

L'obésité chez le pilote de chasse: quelle répercussion potentielle sur la sécurité aérienne?

Dr M. ZERRIK^a, Dr E. HOUDA^a, Dr M. AMAL^b, Pr M. CHEMSI^a

^a centre d'expertise médicale du personnel navigant(CEMPN),Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, RABAT ; ^b service d'endocrinologie,Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, RABAT

Introduction :

Le surpoids et l'obésité sont un problème de santé publique dans la population générale des pays industrialisés avec une augmentation régulière (1), ils exposent à une surmortalité, principalement d'origine cardio-vasculaire. Dans le domaine aéronautique, ils menacent directement la sécurité aérienne, car à côté de ce risque qui peut être à l'origine d'une incapacité subite ou subtile en vol, ils exposent les pilotes en plus à des risques spécifiques en particulier pour le pilote de chasse liés à l'éjection, ergonomie du cockpit, et la diminution de la tolérance physique aux accélérations. L'objectif de ce travail réalisé au sein du CEMPN de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de RABAT est d'évaluer la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les pilotes de chasse marocains, son retentissement professionnel sur l'aptitude et sur la sécurité aérienne, et enfin démontrer le rôle préventif et prédictif du médecin agréé en insistant à renforcer d'avantage les mesures hygiéno-diététiques et éventuellement à rechercher une coronaropathie silencieuse qui risque de se décompenser en vol.

Matériels et méthodes :

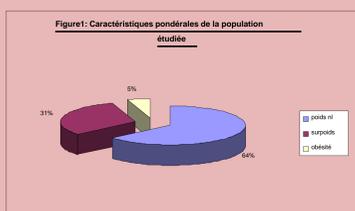
Il s'agit d'une étude rétrospective sur une période de 6 mois, de 112 dossiers de pilotes de chasses (PC), tous de sexe masculin ayant bénéficié d'une visite révisionnelle durant cette période. Ont été inclus ceux qui présentent un surpoids définis par un IMC (indice de masse corporelle) supérieur à 25kg/m² ou une obésité (IMC supérieur à 30kg/m²). Les paramètres recueillis sont : l'âge, poids, taille avec calcul de l'IMC correspondant (poids/taille²), l'activité physique, les autres facteurs de risque cardio-vasculaire associés.

Au total, 42 pilotes de chasse ont été inclus, soit un pourcentage de 36%.

Résultats :

1. Prévalence du surpoids et de l'obésité chez les pilotes de chasse :

La prévalence du surpoids et de l'obésité chez les pilotes de chasse est de l'ordre de 36% (42 PC), dont 31% (36 PC) présentent un surpoids, et 5% (6 PC) présentent une obésité. (figure 1).



L'âge moyen des sujets présentant cette surcharge pondérale est de 40,5 ans (minimum : 22 ans et maximum : 59 ans) pour le surpoids et de 44,5 ans pour l'obésité (minimum de 26ans et maximum de 57 ans).

2. Prévalence d'un poids supérieur à 95kg :

Parmi les 41 PC inclus, 7 présentent un poids supérieur à 95kg, soit 16% de cette population soumise à la contrainte du siège éjectable, ils étaient âgés tous de plus de 40 ans.

3.L'IMC moyen par classe d'âge :

L'IMC moyen par classe d'âge a été calculé en utilisant les classes d'âge de l'étude Obépi (une enquête épidémiologique française triennale sur le surpoids et l'obésité).(tableau 1)

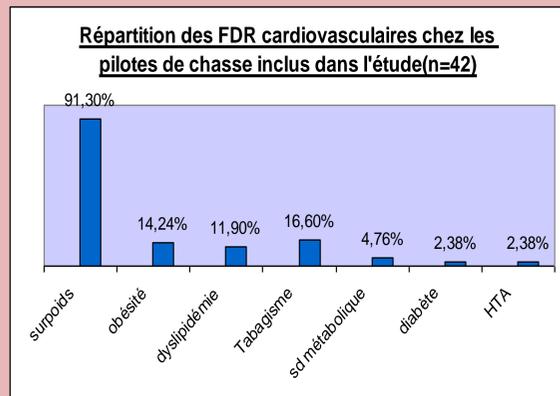
Classes d'âge	IMC Moyen
15-24 ans	26
25-34 ans	27,25
35-44 ans	28
45-54 ans	28,36
55-64 ans	28,4

Tableau 1 : IMC moyen par classe d'âge.

4.Etude des autres facteurs de risques cardio-vasculaires associés :

En plus de la surcharge pondérale, du sexe masculin, et de l'activité sportive réduite, nos pilotes présentaient d'autres facteurs de risque cardio-vasculaires dominés par le tabagisme et la dyslipidémie(figure 2).

figure 2: répartition des FDR cardiovasculaires chez les pilotes de chasse de l'étude



Discussion :

1.surpoids et obésité parmi les pilotes de chasse :

La prévalence du surpoids (31%) de façon moindre celle de l'obésité (5%), n'est pas négligeable au sein des pilotes de chasses, on a ainsi réalisé une comparaison avec la prévalence chez la population générale marocaine(6), la population navigante française d'après l'étude anthropométrique des PN militaires réalisées par F-X. BROCO(2), et avec la population générale française en se référant aux résultats de l'étude obépi 2012(3) chez la population masculine. (Tableau 2)

prévalence	PC marocain	Population générale marocaine	PN militaires français	Population française
surpoids	31%	28%	42,5%	32,3%
Obésité	5%	16%	2,95%	15%

On observe donc une prévalence nettement plus faible de l'obésité chez les PN par rapport à la population générale adulte, ceci peut être expliqué par l'âge plus jeune de notre population par rapport à la population générale, alors que l'IMC comme le surpoids et l'obésité augmentent avec l'âge aussi bien chez la population générale française (3), que chez les PN.

