



Arterial hypotension magnitude during mechanical thrombectomy under general anesthesia and neurological outcome

Vincent L'Allinec, Madjid Bouzigarene*, Océane Palka, Sophie Godard, Mikael Mazighi, Sigismond Lasocki, Emmanuel Rineau & Maxime Léger

Introduction : Malgré l'avènement de la thrombectomie mécanique (TM), plus de 50% des patient(e)s présentant un AVC ischémique ont un pronostic neurologique défavorable. Il a été établi une association entre les hypotensions per-TM (profondes ou prolongées) et ce pronostic. L'objectif de notre étude était d'évaluer l'impact de la dose** d'hypotension artérielle per-TM sous anesthésie générale (AG) sur le devenir neurologique.

Méthodologie : Etude rétrospective ayant inclus 120 patient(e)s majeur(e)s traité(e)s par TM sous AG entre Janvier 2018 et Juin 2021 (CHU d'Angers). La PAM a été recueillie avant induction puis toutes les 5 min pendant 90 min. La dose d'hypotension correspondait à l'aire sous la courbe (ASC) évaluée pour différents seuils d'hypotensions (chute de la PAM de 5%, 10%, 15%, 20% et 30% par rapport à l'induction) (**Figure 1**). Le critère de jugement principal était le modified Rankin Scale (mRS) binarisé à 90 jours (pronostic défavorable si > 2). La corrélation (*k*) entre les ASC et le mRS a été évaluée en analyse univariée puis multivariée (ajustée pour l'âge, le NIHSS et l'ASPECTS).

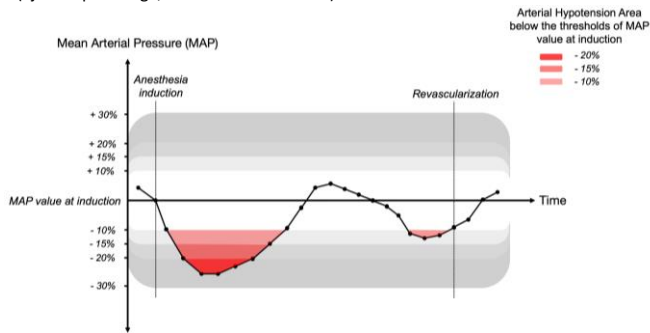


Figure 1. Diagram explaining the AUC calculation for each threshold of MAP drop

Table 1. Characteristics of the populations

	Overall Population n = 120	Good Outcome n = 64	Poor Outcome n = 56	p-value
Age (years)	69.3 ± 14.8	65.4 ± 16.4	73.7 ± 11.4	0.002
Women	59 (49.2)	32 (50.0)	27 (48.2)	0.990
Hypertension	59 (49.2)	39 (45.3)	30 (53.6)	0.472
Dyslipidemia	45 (37.5)	24 (37.5)	21 (37.5)	1.000
Diabetes mellitus	15 (12.6)	7 (11.1)	8 (14.3)	0.764
Active smoking status	36 (31.6)	23 (37.7)	13 (24.5)	0.271
Acute ischemic stroke	10 (8.3)	4 (6.2)	6 (10.7)	0.581
Coronary heart disease	18 (15.0)	9 (14.1)	9 (16.1)	0.959
Atrial fibrillation	18 (15.0)	8 (12.5)	10 (17.9)	0.573
Baseline MAP (mmHg)	102 ± 18	101 ± 24	111 ± 25	0.025
IV Thrombolysis	64 (53.3)	37 (57.8)	27 (48.2)	0.385
Baseline NIHSS	16 ± 6	14 ± 6	18 ± 6	0.001
Occlusion localization				0.598
Anterior circulation	117 (97.5)	63 (98.4)	54 (96.4)	
Posterior circulation	3 (2.5)	1 (1.6)	2 (3.6)	
Baseline ASPECT score	7 ± 2	7 ± 2	6 ± 2	0.020
Final mTICI				0.422
2a	8 (6.7)	4 (6.2)	4 (7.1)	
2b	21 (17.5)	9 (14.1)	12 (21.4)	
2c	30 (25.0)	14 (21.9)	16 (28.6)	
3	61 (50.8)	37 (57.8)	24 (42.9)	
Hemorrhagic transformation	35 (29.4)	13 (20.3)	22 (40.0)	0.032
Onset to revascularization (min)	[263-382]	[257-384]	[273-377]	0.558
Duration of procedure (min)	37 [24-60]	30 [17-47]	46 [31-75]	0.001

Résultats & discussion : L'incidence des hypotensions per-TM était élevée (49,2% des patient(e)s ayant présenté au moins une chute de PAM de 30% ou plus). 46,7% des patient(e)s avaient un pronostic défavorable à 3 mois. L'âge, la durée de procédure, le NIHSS élevé et l'ASPECTS bas étaient associés à un plus mauvais pronostic (**Table 1**). La dose d'hypotension était un facteur indépendant de pronostic neurologique défavorable dès 5% de chute de PAM en analyse univariée (**Table 2**) et multivariée. Les limites de notre étude étaient: sa nature rétrospective et monocentrique, l'intervalle de 5 min entre les prises de PAM avec analyse difficile des fluctuations, l'absence de donnée sur les PA post-TM et l'absence de donnée sur l'EtCo2 per-TM.

Table 2. Univariate analyses of association between AUC of MAP drops and poor outcome at 90 days

	k	95% CI	p-value
AUC of hypotension			
MAP drop of 5 %	0.19	0.07-0.32	0.003
MAP drop of 10 %	0.19	0.07-0.32	0.004
MAP drop of 15 %	0.18	0.05-0.31	0.005
MAP drop of 20 %	0.19	0.06-0.32	0.005
MAP drop of 30 %	0.21	0.07-0.33	0.003
Effect of depth alone			
MAP drop of 5 %	0.20	0.08-0.32	0.002
MAP drop of 10 %	0.20	0.08-0.32	0.002
MAP drop of 15 %	0.19	0.06-0.31	0.004
MAP drop of 20 %	0.19	0.06-0.31	0.005
MAP drop of 30 %	0.21	0.08-0.34	0.002
Effect of duration alone			
MAP drop of 5 %	0.16	0.03-0.29	0.016
MAP drop of 10 %	0.15	0.02-0.29	0.030
MAP drop of 15 %	0.18	0.04-0.31	0.012
MAP drop of 20 %	0.18	0.05-0.32	0.014
MAP drop of 30 %	0.15	-0.02-0.31	0.092

Conclusion

Les hypotensions artérielles per-TM sous AG sont fréquentes et associées à un pronostic neurologique défavorable à 3 mois. Ces résultats appellent à une gestion plus minutieuse de la PAM en cours d'intervention.

*Orateur lors de la communication orale (Neuro-anesthésie, 22/09/2023, salle 315)

** Donnée intégrant la durée (abscisse) et la profondeur (ordonnée) d'hypotension artérielle