

### RISICI VED INDGREBET

Smerter og ømhed ved punkturstedet er almindeligt et par dage efter proceduren. Alvorlige komplikationer er særdeles sjældne og omfatter overdosering eller intravaskulær injektion. Begge disse komplikationer kan undgås ved at aspirere under injektion samt ved at observere patienten for tegn på overdosering (Tabel 1). Vedvarende paræstesier i nervus femoralis' innervationsområde er sjældne bivirkninger, der er rapporteret af 0,03% [15].

**KORRESPONDANCE:** Mohammed Jafar, Ortopædkirurgisk Afdeling, Køge Sygehus, DK-4600 Køge. E-mail: flovem2@gmail.com

**ANTAGET:** 23. januar 2010

**INTERESSEKONFLIKTER:** Ingen angivet

Retningslinjerne er godkendt af Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM).

**TAKSIGELSE:** 1. reservelæge Matthias Therbo, overlæge Leif Broeng og overlæge John Kloth Petersen takkes for kritisk gennemlæsning og revision. Billederne er taget og brugt med patientens accept.

### LITTERATUR

1. Roberts HC, Eastwood H. Pain and its control in patients with fractures of the femoral neck while awaiting surgery. *Injury* 1994;25:237-9.
2. Parker MJ, Griffiths R, Appadu BN. Nerve blocks (subcostal, lateral cutaneous, femoral, triple, psoas) for hip fractures. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(1): CD001159.
3. Munk Jensen CM, Lamm M, Foss NB et al. Referenceprogram for Patienter med Hoftebrud. Udgivelsessted: Dansk Sygeplejeråd, Danske Fysioterapeuter og Dansk Ortopædisk Selskab, 2008. www.ordopaedi.dk (5. februar 2010)
4. Foss NB, Kristensen BB, Bundgaard M et al. Fascia iliaca compartment blockade for acute pain control in hip fracture patients: a randomized, placebo-controlled trial. *Anesthesiology* 2007;106:773-8.
5. Yun MJ, Kim YH, Han MK et al. Analgesia before a spinal block for femoral neck fracture: fascia iliaca compartment block. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009;53:1282-7.
6. Fletcher AK, Rigby AS, Heyes FL. Three-in-one femoral nerve block as analgesia for fractured neck of femur in the emergency department: a randomized, controlled trial. *Ann Emerg Med* 2003;41:227-33.
7. Capdevila X, Biboulet P, Bouregba M et al. Comparison of the three-in-one and fascia iliaca compartment blocks in adults: clinical and radiographic analysis. *Anesth Analg* 1998;86:1039-44.
8. Hauritz RW, Gerlif C, Ronholm E. Fascia iliaca-blokade anlagt af skadestuevagter ved hoftefrakturer. *Ugeskr Læger* 2009;171:515-8.
9. Hogh A, Dremstrup L, Jensen SS et al. Fascia iliaca compartment block performed by junior registrars as a supplement to pre-operative analgesia for patients with hip fracture. *Strategies Trauma Limb Reconstr* 2008;3:65-70.
10. Cuiquet O, Mbuyamba J, Pirson J. The long-term analgesic efficacy of a single-shot fascia iliaca compartment block in burn patients undergoing skin-grafting procedures. *J Burn Care Rehabil* 2005;26:409-15.
11. Wathen JE, Gao D, Merritt G et al. A randomized controlled trial comparing a fascia iliaca compartment nerve block to a traditional systemic analgesic for femur fractures in a pediatric emergency department. *Ann Emerg Med* 2007;50:162-71, 171 e1.
12. Monzon DG, Iserson KV, Vazquez JA. Single fascia iliaca compartment block for post-hip fracture pain relief. *J Emerg Med* 2007;32:257-62.
13. Morau D, Lopez S, Biboulet P et al. Comparison of continuous 3-in-1 and fascia iliaca compartment blocks for postoperative analgesia: feasibility, catheter migration, distribution of sensory block, and analgesic efficacy. *Reg Anesth Pain Med* 2003;28:309-14.
14. Lonqvist PA, NS Morton. Postoperative analgesia in infants and children. *Br J Anaesth* 2005;95:59-68.
15. Brull R, McCartney CJ, Chan VW et al. Neurological complications after regional anesthesia: contemporary estimates of risk. *Anesth Analg* 2007;104:965-74.
16. Court Pedersen LB, Dalhoff KP, Friis H et al (eds). *www.medicin.dk* (5. februar 2010).

