

PROTOCOLE INSULINE-GLUCOSE POUR LE TRAITEMENT DE L'HYPERKALIEMIE CHEZ L'ADULTE

1. INTRODUCTION

L'administration combinée d'insuline et de glucose est utilisée dans le traitement de l'hyperkaliémie modérée à sévère (≥ 6 mmol/L). Le but du présent protocole est de standardiser la préparation et l'administration de ce mélange de façon à faire baisser rapidement la kaliémie et à limiter le risque d'hypoglycémie.

Après un bolus, l'effet de l'insuline sur la kaliémie débute dans les 10 à 20 minutes et est maximal à 60 minutes. Il dure 4 à 6 h. L'insuline favorise la pénétration du potassium dans les cellules via la Na^+/K^+ ATPase, ce qui diminue la kaliémie de 0,6 à 1,2 mmol/L après 1h. ^[1,2]

L'effet hypoglycémiant de l'insuline peut durer au-delà de son effet hypokaliémiant, d'où l'importance de contrôler la glycémie pendant 6 h. D'après une revue récente, la prévalence de l'hypoglycémie suite à un traitement d'insuline/glucose pour hyperkaliémie est estimée à 17%. Parmi les facteurs prédisposant identifiés, on peut noter une glycémie basse avant l'administration d'insuline ou une insuffisance rénale. ^[3]

NB: La prise en charge complète de l'hyperkaliémie ne fait pas l'objet de ce protocole (\Rightarrow [algorithme de l'ERC](#) ^[4])

2. PROTOCOLE INSULINE-GLUCOSE

2.1. Produits

- Insuline Actrapid® flc amp 1000 UI/10 mL (conc. = 100 UI/mL)
- Glucose 10% perfusion 250 mL
- NaCl 0,9% miniplasco 10 mL
- (Glucose 40 % amp 4 g/10 mL)

2.2. En pratique

Faire une glycémie capillaire initiale (t_0) et suivre le protocole A, B ou C selon le résultat. ^[4,5]

Glycémie capillaire à t_0	Protocole
< 7 mmol/L	A 10 UI (0,1 mL) Actrapid® + 250 mL Glucose 10% (= 25 g glucose) à administrer en 20 min par pompe volumétrique Puis, perfuser 250 mL Glucose 10% à 50 mL/h pendant 5 h par pompe volumétrique
< 14 mmol/L	B 10 UI (0,1 mL) Actrapid® + 250 mL Glucose 10% (= 25 g glucose) à administrer en 20 min par pompe volumétrique
≥ 14 mmol/L *	C 10 UI (0,1 mL) Actrapid® + 10 mL NaCl 0,9% (\rightarrow conc. = 1 UI/mL) à administrer en 20 min par pousse-seringue

* l'hyperglycémie peut péjorer l'hyperkaliémie en favorisant la sortie du potassium des cellules ^[1]

2.3. Monitoring

Mesures	Quand ?
Glycémie capillaire durant 6 h ^{adapté de [6]}	<ul style="list-style-type: none"> - à t 0 min - à t 20 min, à la fin de la perfusion - puis chaque 20 min pendant 2 h - puis chaque heure pendant 4 h <p style="text-align: right;"><i>à adapter selon la situation clinique</i></p>
Kaliémie au laboratoire	- après 2 à 4 h

2.4. Traitement d'une éventuelle hypoglycémie

En fonction de la glycémie mesurée et de l'état de conscience du patient, administrer 15 g de glucose *per os* ou 16 g de glucose en IVD lent, selon le schéma suivant :

Surveillance		
1^{ère} situation Hypoglycémie Symptomatique, personne consciente (<4.0 mmol)	2^{ème} situation Hypoglycémie Asymptomatique personne consciente (<4.0 mmol)	3^{ème} situation Situation d'urgence! Patient inconscient (glycémie <4.0 mmol)
↓	↓	↓
<ul style="list-style-type: none"> • 15 g de glucides = 4 morceaux de sucre • ou 3 sachets de sucre ou 5 Dextroénergén • ou 6 sucres de raisin Synergy • ou 2 c. café de miel • ou 1.5 dl de jus de fruit ou coca (pas light) <p>Cette correction est nécessaire même si le patient mange son repas tout de suite après.</p> <p>Si aucun repas n'est prévu une collation doit être prise en plus (ex: 1 tranche de pain ou 2 biscottes + fromage)</p> <p>Refaire une glycémie après 15-20 minutes et reproduire ce protocole si glycémie toujours inférieure à 4 mmol/l</p>	<p>Effectuer une deuxième mesure de vérification</p> <p>Si hypoglycémie confirmée : traiter idem 1^{ère} situation</p>	<p>Appeler le médecin.</p> <p>Sur ordre médical injecter par voie intraveineuse :</p> <p>4 ampoules à 10 ml de glucose 40% non diluées en 2-3 minutes.</p> <p>Contrôler la glycémie après 15 minutes, si pas d'effet répéter l'administration.</p> <p>Si voie veineuse impossible, injecter 1 ampoule de GlucaGen® 1mg sous cutanée*.</p> <p>Lorsque le patient se réveille lui donner 15 g de glucides pour éviter une nouvelle hypoglycémie.</p> <p>Evaluer avec le médecin le besoin d'un apport continu de glucose IV (G 20%) en plus de la correction si une voie <i>per os</i> n'est pas possible.</p> <p><small>* ATTENTION: au cas où GlucaGen® ne serait pas disponible, faire appel au service d'ambulances.</small></p>
<p>Transmissions à effectuer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aviser le médecin. 2. Documenter l'hypoglycémie dans les documents usuels. 3. Documenter le traitement mis en place et la réponse du patient. 4. Contrôler la glycémie plus fréquemment pendant 24h. 		 <p>Glucose 40% phlébogène ⇒ préférer veine de gros calibre ou voie centrale</p>
		Adapté de Réf. [7]

Références

- [1] Lemoine *et al*, Prise en charge de l'hyperkaliémie aux urgences, Ann. Fr. Med. Urgence, 2019, 9 : 102-111
- [2] Mount *et al*, Treatment and prevention of hyperkalemia in adults, UptoDate, Aug. 2022
- [3] Chothia *et al*, Hypoglycaemia due to insulin therapy for the management of hyperkalaemia in hospitalised adults: A scoping Review, PLoS ONE, 2022, 17(5): e0268395. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268395>
- [4] Lott *et al*, European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances, Resuscitation, 2021, 161: 152-219. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.011>
- [5] Moussavi *et al*, Management of hyperkalemia with insulin and glucose: pearls for the emergency clinician, J Emerg Med, 2019, 57 (1): 36-42
- [6] Hyperkalemia - approach to the patient, dynamed.com, consulté le 19.12.2022
- [7] <https://www.diabetevalud.ch>, « Gestion hypoglycémie, soignants », nov. 2017

Rédacteurs	N. Marcoz, C. Challet	V 3.2 27 déc. 2022
Vérificateurs	L. Urbano, M. Moret Bochatay, M. Betello	
Approbateur	N. Schaad	