Créatine & Plongée : Est-ce bon pour vous ?

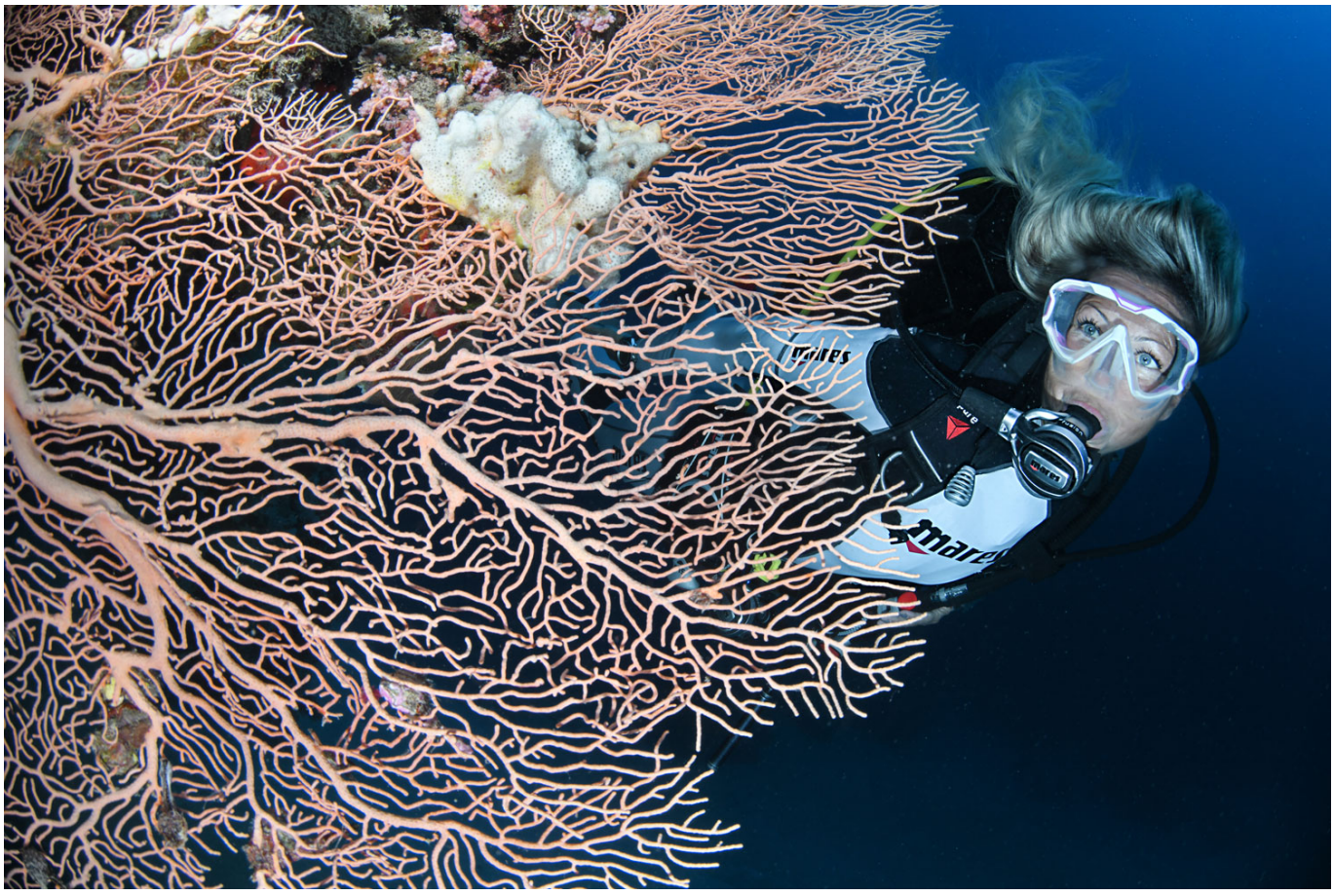
La créatine est un complément très populaire chez les amateurs de fitness et de bodybuilding ainsi que les sportifs de haut niveau. Mais peut-on prendre de la créatine sans danger lorsqu'on pratique la plongée ? Peut-elle même être bénéfique ? Voyons ce qu'en disent les données scientifiques.

Quels sont les effets de la créatine ?

La créatine est une source d'énergie intermédiaire pour les cellules de notre corps. L'énergie nécessaire à de nombreux mécanismes physiologiques, tels que la contraction musculaire, provient d'une molécule appelée adénosine triphosphate (ATP). En termes de biochimie, c'est la rupture des liaisons phosphate à haute énergie qui fournit l'énergie nécessaire au mouvement des fibres musculaires. La créatine aide à reconstituer les réserves d'ATP de l'organisme, ce qui explique pourquoi de nombreux adeptes de la musculation ne jurent que par elle.

Une certaine quantité de créatine est naturellement présente dans notre corps. Cependant, il a été démontré qu'une supplémentation en créatine de l'ordre de 5 g par jour améliore les performances sportives. Cela est particulièrement vrai pour les sports de force.

