

Läkartidningen

Citeras som: Läkartidningen. 2015;112:DRU7
Läkartidningen 44-45/2015
Läkartidningen.se 2015-10-21

DEBATT

Giftinformationscentralen och Läkemedelsverket:

Varning för kalciumklorid

Erik Lindeman

överläkare, Giftinformationscentralen
erik.lindeman@gic.se

Sven-Erik Hillver

farm lic, senior expert, enheten för farmaci och bioteknologi, Läkemedelsverket

Kalcium som injektionslösning har många viktiga kliniska användningsområden, inte minst inom toxikologin där det ingår i den antidotlista som Giftinformationscentralen sammanställer för sjukvården (www.giftinfo.se).

Kalciuminjektioner används bland annat för att motverka akuta EKG-förändringar vid hyperkalemi, för att reversera symtomgivande hypermagnesemi inom förlossningsvården, vid behandling av förgiftningar med kalciumflödeshämmare och vid exponering för fluorvätesyra.

I somras meddelade tillverkaren av den injektionsberedning som helt dominerat den svenska marknaden, Calcium-Sandoz 9 mg/ml, att man på grund av brist på EU-licensierade råvaruleverantörer inte längre kommer att tillhandahålla sin produkt. Calcium-Sandoz innehåller det organiska saltet kalciumglubionat (kalciumglukonat + kalciumlaktobionat), och två snarlika produkter, Calcium Gluconate 9,5 % och Calciumgluconate 10 %, finns att tillgå som ersättning. Alla dessa produkter innehåller mellan 0,22 och 0,23 mmol Ca²⁺/ml och kan ges som intravenös, intramuskulär eller subkutan injektion. Apoteken tillhandahåller också beredningar med det oorganiska saltet kalciumklorid, Kalcium APL, med ett kalciuminnehåll på 0,45 mmol/ml.

Det är viktigt att känna till att det finns stora skillnader mellan kloridsaltet och glukonatsaltet.

- För det första har kalciumkloridberedningen dubbelt så hög koncentration av kalciumjoner som glukonatberedningarna.
- För det andra dissocierar kalciumkloridsaltet mycket snabbare och mera fullständigt i lösning.

Det sistnämnda förhållandet innebär inga praktiska skillnader vid intravenös injektion. Det har vid flera tillfällen visats att intravenös injektion av kalciumglukonat påverkar nivåerna av fritt kalcium i blodet lika snabbt och lika mycket som injektion av kalciumklorid in vivo [1, 2].

Vid extravasal injektion blir emellertid skillnaderna avgörande. Kalciumklorid kan ge upphov till svåra nekrotiserande vävnadsskador vars omfattning har visats direkt korrelera till koncentrationen av fritt kalcium i vävnaden och inte till lösningens osmolalitet, kloridinnehåll eller pH [3].

Kalciumglukonat är mycket mindre vävnadsskadande, sannolikt för att glukonatet fungerar som buffert och minskar halten av fria kalciumjoner i vävnaden i det begränsade kompartiment som bildas vid en extravasal injektion.

I enlighet med rekommendationen i Giftinformationscentralens antidotlista vill vi uppmana alla som står inför att ta in en ny kalciumprodukt i sina antidotförråd att välja någon av de glukonatberedningar som är tillgängliga.

Kalciumklorid bör, liksom högkoncentrerad kaliumklorid (som har liknande vävnadsskadande effekter), endast ges via central venkateter (CVK) eller i mycket kraftig spädning. Detta gör kalciumklorid olämpligt som antidot i de flesta kliniska situationer, och kontraindicerat vid hudexponering för fluorvätesyra, där subkutan injektion av kalcium kan vara livräddande.

REFERENSER

1. Martin TJ, Kang Y, Robertson TM, et al. Ionization and hemodynamic effects of calcium chloride and calcium gluconate in the absence of hepatic function. *Anesthesiology*. 1990;73:62-5.
2. Cote CJ, Drop LJ, Daniels AL, et al. Calcium chloride versus calcium gluconate: comparison of ionization and cardiovascular effects in children and dogs. *Anesthesiology*. 1987;66:465-70.
3. Heckler FR, McCraw JB. Calcium related cutaneous necrosis. *Surg Forum*. 1976;27:553-5.

KOMMENTARER (0)

KOMMENTERA

Läkartidningen - Start

ADRESS: Läkartidningen, Box 5603, 114 86 Stockholm TELEFON: 08-790 33 00 E-POST: webmaster@lakartidningen.se
CHEFREDAKTÖR OCH ANSVARIG UTGIVARE: Pär Gunnarsson FAKTURAADRESS: Läkartidningen Förlag AB, FE515, PLF1020, 105 69 Stockholm