

Particularités techniques de prise en charge

X. COMBES, C. JBEILI, P. JABRE, E. LECARPENTIER, A. MARGENET

1. Introduction

L'obésité est devenue dans la plupart des pays développés un problème majeur de santé publique. L'obésité est en effet aujourd'hui la maladie non infectieuse la plus fréquemment rencontrée dans le monde. On considère qu'en France, 8 millions de personnes présentent un surpoids et 200 000 personnes une obésité morbide. Sur le plan national, la prévalence de l'obésité a augmenté d'environ 45 % entre 1987 et 1996 et, du fait de cette évolution démographique, les équipes des Services d'Accueil des Urgences (SAU) et des Services Mobiles d'Urgence et de réanimation (Smur) sont donc amenées à prendre en charge de plus en plus fréquemment des patients obèses sévères (1, 2). La prise en charge de ces patients expose à de nombreuses difficultés, notamment en rapport avec l'utilisation de dispositifs non adaptés à leur morphologie.

2. Problèmes techniques rencontrés lors de la prise en charge en urgence des patients obèses

2.1. Monitoring

Le premier type de difficulté rencontré lors de la prise en charge des patients obèses concerne le monitoring. Le monitoring simple est souvent pris en défaut chez les patients obèses morbides. Si la surveillance électrocardioscopique et le monitoring de la saturation artérielle en oxygène ne posent que peu de

Correspondance : Samu-Smur 94, Hôpital Henri-Mondor, 51, avenue du Maréchal de-Lattre-de-Tassigny, 94010 Créteil. E-mail : xavier.combes@hmn.aphp.fr

problèmes techniques, il n'en est pas de même pour la surveillance tensionnelle. En effet, la mesure non invasive de la pression artérielle est souvent difficile voire impossible chez les patients obèses morbides. La pression artérielle mesurée de manière non invasive est ainsi souvent surestimée de 20 à 30 % en cas d'utilisation de brassards de trop petite taille (3). Malgré l'utilisation de brassards spéciaux de plus grande largeur et donc théoriquement adapté à la circonférence du bras du patient obèse, la mesure reste néanmoins parfois impossible (4). La seule solution pour obtenir une mesure fiable de la pression artérielle reste pour ces patients la mise en place d'un cathétérisme intra-artériel. La mise en place d'un monitoring tensionnel invasif, même s'il est possible, reste néanmoins une technique difficile à mettre en œuvre de manière routinière en médecine d'urgence que ce soit en préhospitalier ou au Service d'Accueil des Urgences.

2.2. Perfusion

La perfusion périphérique est souvent ressentie comme difficile chez l'obèse en raison de la situation profonde du réseau veineux qui est difficilement visualisé ou palpé. Récemment, en utilisant un score de perfusion difficile, il a été rapporté une difficulté accrue de mise en place d'une voie veineuse périphérique chez des patients obèses devant subir une intervention chirurgicale (5). Ces difficultés de perfusion sont également retrouvées en médecine d'urgence. Dans une série de 92 patients obèses morbides pris en charge par une équipe Smur, la mise en place d'une perfusion périphérique s'est avéré difficile dans plus d'un tiers de cas et 3 patients furent impossibles à perfuser (4). La pose d'une voie veineuse centrale reste parfois la solution ultime bien que les repères anatomiques soient souvent difficiles à identifier chez les patients obèses. Récemment, l'utilisation du repérage veineux par échographie a été rapportée en médecine d'urgence comme étant d'une aide importante chez des patients difficiles à perfuser dont plusieurs étaient obèses morbides (6). L'usage de l'échographie en médecine d'urgence se développant rapidement pourrait faciliter dans un avenir proche la perfusion des patients obèses.

2.3. Contrôle des voies aériennes

L'intubation en urgence des patients obèses morbides présente un risque respiratoire important. Plusieurs facteurs concourent à la survenue d'épisodes de désaturation artérielle sévères lors du processus d'intubation. La réserve en oxygène des patients obèses est fortement diminuée, proportionnellement à l'excès pondéral en raison d'une amputation de la capacité résiduelle fonctionnelle (7). La consommation en oxygène est augmentée et la ventilation au masque facial est souvent difficile (8). L'intubation est plus souvent difficile chez les patients obèses et surtout, le risque de désaturation lors d'un épisode d'intubation difficile est majeur (9). Plusieurs dispositifs utilisables en cas d'intubation difficile sont particulièrement indiqués pour les patients obèses. Il s'agit du mandrin long béquillé ou bougie d'Eschmann et du masque laryngé d'intubation Fastrach (10-12). Ces dispositifs bien validés dans le contexte du bloc opératoire sont tout aussi efficaces dans le

contexte préhospitalier. Le masque laryngé d'intubation est particulièrement adapté à la prise en charge des voies aériennes supérieures des patients obèses car il permet une ventilation efficace rapide chez ces patients qu'il est souvent difficile de ventiler de manière adéquate au masque facial, puis, une intubation à l'aveugle à travers le masque est le plus souvent possible même dans des conditions environnementales difficiles telles que celles rencontrées en préhospitalier (13).

