

Nouveautés dans le monitoring hémodynamique et la nutrition

Barbara Eberle Schnüriger, Marco Maggiorini

UniversitätsSpital, Zürich

Parmi les très nombreuses publications sur la médecine intensive de 2011, nous tenons à aborder 2 importants sujets cliniques. Le premier est le monitoring hémodynamique mini-invasif [1, 2] et le second la nutrition du patient de médecine intensive [3].

Monitoring hémodynamique mini-invasif

Le monitoring des paramètres vitaux avec fréquence cardiaque, tension artérielle, oxygénation et biomarqueurs de la perfusion tissulaire (lactate et équilibre acido-basique) joue un rôle important dans le traitement du patient en état critique et fait partie de la routine de l'intensiviste. Faut-il compléter les paramètres vitaux ci-dessus par la mesure du débit cardiaque? Cette question est controversée. Ce qui est certain, c'est que le diagnostic clinique de «low cardiac output» est difficile à poser mais a une importance pronostique incontestée.

Takala et al. se sont intéressés à la question de savoir si un monitoring non invasif du débit cardiaque avec un système non calibré permettait de stabiliser les patients hémodynamiquement instables plus rapidement qu'avec un monitoring standard [2]. Dans leur étude multicentrique ayant porté sur 388 patients hémodynamiquement instables avec une mesure de la tension artérielle à leur admission aux soins intensifs, ils les ont randomisés dans le groupe «minimal invasiv cardiac output» (MICO) ou dans le groupe témoin. Le plus important résultat de cette étude a été qu'une minorité seulement des patients des deux groupes ont pu être stabilisés selon les critères hémodynamiques définis. Et ceci malgré un apport volumique très important et l'emploi de vasoactifs dans les deux groupes.

Les besoins volumiques comparables et l'emploi de vasoactifs dans les deux groupes montrent qu'un monitoring mini-invasif supplémentaire du débit cardiaque dans cette population n'apporte aucun avantage déterminant par rapport au monitoring standard.

Les raisons des résultats négatifs de cette étude sont notamment son collectif, composé d'un groupe homogène de patients essentiellement hypovolémiques et hypotendus, dont env. un tiers seulement présentait des signes d'hypoperfusion tissulaire. Relevons en outre qu'il pourrait y avoir un problème inhérent (algorithme) avec le système MICO quant à la reproductibilité et l'exactitude des résultats des mesures (comme cela a déjà été décrit dans de précédentes études [4]). Les plus grands écarts de ces mesures s'observent avec la variation de la compliance vasculaire, par ex. dans les situations de «vas-

culary leak» avec œdème des parois vasculaires ou lors de l'augmentation et de la diminution des vasopresseurs tels que la noradrénaline.

Une étude sur ce sujet de Monnet et al. récemment publiée a montré que le monitoring simple de la courbe de tension artérielle permet de tirer des conclusions sur une variation volumique du débit cardiaque, mais ne peut pas être utilisé pour une variation résultant d'une modification de la dose de noradrénaline [1]. Une analyse multivariable a montré que la modification du volume d'éjection du ventricule gauche secondaire à un bolus volumique est en corrélation significative avec l'augmentation de l'amplitude de l'onde de pouls. Une augmentation volumique de cette amplitude de $\geq 17\%$ a permis de prédire une augmentation du débit cardiaque de $\geq 15\%$ avec une sensibilité de 65% et une spécificité de 85%. La variation du débit cardiaque suite à l'injection de noradrénaline n'a par contre fait varier l'amplitude de l'onde de pouls que dans une mesure nettement plus faible.

Cette étude montre très bien l'interaction complexe entre variation de la surface sous la courbe de pouls (amplitude de l'onde de pouls) et compliance (élasticité) de la paroi artérielle (fig. 1 )

Les résultats de cette étude confirment qu'en pratique clinique il n'y a pas de monitoring hémodynamique «idéal». Nous devons donc rechercher l'appareil de mesure adapté à chaque patient individuellement, qui nous permette de répondre en toute sécurité à nos questions les plus importantes pour son traitement. Ce qui présume une bonne formation et la connaissance des avantages et limites de n'importe quel système. Ce n'est pas le monitoring en lui-même qui détermine le résultat mais les adaptations du traitement qui peuvent en découler.

Nutrition du patient de médecine intensive

La nutrition fait partie depuis des années du «standard of care» aux soins intensifs. Il a été démontré que l'alimentation entérale est meilleure que la parentérale pour ce qui est des complications. Celles qui sont associées à l'alimentation parentérale ont pu être diminuées par un meilleur contrôle des glycémies et une diminution de l'overfeeding.

