

# ST-elevations-myokardieinfarkt efter terapeutisk adrenalininjektion

Reservelæge Jesper Rømhild Davidsen,  
1. reservelæge Jess Lambrechtsen &  
overlæge Kenneth Egstrup

Sygehus Fyn, Svendborg, Medicinsk Forskningsafdeling

Adrenalin (AD) er et katekolamin med agonistisk virkning på såvel  $\alpha$ - som  $\beta$ -adrenerge receptorer.  $\beta_1$ -adrenerge receptorer forefindes i sinus- og atrioventrikulær (AV)-knude samt i atrie- og ventrikelmuskulatur. Stimulation af  $\beta_1$ -receptoren medfører øget hjertefrekvens og øget minutvolumen. Netto-virkningen af AD på  $\alpha_1$ -receptorerne lokaliseret i perifere modstandskar og epikardiale koronarark er karkontraktion. AD's samlede påvirkning af hjertet og den perifere modstand bevirker derfor forhøjelse af blodtrykket, øget minutvolumen og karkontraktion og dermed øget myokardialt iltforbrug. Disse effekter ses fysiologisk ved øget sympatikusstimulation, men bruges også terapeutisk ved behandling af anafylaktisk shock.

Nedenfor omtales et tilfælde, hvor en patient får angina pectoris, elektrokardiogram (EKG)-forandringer med eleveret ST-segment og forhøjelse af coronarenzymer efter utilsigtet overdosering med AD.

## Sygehistorie

En 55-årig, tidligere rask mand blev indlagt akut pga. uspecifik allergisk reaktion med symptomer i form af kløende universelt urtikarielt eksantem, svimmelhed og almen utilpashed. Symptomerne opstod spontant og progredierede over ca. fem timer fra indlæggelsestidspunktet. Patienten havde inden for tre måneder i gennemsnit haft 1-2 lignende tilfælde pr. måned. Han var aldrig blevet allergisk udredt og havde ingen oplagte ekspositioner eller dispositioner for allergisk reaktion. På indlæggelsestidspunktet var patienten ved fuld bevidsthed, havde normofrekvent fri respiration, ingen hæshed og et normalt blodtryk (BT) på 140/90 mmHg, en puls på 82 slag/min og saturation (SAT) på 99%. Huden var præget af universelt urtikarielt eksantem. På baggrund heraf blev der givet injektion med clemastin 2 mg intravenøst (i.v.) og hydrocortison 100 mg i.v., og der blev opsat drop med isotonisk NaCl. En halv time herefter fik patienten bevidsthedssløring, gråbleg kulør, klamtsvedstendens, dyspnø, bradykardi og faldende BT til 120/80 mmHg. På mistanke om anafylaktisk reaktion blev der injiceret 1mg AD i.v. Efter ti minutter fra AD-indgiften fik patienten centrale brystmerter og tiltagende dyspnø. Samtidig tilkom der dynamiske EKG-forandringer med ST-

elevation på 4-5 mm i afledning II, III og V4-V6. Ved akut elektrokardiografi blev der påvist hypokinesi af venstre ventrikels lateralvæg, hvilket var foreneligt med myokardieiskæmi. Inden for en time fik patienten udført akut koronararteriografi (KAG) og perkutan koronarintervention (PCI). Ved KAG afsløredes en 66% stenose i højre koronararterie (*right coronary artery* (RCA)), og man anlagde stent med vellykket visuelt resultat. Serielle EKG'er før og efter udførelsen af KAG og PCI viste regression af ST-elevationerne samtidig med regression af symptomerne. EKG ved udskrivelsen var normalt uden Q-taks-udvikling. Paraklinik med creatinin-kinase-isozym MB (CK-MB) fra 8,0 til 11,3  $\mu\text{g/l}$  ( $<10,0 \mu\text{g/l}$ ) og forhøjet troponin T (TnT) på maksimalt 0,30 ng/l ( $<0,10 \text{ ng/l}$ ). Under indlæggelsen blev der diagnosticeret hyperkolesterolemie. Patienten var eksryger, overvægtig med et *body mass index* (BMI) på 28  $\text{kg/m}^2$ , men herudover havde han ingen kendt disposition for iskæmisk hjertesygdom i form af hypertension eller diabetes mellitus. Ved en kontrol-transtorakal-ekkokardiografi blev der fundet normalt dimensioneret venstre ventrikel, ingen regional hypokinesi og normal uddrivningsfraktion (EF). Patienten blev udskrevet i velbefindende og henvist til allergiudredning.

## Diskussion

Anafylaktisk reaktion kan føre til akut myokardieinfarkt (AMI) [1, 2]. I den her omtalte sygehistorie var sekvensen af hændelserne dog beskrevet således, at det sandsynligvis var AD, der fremprovokerede den kliniske tilstand, der tydende på AMI.