2.4. Brancardage en milieu préhospitalier

Un risque rarement évalué lors de la prise en charge des patients obèses morbides concerne celui auquel est confronté le personnel soignant lors du brancardage. Un effectif insuffisant lors des mobilisations peut être à l'origine de blessures physiques chez les soignants (14). Il est parfois nécessaire de mobiliser 10 personnes en situation préhospitalière afin de pouvoir réaliser un brancardage en toute sécurité et pour le patient et pour les personnels de secours. Le brancardage utilisant les techniques habituelles peut être rendu impossible lors de certaines circonstances : patient obèse habitant dans des immeubles anciens sans ascenseur par exemple. Dans certains cas, les équipes de Smur et de premier secours doivent s'adapter à ces circonstances particulières. Souvent, deux matelas à dépression doivent être solidarités pour permettre la mobilisation d'un patient obèse ne pouvant tenir dans un seul matelas. Dans des cas beaucoup plus rares, il peut être nécessaire d'évacuer certains patients par la fenêtre de leur habitation en utilisant la nacelle d'évacuation de l'échelle des sapeurs-pompiers (4). De manière exceptionnelle, pour les patients les plus lourds ne pouvant pas être brancardés dans les escaliers ou dans les ascenseurs, une évacuation réalisée par un système de cordage a pu être réalisée. L'utilisation anecdotique de treuils ou de chariots élévateurs de type transpalette a aussi été rapportée. Ces difficultés de brancardage du domicile vers l'ambulance de Smur ont comme principale conséquence un allongement du temps de prise en charge et des délais de transport vers les structures hospitalières adaptées (4).

Les brancards utilisés habituellement par les Smur sont parfois inadaptés pour le transport des patients les plus lourds. Au delà de 180 kg, la charge maximale de la plupart des brancards est dépassée. La plupart des Smur n'ont pas à disposition de brancards et/ou de véhicules adaptés au transport des patients obèses morbides. Le plus souvent, des solutions artisanales sont ainsi employées. L'utilisation de camions à fond plat a ainsi été rapportée. Sur la région Île-de-France, il existe un seul véhicule appartenant à l'assistance publique dédié aux transports des patients obèses morbides. Il est possible dans cette ambulance spéciale d'installer un lit adapté aux patients obèses grâce à un système de rampe et de treuil. Il est clair qu'à l'heure actuelle de trop nombreuses régions françaises ne possèdent pas ou pas assez de véhicules adaptés au transport préhospitalier de cette population de patients.

2.5. Mobilisation au SAU

La mobilisation des patients obèses lors de leur passage au SAU est souvent nécessaire : passage d'un brancard à un lit, d'un brancard à une table d'examen

(radio ou TDM), mobilisation lors de la mise en place d'un bassin... Ces mobilisations nécessitent souvent la présence d'un personnels soignant nombreux et peuvent être facilités par des dispositifs de transfert de type draps de glissements voire par des soulèves-personnes permettant la mobilisation de patients de poids supérieur à 200 kg. Plus récemment des dispositifs à type de matelas gonflable ont été proposés pour la manipulation et le transfert des patients obèses morbides (15).

3. Limites des examens complémentaires chez le patient obèse

3.1. ECG

La réalisation d'un électrocardiogramme est très fréquente que ce soit au SAU ou lors d'une prise en charge préhospitalière. Chez le patient obèse, le placement des électrodes est compliqué par les fréquentes modifications des repères anatomiques. Cela peut entraîner l'enregistrement de tracés pouvant être trompeurs. Des variations spécifiques tels que microvoltages diffus, déviation axiale gauche de l'axe électrique du cœur et aplatissement des ondes T peuvent rendre l'interprétation des tracés ECG plus difficile. Le diagnostic d'ischémie myocardique est ainsi rendu plus difficile chez les patients obèses morbides.