Cette proportion plus faible de l'obésité est aussi le résultat d'un suivi médical régulier qui est l'occasion de rappel hygiéno-diététiques.

2.Poids et siège éjectable :

L'aviation de chasse est confrontée à la contrainte du risque d'évacuation d'urgence par siège éjectable, ces sièges spécifiques en fonction de l'aéronef, sont certifiés pour un poids (pilote équipé) minimal et maximal. Une masse en dehors de ce domaine d'utilisation ne permet pas d'assurer au pilote éjecté un risque minimale de complications graves, un poids supérieur pouvant dépasser les capacités intrinsèques du siège, un poids inférieur expose au risque de lésions rachidiennes lors de la phase du canon.

Si l'on prend par exemple le siège éjectable MK 10, présent dans de nombreux avions de chasse, la masse maximale tolérée : 105kg, le poids de l'équipement (tenue de vol, bottes, casques, pantalon anti-G, jumelles de vision nocturne) dépasse 10 kg. Hors la prévalence d'un poids supérieur à 95 kg chez les PC est de 16%, résultats non négligeables pouvant faire retenir à lui seul le problème du surpoids comme problème d'actualité dans le domaine aéronautique militaire vu que 16% des éjections pourraient survenir hors domaine.

3.Impact sur la sécurité aérienne :

Le surpoids et l'obésité représentent un facteur de risque de mortalité récemment quantifié : au delà de 25 kg/m², chaque augmentation de 5 kg/m² majeure le risque de mortalité globale de 30%, cette surmortalité est plus marquée pour les pathologies cardiovasculaires (40%). Dans le domaine militaire en générale, un impact opérationnel peut être observé par l'intermédiaire d'une diminution des performances physiques (4), d'une sensibilité accrue au coup de chaleur (5). En milieu aéronautique en particulier de chasse, le surpoids et l'obésité exposent en plus au problème d'ergonomie au cockpit (poste de pilotage), et provoquent une diminution de la tolérance aux accélérations de longue durée d'action, en provoquant un trouble dans l'adaptation cardiovasculaire nécessaire pour pallier aux effets de ces accélérations en particulier l'hypoperfusion cérébrale et la survenue du GLOC (G- induced loss of consciousness ou perte de connaissance causée par les accélérations) ce qui menace directement la sécurité des vols.

4.Prévention :

La prévention passe par le suivi régulier lors des visites révisionnelles annuelles au CEMPN et semestrielles aux unités, ce suivi est l'occasion de rappeler les règles hygiéno-diététiques, alimentaires et l'activité physique, d'autant plus que les contraintes des navigants : déplacements, repas en collectivité, décalage horaire sont une difficulté supplémentaire vis-à-vis de la prise du poids. Des décisions d'aptitude temporaire voire d'inaptitude temporaire sont un outil précieux pour le médecin expert face à des situations critiques. Cette sanction administrative est une motivation dans l'application des conseils hygiéno- diététiques.

Conclusion :

La prévalence du surpoids et de l'obésité chez les PC montre que cette population n'est pas épargnée par la progression du surpoids dans la population générale, ceci expose à plusieurs risques dont certains sont spécifiques du domaine aéronautique. Ces risques pour la sécurité des vols sont un argument supplémentaire pour une prévention optimale lors des visites régulières permettant de rappeler les règles hygiéno-diététiques, seul outil actuellement disponible dans la lutte contre la prise du poids chez les PN.

Références :

- 1.RÉGNIER. Poids et IMC dans la population française. *Cah. Nutr. Diét.*, 2006;41:97-103.
- 2.F-X. BROCO, S. BISCONTE, A. VACHER, D. DUBOURDIEU, J-F. OLIVIEZ, M. CHEMSI, C. BOURRILHON, V. CHASTRES, O. MANEN, P-A. LEDUC V. MARTEL, J. DEROCHE, P. HENO, J-F. PARIS, E. PERRIER ET M. GENERO-GYGAX. ETUDE ANTHROPOMÉTRIQUE DES PERSONNELS NAVIGANTS MILITAIRES : DONNÉES ACTUELLES ET ÉVOLUTION ENTRE 1970 ET 2009.
- 3.Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité ; obépi 2012.
- 4.DYRSTAD S-M., AANDSTADA A., HALLAN J. Aerobic fitness in young Norwegian men: a comparison between 1980 and 2002. *Scand J Med Sci sport* 2005; 15: 298-303.
- 5.BOURDON L., CARINI F., SAISSY J-M., D'ALEOP., KOULMANN N., AUBERT M.et coll. : le coup de chaleur d'exercice. I. Aspet clinique et prévention. IRBA ed.
- 6.www.unicef.org/morocco/french/Strategie_Nationale_de_Nutrition_.pdf