Je ne suis pas naturellement doué pour les sports de force, mais j'ai personnellement participé à des compétitions régionales de powerlifting et de strongman, sans gagner, mais sans me ridiculiser non plus. Je consomme de la créatine de manière intermittente depuis 20 ans. Elle ne semble pas avoir d'effets néfastes à long terme, elle est bon marché, sûre et efficace, du moins sur terre. Mais est-elle également sans danger pour la plongée sous-marine ? Voire bénéfique ?



Effets de la créatine sur la physiologie du plongeur

Il existe deux aspects pour lesquels les effets de la créatine peuvent interférer, positivement ou négativement, avec les contraintes de la plongée sous-marine. Le premier est l'hydratation, un point fondamental en physiologie de la plongée. Le second, dont on commence à peine à comprendre les implications, est la santé cérébrale. Je vais brièvement présenter l'état actuel des connaissances scientifiques sur ces deux points, puis donner mon opinion sur ce que cela signifie pour un plongeur.

Hydratation

Une bonne hydratation est essentielle pour les plongeurs : lorsque vous plongez déshydraté, des effets désagréables tels que des crampes dans les jambes peuvent survenir. Par ailleurs, le risque d'accident de décompression (ou de désaturation) augmente.

Selon la croyance populaire dans le milieu du culturisme, les adeptes de la créatine doivent boire beaucoup plus et la créatine retient beaucoup d'eau dans les tissus. Mais est-ce vrai ? Cela influence-t-il l'équilibre hydrique et, par extension, la capacité à supporter la chaleur (qui est compromise en cas de déshydratation) ? Ce sont là des questions importantes pour les plongeurs.

En tant que complément alimentaire, la créatine est devenue populaire à la fin des années 90. Au cours des années qui ont suivi, des scientifiques spécialisés dans l'exercice physique ont publié plusieurs études sur ses effets, notamment sur l'hydratation et la température corporelle.

La créatine augmente en effet dans un premier temps la quantité d'eau retenue dans le corps d'un athlète (Powers et al., 2003). Cela explique la prise de poids initiale observée chez de nombreuses personnes qui commencent à prendre de la créatine.

Cependant, le corps reste ensuite dans cet état nouveau où il retient davantage d'eau, et aucune consommation supplémentaire de liquide n'est nécessaire une fois que l'athlète a fait le plein de créatine. Il est intéressant de noter que la prise de créatine ne modifie pas le rapport entre l'eau contenue à l'intérieur et à l'extérieur des cellules musculaires.

La créatine pourrait donc affecter la thermorégulation de deux manières possibles : soit la quantité accrue d'eau retenue dans le corps d'un consommateur de créatine est utile en fournissant plus de fluide pour la transpiration, soit la tendance de la créatine à retenir l'eau limite la disponibilité de l'eau pour former la transpiration. Mais laquelle de ces deux hypothèses est la bonne ? Les scientifiques ont mené plusieurs expériences pour le découvrir.

Un article de synthèse (article scientifique résumant plusieurs études existantes) rédigé par Rebecca Lopez et ses collègues en 2009 a synthétisé une grande partie de ces travaux. Les dix études qu'ils ont résumées examinent divers paramètres physiologiques tels que la température centrale, la perte de sueur, l'état d'hydratation, ainsi que les niveaux d'eau extracellulaire et intracellulaire. La recherche a porté sur des triathlètes, généralement des personnes en bonne forme physique, hommes et femmes. Les chercheurs ont conclu qu' « aucune preuve ne vient étayer l'idée selon laquelle la supplémentation en créatine entrave la capacité du corps à dissiper la chaleur ou affecte négativement l'équilibre hydrique de l'athlète ».

Un article de synthèse publié en 2014 par Sobolewski et ses collègues examine un large panel d'études portant sur les effets de la créatine sur la chaleur et la thermorégulation chez divers athlètes, des lycéens jouant au football américain aux haltérophiles adultes. En synthétisant ces informations, les chercheurs ont découvert que la créatine pouvait avoir un léger effet positif sur la thermorégulation. Ils concluent que « la supplémentation en créatine ne présente pas de risque supplémentaire lié à la chaleur et n'entrave pas la thermorégulation, mais peut en réalité faciliter la thermorégulation dans des conditions chaudes et humides ». Les conditions chaudes et humides sont précisément celles dans lesquelles se pratiquent la plupart des activités de plongée sous-marine.

Malheureusement, aucune étude ne semble avoir été conduite spécifiquement sur les effets de la créatine chez les plongeurs sous-marins.

Ce que cela signifie pour les plongeurs : la prise de créatine ne semble avoir aucun effet sur l'équilibre hydrique de votre corps ou sur sa capacité à supporter la chaleur. Il n'y a rien d'autre à craindre que les préoccupations habituelles liées à l'hydratation pendant la plongée.

Effets sur le cerveau

Il s'avère que la prise supplémentaire de créatine ne stimule pas seulement les muscles squelettiques du corps humain, mais également le cerveau. Ce n'est pas vraiment une surprise : le cerveau est un organe très gourmand en énergie. Des études scientifiques récentes ont montré que la supplémentation en créatine peut avoir des effets bénéfiques sur divers aspects du fonctionnement cérébral. Il s'agit d'un domaine de recherche actif et en plein développement, décrit dans trois études récentes (Roschel ; Forbes ; et Furtak et ses collègues, respectivement en 2021, 2022 et 2025).