3.2. Examens radiologiques

Le premier problème qui se pose pour réaliser un examen radiographique à un patient obèse morbide est le transport de ce patient vers le service de radiologie. Les examens radiographiques standards et spécialement la radio de thorax sont souvent ininterprétables en raison du défaut de pénétration tissulaire des rayons X. De même, les examens échographiques et doppler sont souvent non contributifs en raison de l'infiltration graisseuse des tissus qui augmente considérablement les distances entre la sonde d'échographie et les régions à explorer (16). Les examens de coupes sont les plus performants chez les patients obèses morbides. Le problème majeur avec les examens TDM et IRM est le poids maximal toléré par les tables. La plupart des tables d'examen ne peuvent supporter des patients dont le poids excède 150 à 200 kg. Seuls de rares appareils permettent de réaliser des examens aux patients pesant plus de 250 kg. Outre le poids, le diamètre interne des appareils de TDM et d'IRM peut être un facteur limitant la réalisation de tels examens. Le diamètre maximal des tunnels des examens de coupes (TDM et IRM) est le plus souvent de 60 à 70 cm. Au delà de ces dimensions, il est impossible de faire pénétrer les patients à l'intérieur des appareils d'imagerie. Depuis quelques années, un certain nombre de structures hospitalières se sont dotées d'appareils d'IRM à champ ouvert et à haut champ (de 1 à 1,5 Tesla). Ces IRM de nouvelle génération permettent la réalisation d'examen de coupes chez les patients de très grands poids et corpulence.

Pour les patients obèses pris en charge pour un syndrome coronarien aigu, la réalisation d'une coronarographie peut s'avérer difficile voire impossible. Certains cas cliniques font état de méthodes « artisanales » pour pouvoir réaliser une coronarographie à des patients ne pouvant être supportés par la table d'angiographie (17).

3.3. Examens biologiques

La difficulté de prélèvements veineux pour la réalisation d'examens biologiques rejoint les difficultés de perfusion périphérique déjà décrites. La ponction lombaire peut se révéler un geste extrêmement difficile en urgence chez le patient obèse en raison de l'absence de repères anatomiques palpables et de la grande distance entre la peau et l'espace dural. Le repérage des repères anatomiques utiles lors de la réalisation d'une ponction lombaire peut être facilité par l'échographie (18).

4. Matériel indispensable pour une prise en charge adaptée en urgence des patients obèses

Le matériel indispensable pour une prise en charge optimale des patients obèses morbides découlent de toutes les difficultés techniques décrites dans les paragraphes précédents.

Tous les services d'accueil des urgences et les Smur se doivent de pouvoir prendre en charge les patients obèses. Un certain nombre de dispositifs spécifiques doivent être ainsi disponibles. Il faut pouvoir disposer de brancards pouvant accueillir des patients dont le poids excède 180 kg et idéalement chaque hôpital devrait pouvoir avoir à disposition un lit spécifique conçu pour les patients obèses et pouvant accueillir des patients dont le poids est au delà de 250 kg. Chaque service d'urgence pré ou intrahospitalier doit avoir des dispositifs de transferts de type draps de glissement afin de faciliter le passage des patients d'un brancard vers un lit.

Des brassards adaptés à une circonférence brachiale élevée telle que rencontrée chez les obèses doivent être disponibles dans tous les services. La poche gonflable du brassard à tension devrait pouvoir recouvrir deux tiers de la longueur du bras et deux tiers de sa circonférence.

Concernant le matériel de contrôle des voies aériennes supérieures, un mandrin long béquillé et un masque laryngé d'intubation Fastrach™ doivent être disponibles dans tous les véhicules de Smur et dans tous les chariots d'urgences des SAU. Ces deux dispositifs constituent les pierres angulaires des dernières recommandations sur la prise en charge de l'intubation difficile en situation d'urgence (19). Ces deux dispositifs, recommandés quelque soit le poids du patient difficile à intuber sont particulièrement adaptés aux patients obèses.

Des attelles de membres adaptées, c'est-à-dire de grande taille doivent être disponibles dans les services d'urgences afin de pouvoir immobiliser les patients obèses traumatisés. Idéalement, un échographe portable devrait être disponible ou rapidement accessible dans les services d'urgences. De plus en plus de SAU, et de Smur se sont équipés avec de tels appareils qui peuvent voir notamment leurs indications élargies au repérage du réseau veineux chez les patients obèses présentant des difficultés de perfusion.

