

TD n°5: Pression artérielle au cours de l'exercice dynamique

Exercice 1 : Evolution de la pression artérielle en fonction de la durée

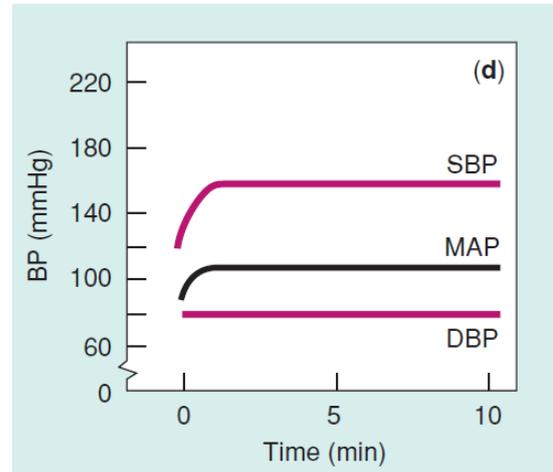
La figure ci-contre (d) représente l'évolution de la pression artérielle au cours d'un exercice dynamique de courte durée (< 30mn) et dont l'intensité est modérée.

1) Quelle est la différence entre la pression systolique et la pression diastolique ? **(4 lignes max)**.

2) Décrivez l'évolution de la pression artérielle moyenne (MAP) au cours de cet exercice. MAP est calculée à partir de SBP et DBP. **(3 lignes max)**.

3) La pression artérielle dépend de la résistance vasculaire périphérique totale (TPR). La figure (e) illustre l'évolution de ce paramètre au cours de l'exercice de courte durée (< 30mn) et dont l'intensité est modérée. En dehors de ce paramètre, deux autres paramètres physiologiques ((voir cours diapo 30) influencent cette pression. Lesquels ? **(2 lignes max)**.

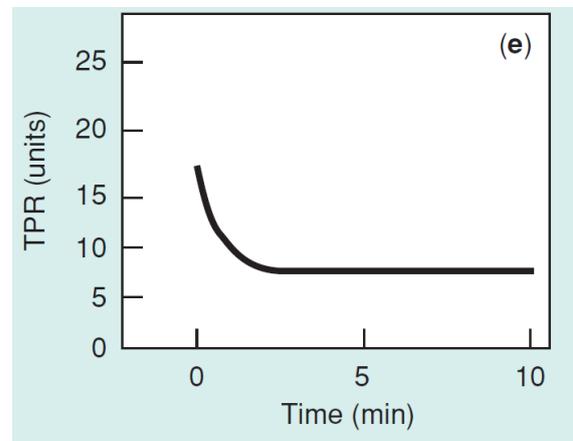
4) En vous appuyant sur l'évolution, au cours de l'exercice, des paramètres qui influencent la pression artérielle (voir cours diapo 30), vous expliquerez les variations de la pression artérielle dans cet effort. **(15 lignes max)**. Illustrez votre réponse par un schéma.



SBP : Pression artérielle systolique

DBP : Pression artérielle diastolique

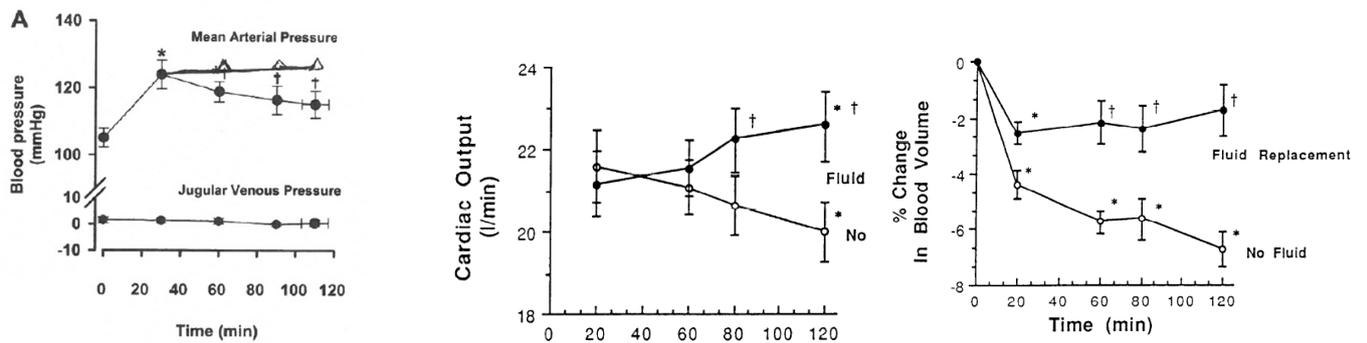
MAP : Pression artérielle moyenne.



TPR : résistance vasculaire périphérique totale.

Exercice 2 : Pression artérielle au cours de l'exercice en situation de déshydratation.

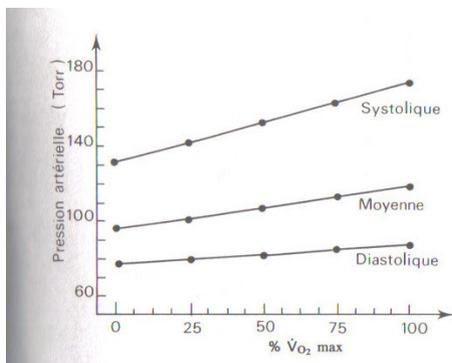
Au cours d'une expérimentation, des sujets entraînés réalisent un exercice sur ergocycle à 70% de la VO_{2max} pendant 2 heures, avec et sans apport d'eau. Dans cette étude, on mesure la pression artérielle (Figure A : triangle = avec eau ; rond noir = sans eau), le débit cardiaque (cardiac output) et la volémie (% change in blood volume, c'est-à-dire la variation de la volémie par rapport à son niveau de repos).



- 1) Quelle différence existe-t-il, concernant l'évolution de la pression artérielle, entre les 2 groupes ? (3 lignes max).
- 2) Dans cet exercice, les chercheurs ont montré que, chez les sujets déshydratés, la diminution de la résistance périphérique totale est plus importante que celle d'un sujet hydraté. En vous appuyant sur cette information, et sur les figures B (débit cardiaque) et C (variation de la volémie), vous expliquerez la différence d'évolution de pression artérielle entre les 2 groupes. (10 lignes max).
- 3) Au regard de ces résultats, quel est l'intérêt de s'hydrater correctement au cours de l'exercice. (5 lignes max).

Exercice 3 : Pression artérielle et intensité de l'exercice.

La figure ci-dessous représente l'évolution de la pression artérielle en fonction de l'intensité de l'exercice.



Comment varie la pression artérielle moyenne selon l'intensité ? En vous appuyant sur les figures ci-dessous, vous expliquerez quels sont les mécanismes au cours de l'exercice responsables de sa variation ? En guise de conclusion, vous illustrerez votre réponse par un schéma.