## Svær hyperkaliæmi ved gastroenteritis hos kolektomeret patient

Læge Lasse Bremholm, læge Rasmus Winkel & overlæge Erik Feldager Hansen

### KASUISTIK

Hvidovre Hospital,  
Gastroenheden,  
Medicinsk Sektion og  
Anæstesiafdelingen

Kaliumionen findes primært intracellulært (98%) og er den dominerende kation i intracellulærvæsken (ICV). Normal plasmakoncentration er mellem 3,5 og 5,0 mmol/liter. Niveaue af kalium i ekstracellulærvæsken (ECV) og ICV opretholdes af Na-K-pumpen, som skaber en positiv ladning på ydersiden af cellemembranen og en negativ ladning på indersiden. De- og repolarisering af cellemembranen er afhængig af mængden af kalium i ICV og ECV og forklarer dermed de neuromuskulære og kardielle symptomer, der kan opstå ved forstyrrelser i kaliumhomeostasen. Ved hyperkaliæmi er hvilepotentialet nedsat, hvilket reducerer vedligeholdelsen af aktionspotentialet og accelerer repolariseringen. Dette kan medføre elektrokardiogram (EKG)-forandringer, herunder bredede QRS-komplekser [1], og evt. sekundært

hjerrestop [2] samt neuromuskulære symptomer med kraftnedsættelse, der progredierer til egentlige pareser.

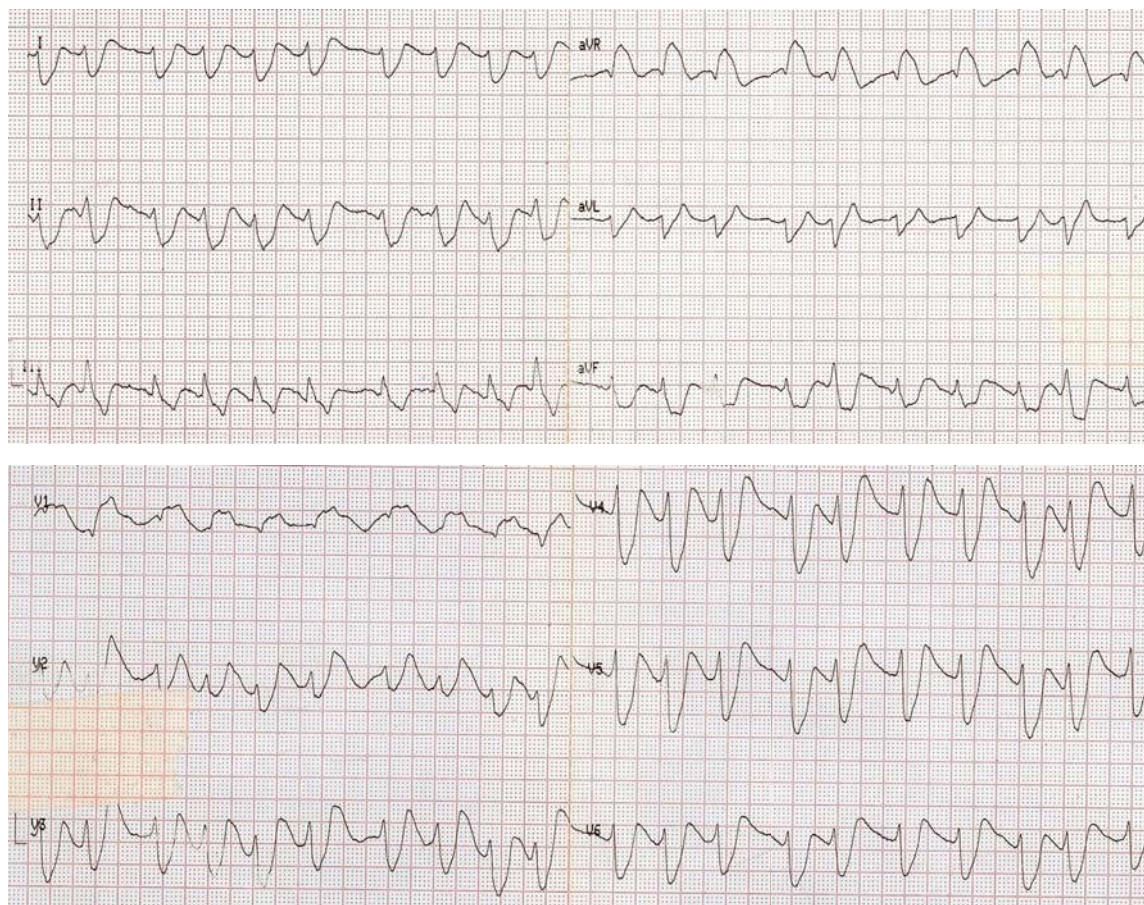
Kaliumhomeostasen er meget påvirkelig af væskebalancen, herunder ændringer i udskillelse og nedsat intestinal absorption.