5. Conclusion

La prise en charge en situation d'urgence des patients obèses morbides pose des problèmes spécifiques, notamment en termes de matériel et de brancardage. Le monitoring habituel est parfois rendu impossible par les modifications anatomiques engendrées par l'obésité. Les examens radiologiques sont souvent de réalisation et d'interprétation difficile. Les examens de coupes restent les plus performants chez les patients obèses. La mobilisation des grands obèses est souvent problématique en pré et en intrahospitalier. Des brancards et/ou des lits spéciaux adaptés aux grands poids devraient être disponibles dans tous les services d'urgence, SAU et Smur.

Références bibliographiques

1. Bocquier A, Boullu-Ciocca S, Verger P, Oliver C. [Obesity: where are we now?]. *Presse Med* 2006 ; 35 (2 Pt 2) : 270-6.
2. Detournay B, Fagnani F, Charles MA et al. [Obesity in France: contribution of the INSEE-CREDES survey on health and medical care]. *Rev Épidemiol Santé Publique* 1999 ; 47 (4) : 385-8.
3. Fonseca-Reyes S, de Alba-Garcia JG, Parra-Carrillo JZ, Paczka-Zapata JA. Effect of standard cuff on blood pressure readings in patients with obese arms. How frequent are arms of a "large circumference"? *Blood Press Monit* 2003 ; 8 (3) : 101-6.
4. Jbeili C, Penet C, Jabre P et al. [Out-of-hospital management characteristics of severe obese patients]. *Ann Fr Anesth Reanim* 2007 ; 26 (11) : 921-6.
5. Juvin P, Blarel A, Bruno F, Desmots JM. Is peripheral line placement more difficult in obese than in lean patients? *Anesth Analg* 2003 ; 96 (4) : 1218, table of contents.
6. Costantino TG, Parikh AK, Satz WA, Fojtik JP. Ultrasonography-guided peripheral intravenous access versus traditional approaches in patients with difficult intravenous access. *Ann Emerg Med* 2005 ; 46 (5) : 456-61.
7. Jones RL, Nzekwu MM. The effects of body mass index on lung volumes. *Chest* 2006 ; 130 (3) : 827-33.
8. Langeron O, Masso E, Huraux C et al. Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology* 2000 ; 92 (5) : 1229-36.
9. Juvin P, Lavaut E, Dupont H et al. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Analg* 2003 ; 97 (2) : 595-600, table of contents.

10. Frappier J, Guenoun T, Journois D et al. Airway management using the intubating laryngeal mask airway for the morbidly obese patient. *Anesth Analg* 2003 ; 96 (5) : 1510-5, table of contents.
11. Jabre P, Combes X, Leroux B et al. Use of gum elastic bougie for prehospital difficult intubation. *Am J Emerg Med* 2005 ; 23 (4) : 552-5.
12. Combes X, Sauvat S, Leroux B et al. Intubating laryngeal mask airway in morbidly obese and lean patients: a comparative study. *Anesthesiology* 2005 ; 102 (6) : 1106-9 ; discussion 5A.
13. Combes X, Leroux B, Jabre P, Margenet A, Dhonneur G. Out-of-hospital rescue oxygenation and tracheal intubation with the intubating laryngeal mask airway in a morbidly obese patient. *Ann Emerg Med* 2004 ; 43 (1) : 140-1.
14. Boatright JR. Transporting the morbidly obese patient: Framing an EMS challenge. *J Emerg Nurs* 2002 ; 28 (4) : 326-9.
15. Kartha V, Gomez W, Bullough A. Transfer device for supermorbidly obese patients. *Anaesthesia* 2008 ; 63 (1) : 102.
16. Uppot RN, Sahani DV, Hahn PF, Gervais D, Mueller PR. Impact of obesity on medical imaging and image-guided intervention. *AJR Am J Roentgenol* 2007 ; 188 (2) : 433-40.
17. Kussmaul WG, 3rd, Bowers B, Dairywala I. Method for coronary angiography in morbidly obese patients. *Catheter Cardiovasc Interv* 2005 ; 65 (2) : 268-70.
18. Stiffler KA, Jwayyed S, Wilber ST, Robinson A. The use of ultrasound to identify pertinent landmarks for lumbar puncture. *Am J Emerg Med* 2007 ; 25 (3) : 331-4.
19. Combes X, Pean D, Lenfant F, Francon D, Marciniak B, Legras A. [Difficult airway-management devices. Establishment and maintenance: question 4. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation]. *Ann Fr Anesth Réanim* 2008 ; 27 (1) : 33-40.

