

RACHIS ET NATATION

Faut-il faire de la prévention ?

Dr Patrick Middleton*, Dr Alexandre Creuzé*, Dr Simon-Adrien Jollivet*, Dr Roger Vuong*

La pratique de la natation est considérée comme salutaire pour la population lombalgique. L'allègement du poids du corps lié à la poussée d'Archimède peut être une explication. On sait également que le sport de haut niveau peut être iatrogène. La natation est génératrice de douleurs d'épaule. Qu'en est-il pour le rachis ?

Le rôle du rachis thoraco-lombaire, lors de la pratique de la natation, est d'assurer l'équilibre du corps et la flottaison. Il doit également permettre la meilleure glisse possible. Pour cela, il faut que le corps s'allonge, ce qui nécessite un travail des extenseurs chez les nageurs de papillon, de brasse et de crawl et des fléchisseurs en nage sur le dos.

Globalement, **le nageur présente des muscles lombaires forts et une sangle abdominale faible**, sollicitée en étirement. La qualité du gainage est cependant primordiale pour assurer le bon alignement tête-tronc-membre inférieur et donc faciliter la propulsion. Celle-ci est réalisée par l'action conjuguée des quatre membres.

NAGES SYMÉTRIQUES ET ASYMÉTRIQUES

On distingue des nages symétriques et des nages asymétriques. Au niveau du rachis thoraco-lombaire il se produit :

- **Lors des nages symétriques (papillon et brasse)** : des contraintes répétées en flexion-extension. L'hyperlordose est responsable d'une surcharge de l'arc postérieur (Fig. 1). L'hypercyphose, sous l'effet des sollicitations musculaires, peut favoriser une cunéiformisation des plateaux vertébraux. Ceci est vrai pour l'ensemble du rachis thoraco-lombaire.



Figure 1 - Hyperlordose lors de la pratique de la brasse.

- **Lors des nages asymétriques (crawl et dos)** : on note, à un moindre degré, une tendance à la lordose pour faciliter la glisse. La cyphose thoracique est favorisée par la rétraction des petits pectoraux qui sont particulièrement sollicités chez le nageur de crawl. Mais la pratique du crawl et du dos est surtout responsable de **microtraumatismes répétés en rotation au niveau du rachis lombaire**. En effet, il existe un mouvement de roulis (Fig. 2) au niveau des épaules. Ce mouvement favorise la respiration (crawl) et le mouvement propulseur des membres supérieurs (crawl et dos). Le bassin, lui, doit être stable et favoriser les mouvements de battements de jambes. **Les contraintes répétées se produisent donc plutôt au niveau de la charnière lombo-sacrée.**

Le rachis cervical, quant à lui, est essentiellement sollicité pour la respiration. Il existe en crawl des mouvements répétés de rotations afin de permettre la respiration. Lors du

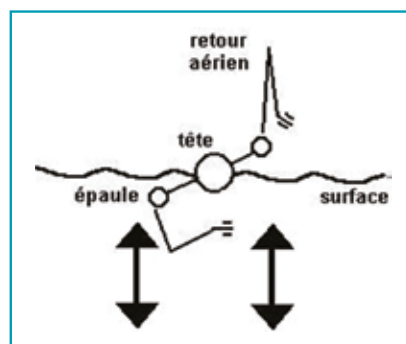


Figure 2 - Roulis des épaules.

papillon et de la brasse ce sont des mouvements d'hyperextension qui peuvent être couplés en papillon avec des mouvements de rotations. Certaines pratiques d'entraînement avec du matériel peuvent également favoriser la survenue de contraintes répétées ou prolongées au niveau rachidien.

L'utilisation de *pull-buoy* qui permet un travail des membres supérieurs va entraîner une contrainte augmentée en lordose du rachis lombaire. Quant à la pratique des battements de jambes avec planche, elle est responsable d'un positionnement prolongé en hyperextension du rachis cervical et du rachis lombaire.