En principe, la supplémentation en créatine peut aider lorsque le cerveau manque de cette substance, soit en raison d'une maladie telle que la dépression ou la maladie d'Alzheimer, soit en raison d'un exercice physique intense ou d'un manque de sommeil chez les personnes en bonne santé.

Cependant, il existe quelques différences cruciales entre l'absorption des suppléments de créatine dans les muscles (facile) et dans le cerveau (complexe). La barrière hémato-encéphalique, une couche de cellules qui limite le passage des substances chimiques du sang au cerveau, pourrait en exclure une partie ; de plus, contrairement aux muscles, le cerveau est capable de produire par lui-même une certaine quantité de créatine. Un apport supplémentaire en créatine peut néanmoins améliorer les performances cérébrales. En revanche, une abondance de créatine dans le sang pourrait réduire la synthèse intrinsèque de créatine dans le cerveau.

Diverses études ont montré une amélioration du temps de réaction, de la mémoire à court terme et de la coordination œil-main chez les sujets ayant pris un supplément de créatine. D'autres études ont montré une meilleure performance cognitive après une privation de sommeil chez les sujets prenant de la créatine. Il convient de noter que certaines études n'ont trouvé aucun effet positif de la créatine sur les fonctions cognitives, un fait probablement lié au rôle susmentionné de la barrière hémato-encéphalique et à la synthèse de créatine dans le cerveau. Ainsi, bien que les doses optimales pour améliorer les fonctions cognitives grâce à la créatine ne soient pas clairement établies (une question qui a été largement résolue pour les muscles), il est clair que ce complément alimentaire peut aider votre cerveau à fonctionner dans certaines circonstances.

Ce que cela signifie pour les plongeurs : même si le fait que la créatine puisse stimuler les fonctions cérébrales est une bonne chose, ce n'est pas quelque chose sur lequel un plongeur devrait compter. Considérez cela comme un effet bénéfique potentiel de ce complément utile.

Conclusion

La créatine est un excellent complément qui améliore les performances sportives sans effets secondaires négatifs. Si vous êtes un athlète qui prend de la créatine, la littérature scientifique suggère que vous pouvez continuer à le faire en toute sécurité lors de vos plongées. Il ne semble y avoir aucun effet néfaste sur l'hydratation ou la capacité de votre corps à supporter la chaleur. Les effets positifs de la créatine sur la santé cérébrale pourraient également être bénéfiques sous l'eau.

D'autre part, personne ne devrait essayer d'utiliser la créatine comme béquille pour faire face au stress ou à d'autres problèmes de santé mentale avant une plongée ! Les problèmes mineurs, comme un manque de concentration dû à un mauvais sommeil, sont une raison suffisante pour renoncer à une journée de plongée et se reposer, plutôt que d'avaler une cuillerée de créatine. Un plongeur souffrant de problèmes sérieux de santé mentale doit consulter un médecin spécialisé avant de partir plonger. Cependant, les effets positifs de la créatine sur la santé mentale des personnes en bonne santé peuvent certainement s'avérer utiles sous l'eau : peut-être, pour une fois, réagirez-vous assez rapidement pour réussir à photographier un requin nageant à toute vitesse.

Sources

- Forbes, S. C., Cordingley, D. M., Cornish, S. M., Gualano, B., Roschel, H., Ostojic, S. M., ... & Candow, D. G. (2022). Effects of creatine supplementation on brain function and health. *Nutrients*, *14*(5), 921.
- Furtak, K., Romańczuk, K. B., Krupa, O., Rybak, D., Kamińska-Omasta, K., Omasta, B., ... &

Wójcik, Z. M. (2025). A The Impact of Oral Creatine Supplementation on Cognitive Functions and Mental Health in Healthy Individuals. *Quality in Sport*, *37*, 57724-57724.

- Lopez, R. M., Casa, D. J., McDermott, B. P., Ganio, M. S., Armstrong, L. E., & Maresh, C. M. (2009). Does creatine supplementation hinder exercise heat tolerance or hydration status? A systematic review with meta-analyses. *Journal of athletic training*, *44*(2), 215-223.
- Powers, M. E., Arnold, B. L., Weltman, A. L., Perrin, D. H., Mistry, D., Kahler, D. M., ... & Volek, J. (2003). Creatine supplementation increases total body water without altering fluid distribution. *Journal of athletic training*, *38*(1), 44.
- Roschel, H., Gualano, B., Ostojic, S. M., & Rawson, E. S. (2021). Creatine supplementation and brain health. *Nutrients*, *13*(2), 586.
- Sobolewski, E. J., Thompson, B. J., Smith, A. E., & Ryan, E. D. (2011). The physiological effects of creatine supplementation on hydration: a review. *American Journal of Lifestyle Medicine*, *5*(4), 320-327.

Traductrice : Florine Quirion