### SYGEHISTORIE

Patienten, en 57-årig mand, blev indlagt på akut modtageafdeling under diagnosen abdominalia og opkastninger. Patienten var for 20 år siden totalkolektomeret på mistanke om colitis ulcerosa og fik sekundært anlagt ileo-pouch-anastomose (J-pouch). Diagnosen blev senere revideret til morbus Crohn. Patienten var i azathioprin- og lokal mesalazinbehandling samt i behandling for hypertension (kombi-


 FIGUR 1

Patientens elektrokardiogram med brede QRS-komplekser og uregelmæssig rytme, hvilket er foreneligt med svær hyperkaliæmi.



nationspræparat med angiotensinkonverterende enzym (ACE)-hæmmer/thiazid), hyperkolesterolemie (statin) og diabetes (biguanid).

Fjorten dage tidligere havde patienten fået akut svær gastroenteritis. Ved indlæggelsen viste objektiv undersøgelse: normale vitalparametre, nedsat kraft i over- og underekstremiteter, normal sensibilitet og normale refleksforhold. Intravenøs (IV) væsketerapi påbegyndtes. Primært mistænkt Guillain-Barré-syndrom udløst af en mulig *Campylobacter*-jejuni-gastroenteritis.

Tre timer efter indlæggelsen udviklede patienten brystmerter. EKG viste breddeøgede QRS-komplekser og uregelmæssig rytme (se **Figur 1**). På mistanke om akut koronarsyndrom (AKS) blev der iværksat behandling med ilttilskud, lavdosis-acetylsalicylsyre, IV morfin og sublingual nitroglycerin, men med sparsom effekt. På dette tidspunkt fremkom blodprøvesvar. Disse viste serumkalium på 9,1 mmol/l; kreatinin på 1.300 mikromol/l og carbamid på 80,0 mmol/l.

Der blev straks iværksat behandling med IV calcium, insulin (opblandet med glukose) og isoton natriumklorid samt rektalt indhældte anionbytter i form af natriumpolystyrensulfonat (resonium). Arteriel blodgasanalyse på dette tidspunkt viste pH 6,97; standard bikarbonat 6 mmol/l; partialtryk af kuldi-oxid 1,35 kPa; laktat 5,9. Patienten blev flyttet til et intensivt terapiafsnit, hvor kontinuerlig veno-veno hæmofiltration blev startet 1½ time efter konstatering af uræmi og hyperkaliæmi.

Efter henholdsvis to og fem døgn var kalium- og uræmi-parametrene normaliserede. Kraftforholdene var normale. Myokardienzymer i form af troponiner var i hele forløbet normale. Ved udskrivelse var der ingen sequelae.

#### DISKUSSION

Akut gastroenteritis kan give svær dehydrering pga. store væsketab og dermed prærenal uræmi. Hos kolektomerede patienter, hvor den reabsorbtive kapacitet fra colon mangler, kan denne tilstand opstå hurti-

gere og være væsentligt forværret. Hos denne patient medførte den svære renale påvirkning hyperkaliæmi og svær metabolisk acidose. En mulig forværende faktor var behandling med ACE-hæmmer. Ved hyperkaliæmi sekundært til dehydrering pga. gastroenteritis er Guillain-Barré-syndrom en differentialdiagnostisk mulighed pga. af symptomlighed.