CONSEQUENCES DES MICROTRAUMATISMES SUR LE RACHIS DES NAGEURS

Ces microtraumatismes répétés ont-ils des conséquences sur le rachis des nageurs ? Il semble que oui. **Le morphotype du nageur est lié en**

*Clinique Korian Les Grands Chênes, Bordeaux

grande partie à sa pratique sportive. La sangle antérieure d'épaule est particulièrement sollicitée ce qui se traduit par une tendance à l'enroulement des épaules et une attitude en cyphose du rachis thoracique. Ce déséquilibre dans le plan sagittal est précoce du fait d'une pratique qui, chez les nageurs de haut niveau, débute avant l'adolescence.

Zaina (1) a comparé la statique rachidienne de 112 adolescents de 12,5 ans pratiquant la natation de compétition avec 217 lycéens du même âge non sportifs. Il retrouve plus d'asymétrie dans le plan frontal chez le groupe nageur, **et surtout une présence accrue d'hyperlordose et d'hypercyphose**. Il note également une forte prévalence de lombalgie chez les jeunes nageuses (50 % de la population).

La fréquence des spondylolyses est augmentée chez le nageur comparativement à celle retrouvée dans la population générale (8 à 15 % chez le nageur contre 5 % dans la population générale) (2, 3).

Hangai (4) et Kaneoka (5) retrouvent une augmentation très significative des discopathies chez le nageur de compétition, avec **3 fois plus de discopathies chez les nageurs que dans une population non sportive**.

Kanéoka a comparé des nageurs compétiteurs de 20 ans d'âge moyen avec des nageurs de loisir du même âge. Il retrouve 68 % de discopathies dans le premier groupe contre 29 % chez le nageur de loisir.

L'atteinte chez le nageur prédomine à l'étage L5-S1

La fréquence varie en fonction de la nage pratiquée : 83 % des nageurs de crawl sont concernés contre 63 % des nageurs de dos. Ces lésions ne sont pas nécessairement symptomatiques. D'ailleurs, pour Capaci (6), la lombalgie touche majoritairement les nageurs de papillon et de brasse (respectivement 33 et 22 % des nageurs).

Le rachis cervical a été moins étudié. Il est moins source de plaintes de la part du nageur. Cependant, les tensions au niveau du rachis cervical sont fréquentes. L'origine microtraumatique est bien sûr mise

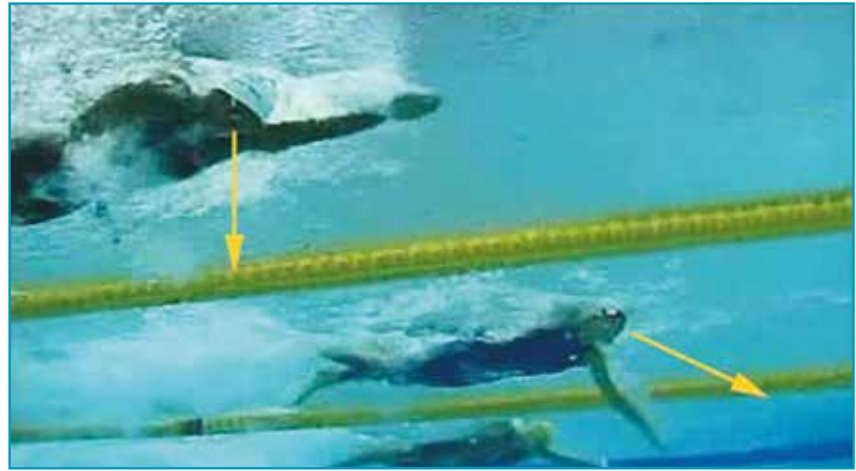


Figure 3 - La position du rachis cervical varie d'un nageur à l'autre.

en avant, mais un défaut technique favorise la symptomatologie. La position de la tête chez le crawlleur (Fig. 3) va plus ou moins solliciter le rachis cervical en extension. De même, la respiration unilatérale est un facteur favorisant.

En brasse et en crawl, ce sont les sollicitations répétées en extension qui peuvent devenir délétères.

Enfin, la pratique des battements de jambes est responsable d'une hypersollicitation prolongée en extension du rachis cervical.

LE TRAVAIL À SEC : VECTEUR DE PATHOLOGIES DU RACHIS ?

