

PRISE EN CHARGE DU PATIENT OBESE AU COURS DU TRANSPORT : PARTICULARITES PHYSIOPATHOLOGIQUES INFLUANT LA PRISE EN CHARGE .

I. INTRODUCTION

L'obésité et l'obésité morbide se définissent à partir du calcul de l'indice de masse corporelle ou IMC selon la formule suivante : $IMC = \text{poids(kg)}/[\text{taille(m)}]^2$

Poids normal : IMC compris entre 18,5 et 24,9

Excès pondéral : IMC entre 25 et 29,9

Obésité : IMC entre 30 et 34,9

Obésité sévère : IMC entre 35 et 39,9

Obésité morbide : IMC supérieure ou égale à 40

Les constantes anthropomorphiques de la population évoluent. En 2003, la France comptait plus de 5,3 millions de personnes obèses et 14,4 millions de personnes en surpoids et la prévalence de l'obésité était de 11,3 %.

Celle-ci continue d'augmenter sans fléchissement ; En 2006 une étude réalisée par la SOFRES, sur un échantillon de 23747 personnes de 15 ans et plus, a montré que 12,4 % de la population était touchée contre 11,3 % en 2003. Les cas les plus sévères n'échappent pas à cette donnée puisque l'obésité morbide touche 0,8 % de la population contre 0,6 % en 2003 (3).

Ce constat, partagé par nombre de pays au premier rang desquels l'Amérique et l'Australie (2), a conduit la DHOS à recommander en 2005, la création de pôles interrégionaux spécialisés dans l'accueil des personnes obèses. Huit Centres Hospitaliers Régionaux ont ainsi été désignés. Le CHU de Marseille est le centre de référence pour toute la région Sud Est (1).

Le CHU de Marseille s'est doté d'une ambulance bariatrique mais le transport de ce type de patient n'est pas simplement un problème logistique, les grands obèses présentent des particularités physiopathologiques qui doivent être prises en compte dans le cadre d'une prise en charge en SMUR.

2. PHYSIOPATHOLOGIE

a. Modification cutanée

L'augmentation de l'épaisseur du tissu graisseux sous-cutané influe sur la transmission des signaux avec pour conséquence une diminution du signal électro-cardiaque et une altération de la mesure d'oxymétrie capillaire.

b. Particularités cardiovasculaires

Le principal mécanisme impliqué est l'altération des conditions de charge du ventricule gauche avec une augmentation à la fois de la précharge et de la postcharge. Les conséquences en sont : une dilatation du ventriculaire gauche et droite ainsi qu'une hypertrophie myocardique responsable de trouble du rythme.

c. Particularités respiratoires

Ces patients ont une infiltration adipeuse importante des tissus mous cervicaux rendant plus difficile l'intubation. L'indice de masse corporelle est un critère prédictif d'intubation difficile (5). L'obésité entraîne une diminution de la compliance pariétale et parenchymateuse qui, associée à l'augmentation de la résistance des voies aériennes supérieures, sont responsables d'un syndrome respiratoire restrictif. On retrouve donc une tendance hypoxémique et hypercapnique. Par ailleurs, du fait d'une hypoventilation fréquente chez ces patients, il existe une majoration des risques d'atélectasie. En position déclive, la masse abdominale pousse le diaphragme vers la tête, limitant son amplitude. Il en résulte une augmentation des pressions d'insufflation ou une diminution du volume courant à pression constante.

d. Particularités pharmacodynamiques

L'augmentation du rapport masse grasse sur masse maigre entraîne une augmentation du volume de distribution (Vd) des substances lipophiles. Cette notion ne se vérifie toutefois pas pour toutes les substances. Par exemple La digoxine et le propranolol ont un Vd diminué. D'autres paramètres dont entre autre la fixation aux protéines plasmatiques semblent intervenir (6).

3. CONSEQUENCES SUR LA SURVEILLANCE AU COURS DU TRANSPORT

a. MONITORAGE

On devra tenir compte de la qualité du tissu cutané et privilégier les zones où la couche adipeuse est la plus faible pour fixer les capteurs (Oxymétrie, scope).

