- 2) Les joueurs devraient garder la position du corps et l'alignement appropriés pendant chaque étirement.
- 3) Les joueurs devraient être alertes à la sensation d'étirement : ils devraient ressentir un léger étirement sans douleur. **NE PAS TROP ÉTIRER.**
- 4) L'étirement devrait être statique, sans rebondissement.
- 5) Les étirements devraient être maintenus pendant 15 à 30 secondes et répétés de 2 à 4 fois.

### **Points à retenir**

- Ces exercices devraient être considérés comme le strict minimum.
- Pour plus d'exercices d'étirement, consultez un professionnel approprié dans votre communauté.
- Si un joueur se plaint qu'il ressent de la douleur lors des exercices d'étirement dynamique ou statique, il devrait arrêter les exercices et obtenir les conseils d'un médecin.
- La souplesse d'un joueur diminuera durant la poussée de croissance. Cette dernière se produit vers l'âge de 12 ans chez les filles et de 14 ans chez les garçons. Des étirements plus fréquents pourraient diminuer ces effets.

**Les joueurs devraient effectuer les sept (7) étirements suivants pour compléter le retour au calme.**

### Étirements pour le retour au calme

#### 1. Tronc/Épaules

- Debout les pieds écartés à la largeur des épaules – passer le bras gauche par-dessus la tête et toucher la colonne vertébrale avec la main.
- Tenir le coude gauche derrière la tête avec la main droite.
- Pencher le tronc vers la droite.
- Ne pas tourner le tronc.



#### 2. Cuisses/Quadriceps

- Se tenir debout sur le pied gauche en appuyant la main gauche contre le mur.
- Tenir le pied droit en arrière avec la main droite.
- Garder le dos droit et les hanches et les épaules alignées.
- Soulever le pied et la cheville droits vers la fesse droite.
- Garder la jambe droite bien alignée : l'épaule, la hanche, le genou et la cheville droits doivent être alignés.



#### 3. Cuisses/Fléchisseur du genou

- S'agenouiller sur le genou droit.
- La jambe gauche est devant et le genou est plié.
- Placer les mains au sol de chaque côté du pied gauche.
- Garder le dos droit et les hanches et les épaules bien alignées.
- Étirer vers l'avant en ressentant une extension de la cuisse droite et du fléchisseur de la hanche droite.



#### 4. Aines

- S'asseoir par terre, les pieds joints, tel qu'illustré.
- Garder le dos droit.
- Tirer les pieds vers les aines jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de tenir le dos droit ou les pieds joints.
- Placer les coudes sur les genoux et les mains sur les chevilles.
- Pousser les genoux vers le sol; pour augmenter l'extension, plier vers l'avant aux hanches tout en gardant le dos droit.



#### 5. Tendon du jarret/Bas du dos

- S'asseoir sur le sol, la jambe gauche allongée vers l'avant et la jambe droite pliée vers l'intérieur, tel qu'illustré.
- Garder le dos droit et les hanches et les épaules alignées.
- Empêcher la jambe gauche de tourner et la garder alignée avec l'épaule gauche. – Se pencher vers l'avant en gardant le dos droit. (Essayer de rapprocher la poitrine de la cuisse et non la tête du genou.)



## 6. Bas du dos/Extenseur de la hanche

- Se coucher sur le dos, le genou droit plié vers la poitrine, tel qu'illustré.
- Tenir le genou droit avec les deux mains. (Si un joueur ressent de la douleur lorsqu'il tient le genou, tel qu'illustré, lui dire de tenir sa jambe/cuisse derrière le genou.)
- Garder le genou droit aligné avec l'épaule droite.
- Tirer le genou droit vers la poitrine.



## 7. Muscles fessiers/Hanches/Bas du dos

- Se coucher sur le dos, la hanche et le genou droits pliés et le pied droit par-dessus la jambe gauche, tel qu'illustré.
- Placer la main droite à plat sur le sol et l'épaule à un angle de 90°, tel qu'illustré.
- Tourner la tête vers la gauche.
- Tenir le genou droit avec la main gauche et tirer le genou vers le sol.
- Permettre une rotation du corps jusqu'à ce que l'épaule soit sur le point de quitter le sol.
- Garder les épaules et la main droite en contact avec le sol.



### **N'OUBLIEZ PAS**

Les joueurs devraient porter des vêtements d'exercice confortables lors des étirements. (Veuillez prendre note que ces étirements peuvent aussi être effectués pendant que le joueur porte son équipement.)

Tenez chaque étirement pendant 15 à 30 secondes et répétez de deux à quatre fois chaque côté.