I forløbet udviklede patienten akutte brystsmertter, der pga. EKG-forandringer med brede QRS-komplekser – hvilket var foreneligt med venstresidig grenblok – og en sygehistorie med hypertension, hyperkolesterolemie og diabetes, blev tolket og behandlet som AKS. EKG-forandringerne var dog fuldt forenelige med svær hyperkaliæmi. Da de første blodprøvesvar fremkom, blev der iværksat akut behandling [3, 4] af hyperkaliæmien og i direkte forlængelse heraf dialyse. Behandlingen kunne have været suppleret med inhalation/IV administration af beta-2-agonister (salbutamol) [5]. Hyperkaliæmi ( $S-K^+ > 6$  mmol/l) med EKG-forandringer er altid akut behandlingskrævende, da det kan medføre pludseligt opståede maligne arytmier og hjertestop.

Metabolisk acidose øger risikoen for hjertestop. Behandlingen af hyperkaliæmi følger tre spor [3]:

1. Beskyttelse af myokardiet: calcium, administreret intravenøst.
2. Forskydning af kalium intracellulært: insulin og bikarbonat IV,  $\beta_2$ -agonist, inhaleret eller IV.
3. Øget kaliumudskillelse: intravenøs væske, loopdiuretika (ikke ved svær dehydratio), resonium og dialyse.

**KORRESPONDANCE:** *Lasse Bremholm*, Gastroenheden, Hvidovre Hospital, DK-2650 Hvidovre. E-mail: hoersted-bremholm@webspeed.dk

**ANTAGET:** 29. juni 2009

**INTERESSEKONFLIKTER:** Ingen

#### LITTERATUR

1. Montague BT, Ouellette JR, Buller GK. Retrospective review of the frequency of ECG changes in hyperkalemia. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3:324-30.
2. Alfonzo AV, Isles C, Geddes C et al. Potassium disorders – clinical spectrum and emergency management. *Resuscitation* 2006;70:10-25.
3. Kim HJ, Han SW. Therapeutic approach to hyperkalemia. *Nephron* 2002;92 Suppl 1:33-40.
4. Weisberg LS. Management of severe hyperkalemia. *Crit Care Med* 2008;36:1-6.
5. Mahoney BA, Smith WA, Lo DS et al. Emergency interventions for hyperkalaemia. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(2):CD003235.

## AKADEMISKE AFHANDLINGER



Læge Jamal A. Hanash:

### Influence of depressive symptoms and treatment with escitalopram on markers of cardiac risk in clinically nondepressed patients with acute coronary syndrome

Ph.d.-afhandling

**E-MAIL:** jamal.a.hanash@gmail.com

**FORSVARET FINDER STED:** den 19. marts 2010, kl. 13.00, Bispebjerg Hospital, Auditorium 1, opgang 50, København NV.

**BEDØMMERE:** *Jens Kastrup, Annika Rosengren, Sverige, og Jan Kyst Madsen.*

**VEJLEDERE:** *Morten Birket-Smith, Jørgen Fischer Hansen og Henrik Nielsen.*



Læge Sidsel Böcher:

### Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)

Detection of carriage and management of a ST22 outbreak

Ph.d.-afhandling

**E-MAIL:** boecher@dadlnet.dk

**FORSVARET FINDER STED:** den 25. marts 2010, kl. 13.15, Foredragssalen, Statens Serum Institut, København.

**BEDØMMERE:** *Jan Kluytmans, Holland, og Hans Jørn Kolmos.*

**VEJLEDERE:** *Robert Skov, Kåre Mølbak og Henrik Westh.*



Læge Christina Damsted Petersen:

### What predicts diagnosis, pain relief and sexuality in women with vulvodynia?

Botox – a new treatment for vulvodynia?

Ph.d.-afhandling

**E-MAIL:** cdamsted@dadlnet.dk

**FORSVARET FANDT STED:** den 19. marts 2010.

**BEDØMMERE:** ph.d. *Nina Bohm-Starke, Sverige, og professor Kewin Wylie, England.*

**VEJLEDERE:** *Ellids Kristensen, Annamaria Giraldo og klinikchef Lene Lundvall.*