

Gäller för: Intensivvårdsavdelning 26 IVA NÄL
Innehållsansvar: Håkan Söderbergh, (hakso2), Överläkare
Granskad av: Katarina Strid, (katst), Överläkare
Godkänd av: Jimmy Bjelkengren, (jimbj), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-10-20

Giltig till: 2027-10-20

Rabdomyolys

Revidering i denna version

Uppdaterad i giltighetstid, inga förändringar.

Bakgrund

Rabdomyolys är ett syndrom som karakteriseras av skelettmuskelsönderfall och frisättning av muskelns intracellulära komponenter i blod och urin. Myoglobinemi leder till intrarenal vasokonstriktion, ischemiska skador på tubuli, och utfällningar/obstruktion av distala tubuli. Svårighetsgraden kan variera från asymtomatisk stegring av CK till ett livshotande tillstånd med elektrolytrubbning och akut njursvikt. Med tidig diagnostik och behandling är prognosen god.

Orsaker kan vara traumatiska (inklusive högspänningsolyckor) eller icke-traumatiska såsom extrem ansträngning, kramper, hypertermi, myopati, läkemedel (t ex statiner) och toxiska orsaker.

Klassisk symtomtriad med myalgi, muskelsvaghet och tefärgad urin (p g a myoglobin). 7-10 % drabbas av akut njursvikt. Kompartmentsyndrom kan både vara orsak till, och en följd av rabdomyolys.

Riskfaktorer är övervikt (>30% över idealvikt), immobilisering/kompression mer än 5-6 timmar, diabetes och hypertension.

Diagnostik

Serum CK-värdet är hörnstenen i rabdomyolysdiagnostiken. CK börjar stiga inom loppet av 12 timmar efter muskelskada, når sitt maxvärde inom 24-72 timmar och normaliseras efter cirka 5 dagar. CK:s halveringstid är 36 timmar och minskar med 40-50%/dag.

CK-värdet korrelerar väl med graden av muskelskada, men mindre med risken för AKI. Normalvärdena för CK är 0,70-4,70 $\mu\text{kat/l}$. P-CK >80 $\mu\text{kat/l}$ eller P-Myoglobulin >4000 $\mu\text{kat/l}$ innebär signifikant skada och skall följas upp med regelbunden provtagning och behandling.

Myoglobin ökar snabbt men normaliseras tidigare. S-myoglobinvärdet är betydelsefullt tidigt i förloppet (innan CK-värdet stiger) men får senare låg sensitivitet och specificitet.

Metabolisk acidosis, hyperkalemi, hyperfosfatemi, positiv urinsticka men utan erythrocyter är andra avvikelser i labproverna. Initialt hypocalcemi p g a kraftigt calciuminflöde intracellulärt.

Behandling

Åtgärda genes, exempelvis kirurgisk åtgärd av kompartment, och nedkylning vid malign hypertermi. Tidig och aggressiv vätskebehandling är avgörande för framtida prognos.

Vätska: 500-1000 ml Ringer-Acetat per timme beroende på hydreringsgrad och njurfunktion. Upp till 5-10 liter kan krävas första dygnet. Behandla med parenteral vätska till normovolemi och P-CK <80 $\mu\text{kat/l}$.

Hyperkalemi (P-Kalium >6 mmol/l) beh med insulin-glukos + bikarbonat + Resonium. Ev calciumglukonat. Dialys om kritiskt högt värde.

Metabol acidosis behandlas med NaBic. Buffring av urin har stöd teoretiskt då det kan minska utfällning av myoglobin i distala tubuli, men har inte visat sig ha effekt i kliniska studier när det gäller att motverka njurskada.

Hypocalcemi uppträder initialt då intracellulärt calcium ökar, men övergår i 20-30% av fallen till **hypercalcemi** i återhämtningsfasen. Hypocalcemi behandlas därför med försiktighet. Vid hyperkalemi eller om det bedöms symptomgivande (joniserat P-Ca i regel $<0,8$ mmol/l).

Furosemid har ingen indikation för behandling av oliguri/anuri vid Rabdomyolys i sig, utan bara vid övervätskning.

Dialys på sedvanliga indikationer. Myoglobin dialyseras inte bort med konventionell dialys och har ingen förebyggande effekt mot njurskada.

ICD-kod: Ischemisk muskelinfarkt M62.2;

Kompartmentsyndrom/traumatisk ischemi T79,6+X-nummer. Andra orsaker M62.82.

Referenser

Preventing Renal Failure in Patients with Rhabdomyolysis: Do Bicarbonate and Mannitol Make a Difference? Carlos V. R. Brown, MD, Peter Rhee, MD, MPH, Linda Chan, PhD, Kelly Evans, MS, Demetrios Demetriades, MD, PhD, and George C. Velmahos, MD, PhD. J Trauma. 2004;56:1191–1196.

Prevention and treatment of heme pigment-induced acute kidney injury. Update jun 04 2021.

Rhabdomyolysis and Acute Kidney Injury. Xavier Bosch, M.D Ph.D, Esteban Poch, MD.,PhD., and Josep M. Grau, M.D.,Ph.D. N Engl J Med 2009;361:62-72

Rhabdomyolysis. Brian Michael I. Cabral, MD, FASN, FPCP, FPSN, MMMa,* , Sherida N. Edding, MD, Juan P. Portocarrero, MD, Edgar V. Lerma, MD, FACP, FASN, FPSN (Hon). Disease-a- Month. Elsevier

Orsaker till Rabdomyolys

Förvärvade

Traumatiska

Krosskador

Kompression

Elektriska skador (hos ca 10% som överlever högspänningsskador)

Koma/immobilisering (ökad risk om BMI >32, immobilisering > 5-6h, DM, uremi, hypovolemi)

Ortopedi och kärlkirurgi

Icke traumatiska-ansträngingsutlöst

Kraftig muskelansträngning

Kramper

Exposition mot stark hetta

Malign hypertermi

Neuroleptikasyndrom

Icke traumatiska- ej ansträngningsutlöst

Alkoholism, kokain, amfetamin, läkemedel (statiner,fibrater),
infektioner, elektrolytrubbningar, läkemedel

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Intensivvårdsavdelning 26 IVA NÄL

Innehållsansvar: Håkan Söderbergh, (hakso2), Överläkare

Granskad av: Katarina Strid, (katst), Överläkare

Godkänd av: Jimmy Bjelkengren, (jimbj), Verksamhetschef

Dokument-ID: NU10086-1525759947-79

Version: 8.0

Giltig från: 2025-10-20

Giltig till: 2027-10-20