La surveillance tensionnelle doit, au mieux, être effectuée par mesure de pression invasive. Cependant cette technique est rarement accessible et l'on aura alors recours à une mesure par brassard de taille adaptée.

b. REMPLISSAGE

Tout obèse non évalué sur le plan de sa fonction cardiaque doit être considéré comme potentiellement porteur d'une insuffisance cardiaque et d'une cardiopathie ischémique. En conséquence, toute tentative de remplissage vasculaire devra être prudente et toute anémie inférieure à 9g/dL devra être corrigée en particulier dans un contexte d'hypoxie.

c. VENTILATION ET VOIES AERIENNES

Un grand obèse est potentiellement difficile à intuber et hypercapnique. Une attention particulière doit donc être portée quand aux conditions ventilatoires du sujet. Toute dyspnée doit être rapidement corrigée. On aura soin d'avoir à disposition immédiate du matériel d'intubation difficile (mandrin de heischmann, fastrach, combivent) .

Les signes d'hypercapnie doivent être recherchés et leur apparition doit faire poser l'indication d'une ventilation non invasive (VNI).

Lorsqu'un patient doit être mis sous assistance ventilatoire contrôlée, on doit prendre en compte pour le réglage du volume d'insufflation, le poids théorique idéal du sujet et non son poids réel, au risque, compte-tenu de la diminution de la compliance thoracique des grands obèses, de provoquer des barotraumatismes. Cette règle ne semble pas vérifiée pour les enfants obèses (4). Certaines études ont montré l'intérêt de la ventilation en pression contrôlée pour ces patients. On limitera la pression maximum d'insufflation en dessous de 35 cm d'H₂O. Il n'y a pas lieu d'utiliser une FiO₂ élevée, celle-ci sera adaptée en fonction du tableau clinique et de l'évolution des gaz du sang. Le malade doit être placé en proclive afin de limiter l'effet de remontée du diaphragme sous la poussée abdominale. Une Pression expiratoire positive à 10 cm d'H₂O est recommandée (2) ; elle éviterait les atelectasies et favoriserait le recrutement alvéolaire. La capnographie, comme pour tout patient intubé est indispensable.

d. ADAPTATION PHARMACOCINETIQUE

Concernant les hypnotiques, le propofol a un Vd augmenté, une clairance augmentée et une demi-vie d'élimination inchangée. Les doses d'induction et d'entretien sont ainsi calculées sur la base du poids effectif(6).

Les benzodiazépines ont un Vd augmenté, une clairance inchangée et une demi-vie d'élimination allongée. Les doses d'induction et d'entretien sont donc calculées en fonction du poids effectif et du poids idéal théorique respectivement (6).

Pour les morphiniques, le sufentanil a un Vd augmenté, une clairance inchangée et une demi-vie d'élimination allongée. Le calcul des doses se fait donc comme dans le cas des benzodiazépines. Pour le rémifentanil dont la pharmacocinétique n'est pas influencée par l'obésité, les doses initiale et d'entretien se calculent sur le poids idéal théorique (6).

Parmi les curares, le vécuronium et l'atracurium se comportent du point de vue pharmacocinétique de la même façon chez les obèses et les non-obèses, ce qui implique, là encore, un calcul des doses à partir du poids idéal théorique (6).

CONCLUSION

La prise en charge en SMUR des grands obèses nécessite une bonne appréhension des modifications physiopathologiques de ces patients afin que, dans le contexte d'un brancardage complexe, les difficultés

inhérentes à ce transport n'entraînent pas de complications iatrogènes. L'obésité influence particulièrement la prise en charge ventilatoire de ces malades. Ce type d'intervention ne peut faire l'économie de matériel adapté.

BIBLIOGRAPHIE

1. Circulaire DHOS/E 4 2005-82 du 11 février 2005 relative à la création de pôles interrégionaux spécialisés dans l'accueil des personnes obèses NOR : SANH0530072C
2. Emergency management of the morbidly obese. Peter Grant ; Mark Newcombe. *Emergency Medicine Australasia* (2004) **16**, 309–317
3. Enquête OBEPI ROCHE 2003
4. Impact of obesity on ventilatory function .Perran Boran ; Gulnur Tokuc ; Burcu Pisgin, ; Sedat Oktem ; Zeliha Yegin ; Ozlem Bostan . *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83(2):171-176:
5. High Body Mass Index Is a Weak Predictor for Difficult and Failed Tracheal Intubation: A Cohort Study of 91,332 Consecutive Patients Scheduled for Direct Laryngoscopy Registered in the Danish Anesthesia Database. Lundstrøm, Lars H.; Møller, Ann M.; Rosenstock, Charlotte; Astrup, Grethe; Wetterslev, Jørn *Anesthesiology*: February 2009 - Volume 110 - Issue 2 - pp 266-274
6. Prise en charge des patients obèses en réanimation. Aspects physiopathologiques et thérapeutiques C. Clec'h*, F. Gonzalez, Y. Cohen ; Bobigny ; *Réanimation* 15 (2006) 439–444