L'entraînement du nageur donne également une large place au travail à sec et à la musculation. La participation de ce travail à la pathologie du nageur est probable, car bien que réalisé dans un objectif de prévention, il est avant tout axé sur la performance. C'est d'ailleurs souvent lors de ce travail que se déclare la lombalgie. Dans la mesure où de nombreuses discopathies restent asymptomatiques, il est cependant difficile d'établir un lien direct entre les différentes pratiques et la survenue de la discopathie.

FAUT-IL FAIRE DE LA PRÉVENTION ?

La recherche de la performance passe par des adaptations de l'organisme en fonction des spécificités du nageur et de sa pratique

de nage. **Vouloir à tout prix lutter contre un trouble morphostatique ou modifier un geste technique peut avoir des conséquences sur la performance**. Il est donc indispensable de discuter de ce problème avec le nageur et l'entraîneur. Cependant, il nous paraît important de réaliser au minimum chez l'adolescent un travail de lutte contre la cyphose thoracique par la réalisation de postures. L'étirement du petit pectoral a également un rôle dans la prévention des douleurs d'épaule, bien plus invalidantes pour le nageur que les douleurs du rachis.

Le renforcement de la sangle abdominale fait déjà partie du programme de préparation du nageur. La prévention des cervicalgies chez le crawlleur passe par une modification du placement de la tête dans l'eau, pour éviter une tendance à l'hyperextension, et surtout par une modification du rythme respiratoire. Aujourd'hui, les nageurs respirent tous les 2 ou 4 temps, c'est à dire toujours du même côté. Chez des nageurs aguerris, il semble difficile de modifier le cycle respiratoire. En revanche, nous pourrions peut-être le proposer aux jeunes nageurs ?

FAUT-IL PRÉCONISER LA NATATION CHEZ LE LOMBALGIQUE CHRONIQUE ?

Malgré la résurgence du yoga, l'émergence du Pilate et du Qi Gong, **la natation reste le sport privilégié par les médecins pour leur**

patient lombalgique. L'étude de Kaneoka montre que la pratique de la natation intensive est délétère pour le rachis, mais que la fréquence des discopathies chez le nageur de loisir est identique à celle retrouvée dans la littérature chez le non sportif.

La pratique de la natation de manière raisonnée n'est donc pas iatrogène. **Elle n'est pas non plus protectrice.** La pratique du dos fait travailler la sangle abdominale, alors

que le crawl et la brasse sollicitent plus les muscles lombaires.

Il n'y a donc pas plus d'arguments pour proposer la natation au lombalgique chronique que d'arguments pour le lui interdire. La pratique de la natation en loisir n'est pas nocive et reste donc une activité intéressante chez le lombalgique en comparaison avec beaucoup d'autres activités physiques.

En revanche, une mauvaise technique peut créer des contraintes

néfastes pour le rachis cervical ou lombaire. Il ne nous semble pas raisonnable de proposer cette activité à des patients qui n'ont pas les bases nécessaires à une bonne pratique de la natation. ■

MOTS-CLÉS

Rachis, Microtraumatismes, Hyperlordose, Hypercyphose, Lombalgies, Discopathies

Bibliographie

1. Zaina F, Donzelli S, Lusini M et al. Swimming and spinal deformities: a cross-sectional study. *J Pediatr* 2015 ; 166 : 163-7.
2. Rossi F, Dragoni S. The prevalence of spondylolysis and spondylolisthesis in symptomatic elite athletes: radiographic findings. *Radiography* 2001 ; 7 : 37-42.
3. Hoshina J. Spondylolysis in athletes. *Phys Sports Med* 1980 ; 8 : 75-9.
4. Hangai M, Kaneoka K, Hinotsu S et al. Lumbar intervertebral disk degeneration in athletes. *Am J Sports Med* 2009 ; 37 : 149-55.
5. Kaneoka K, Shimizu K, Hangai M et al. Lumbar intervertebral disk degeneration in elite competitive swimmers: a case control study. *Am J Sports Med* 2007 ; 35 : 1341-5.
6. Capaci K, Ozcaldiran B, Durmaz B. Musculoskeletal pain in elite competitive male swimmers. *Pain clin* 2002 ; 14 : 229-34.