

Document : l'ATP, intermédiaire métabolique nécessaire à la contraction musculaire

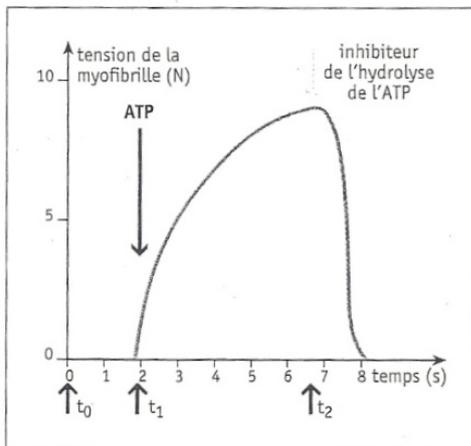
► Les études expérimentales suivantes ont été réalisées afin de mettre en évidence la place de l'ATP dans le raccourcissement de la fibre musculaire.

► Étude expérimentale de la contraction musculaire et régénération de l'ATP (a)

Des dosages en parallèle du glycogène et de l'ATP sont effectués avant et après contraction d'un muscle squelettique d'amphibien stimulé pendant plusieurs minutes.

► Étude expérimentale de la contraction de myofibrilles isolées et utilisation de l'ATP (b)

- à t_0 , sans ATP ;
 - à t_1 , addition dans le milieu d'une forte dose d'ATP ;
 - à t_2 , addition d'une substance inhibant l'hydrolyse de l'ATP qui ne peut plus être utilisé par les myofibrilles.
 Remarque : la tension mesurée est proportionnelle à la contraction des myofibrilles isolées.



b. Étude de la contraction de myofibrilles isolées.

| | | avant la contraction (mg · m ⁻¹ de muscle frais) | après la contraction (mg · m ⁻¹ de muscle frais) |
|--|--|---|---|
| conditions témoins | glycogène | 1,08 | 0,8 |
| | ATP | 1,35 | 1,35 |
| | le muscle est resté contracté pendant toute la durée de la stimulation | | |
| après injection d'un inhibiteur de la synthèse d'ATP | glycogène | 1,08 | 1,08 |
| | ATP | 1,35 | 0 |
| | arrêt presque immédiat de la contraction du muscle, malgré le maintien de la stimulation | | |

a. Étude de la contraction musculaire et régénération de l'ATP.