Il y a aujourd'hui encore de nombreuses questions ouvertes sur la nutrition, par ex. le moment optimal et la durée de l'alimentation entérale, quand et comment combiner l'entérale et la parentérale (surtout si les besoins caloriques calculés ne peuvent être couverts), l'ef-

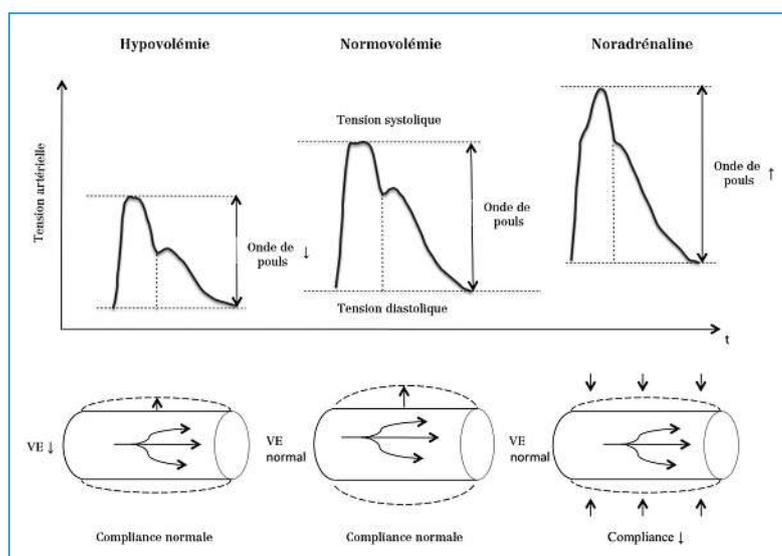


Figure 1

Courbes de tension artérielle et de compliance vasculaire dans l'hypovolémie, la normovolémie et sous injection de noradrénaline. VE = volume d'éjection; ↓ = diminution; ↑ = augmentation.

efficacité de différents régimes nutritionnels, de l'alimentation entérale et parentérale dans différentes pathologies, l'efficacité et la posologie des oligoéléments. Des experts nutritionnistes européens et américano-canadiens ont émis différentes recommandations en fonction de ces hésitations, quand l'alimentation entérale rapidement reprise doit être complétée par un apport calorique parentéral pour atteindre le but calorique calculé [5, 6]. Les experts européens recommandent de mettre en route l'alimentation parentérale dans les premiers jours et les américano-canadiens d'attendre 7 jours chez un patient non sous-alimenté.

En 2011 Casaer et al. ont publié les résultats de leur grande étude multicentrique randomisée sur la question du début de l'alimentation parentérale chez les patients critiques [3]. 4640 patients à risque nutritionnel ont été incorporés dans leur étude. Ils ont été randomisés dans 2 groupes: alimentation parentérale rapide et tardive. Tous ces patients ont reçu une alimentation entérale dès le 1^{er} jour. Les patients du groupe parentérale rapide ont en plus reçu dès le 1^{er} jour une alimentation parentérale, dans le but d'atteindre dès le 3^e jour le nombre de calories calculé individuellement (selon les recommandations européennes) [6]. Le groupe «tar-

diver» a reçu comme le groupe «rapide» une alimentation entérale dès le 1^{er} jour, également dans le but d'atteindre dès le 3^e jour le nombre de calories calculé. L'alimentation parentérale n'a cependant été mise en route qu'après 7 jours (selon les recommandations américaines et canadiennes) [5].

Les résultats les plus importants ont été une même mortalité dans les 2 groupes aux soins intensifs, à l'hôpital et à 90 jours. Les patients du groupe tardive par contre ont eu significativement moins d'infections aux soins intensifs que ceux du groupe rapide. Le groupe tardive a en outre eu une durée de ventilation assistée (2 jours) et une durée de séjour aux soins intensifs et à l'hôpital significativement plus brèves que le groupe rapide. Les points critiques de cette étude sont les différences numériquement faibles dans les résultats finaux et le fait que la mortalité a été pratiquement la même dans les 2 groupes. La proportion de patients sous-alimentés a été faible, <20%, et celle des patients de post-chirurgie cardiaque relativement élevée, 60%.

Cette étude soutient le fait connu qu'au cours des premiers jours aux soins intensifs un déficit calorique allant jusqu'à 50% de la valeur théorique peut être toléré chez les patients non sous-alimentés. D'autres études vont animer la discussion sur le début de l'alimentation parentérale en pratique clinique courante.

Correspondance:

Prof. Marco Maggiorini
UniversitätsSpital Zürich
Rämistrasse 100
CH-8091 Zürich
[marco.maggiorini\[at\]jusz.ch](mailto:marco.maggiorini[at]jusz.ch)

Références

- 1 Monnet X, Letierce A, Hamzaoui O, et al. Arterial pressure allows monitoring the changes in cardiac output induced by volume expansion but not by norepinephrine. *Crit Care Med.* 2011;39:1394-9.
- 2 Takala J, Ruokonen E, Tenhunen JJ, et al. Early non-invasive cardiac output monitoring in hemodynamically unstable intensive care patients: a multi-center randomized controlled trial. *Crit Care.* 2011;15(3):R148.
- 3 Casaer MP, Mesotten D, Hermans G, et al. Early versus late parenteral nutrition in critically ill adults. *N Engl J Med.* 2011;365:506-17.
- 4 Haenggi M, Barthelmes D, Ulmer H, et al. Comparison of non-calibrated pulse-contour analysis with continuous thermodilution for cardiac output assessment in patients with induced hypothermia after cardiac arrest. *Resuscitation.* 2011;82:423-6.
- 5 McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2009;33:277-316.
- 6 Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, et al. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: intensive care. *Clin Nutr.* 2009;28:387-400.