Det er velkendt, at overdosering med sympatomimetiske farmaka givet i.v. kan give anledning til EKG-forandringer med ST-depressioner tydende på non-ST-elevations-myokardieinfarkt (NSTEMI). Dette er beskrevet kasuistisk i et amerikansk og et brasiliansk tilfælde, hvor der hhv. er givet 8 mg AD og 38 mg metaraminol (en  $\alpha_1$ -adrenerg agonist, ikke registreret i Danmark) [3, 4]. I litteraturen er der ikke fundet eksempler på, at AD givet i.v. har medført ST-elevations-myokardieinfarkt (STEMI). Pågældende patient opfyldte kriterierne for diagnosen STEMI [5].

Teoretisk fandt vi, at patienten havde en ikke klinisk betydende RCA-stenose som pga. AD-indgift med takykardi, hypertension og evt. koronarspasme gav anledning til kortvarig RCA-okklusion og deraf EKG-mæssige STEMI-forandringer. Patienten synes ikke at have haft et »klassisk« STEMI med rød (trombocyt) trombe og hvid (fibrin) som genese til koronarsokklusionen og efterfølgende spontan lyse, eftersom den beskrevne symptomatologi blev udløst i forlængelse

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK

af AD-indgift. Alternativet er en universel påvirkning af myokardiet, men dette er ikke foreneligt med den initiale ekkokardiografi med lokaliseret hypokinesi. Pga. flere risikofaktorer og indsat stent blev patienten dog behandlet som havende STEMI.

Budskabet med denne sygehistorie er at illustrere vigtigheden af at overholde doseringerne for i.v. behandling med AD som anført i Lægemiddelkataloget. Der er således stor forskel i doseringen af AD til behandling af hjertestop (1 mg) og anafylaktisk reaktion/shock (0,3-0,6 mg, langsom indgift).

Korrespondance: *Jesper Rømhild Davidsen*, Vikingevej 9, DK-5000 Odense C.  
E-mail: jrd@dadlnet.dk

Antaget: 21. marts 2005  
Interessekonflikter: Ingen angivet

## Litteratur

1. Jørgensen BK. Koronartrombose efter hvepsestik. *Ugeskr Læger* 1976;138:1406-7.
2. Levine HD. Acute myocardial infarction following wasp sting. *Am Heart J* 1976;91:365-74.
3. Budhwani N, Bonaparte KL, Cuyjet AB et al. Severe reversible left ventricular systolic and diastolic dysfunction due to accidental iatrogenic epinephrine overdose. *Rev Cardiovasc Med* 2004;5:130-3.
4. Simões MV, Maciel BC, Marin-Neto JA et al. Reversible segmental ventricular dysfunction caused by accidental administration of sympathomimetic drug in human. *Int J Cardiol* 1997;61:93-96.
5. Alpert JS, Thygesen K, Antman E et al. Myocardial infarction redefined – a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2000;36:959-69.

## Rinokonjunktivitis udløst af papirlommetørklæder

Speciallæge Peter Poulsen

Øre-, næse- og halsklinikken, LI. Sct. Mikkelsgade 4, Viborg

Rinokonjunktivitis kan udløses med såvel allergisk som ikke-allergisk årsag. Bortset fra forskelle i ætiologi og i den patogenetiske aktiveringsfase er reaktionerne i vævene stort set de samme [1].

Symptomerne er som ved klassisk høfeber næseflåd, nyseture, nasalstenose, øjenkløe og tåreflåd, hvilket kan være stærkt generende, også socialt. Ved udredning af disse patienter indgår, ud over nøje symptombeskrivelse, spørgsmål om arv, tidligere eller nuværende atopiske sygdomme, rygning, husdyr i hjemmet, hjemmets allergivenlighed og, hvad der er vigtigt, arbejdsmiljøet, hvorfra en del af symptomerne kan stamme [2]. Denne type patienter ses ofte i øre-, næse- og halslægepraksis og kan være lette at udrede og behandle, men også det modsatte, som nedenstående sygehistorie kan illustrere (**Figur 1**).

### Sygehistorie

En 51-årig kvinde havde haft tiltagende rinokonjunktivitisproblemer gennem et par år. Hun var ophørt med rygning fire år tidligere og boede i et allergivenligt hjem uden husdyr. Hun arbejdede på et kontor, hvor der var et godt indeklima. Der blev udført standardpriktest og priktest for udvalgte fødevarer hos en dermatolog, hvor hun blev undersøgt i forbindelse med rosacea. Priktesten var negativ, og hun blev herefter behandlet med nasalsteroid i form af mometason, i begyndelsen i dobbelt rekommanderet dosis. Dette havde primært

effekt, men effekten aftog, og især næseflådet tiltog. Herefter blev der givet ipratropium, ligeledes i begyndelsen med effekt, men også denne virkning aftog. Efterhånden var hendes forbrug af engangslommetørklæder oppe på 2-3 pakker daglig, foruden brug af køkkenrulle og lignende.

På mistanke om, at papiret og indholdsstoffer i lommetørklæderne kunne være udløsende årsag, skiftede hun til velvaskede bomuldslommetørklæder, og riniten svandt i løbet af få dage. En enkelt provokation gav et temmelig voldsomt tilbagefald, som dog hurtigt gik i ro på nasalsteroid. Hun var to måneder efter symptom- og medicinfri.



Figur 1. Atju – brug af papirlommetørklæder kan være årsag til kronisk rinitis.