



Astma: adenosine

1422

BI: betrouwbaarheidsinterval, FEV₁: geforceerd expiratoir volume in 1 seconde,

CONCLUSIE

Voldoende onderbouwing om te bewaken.

PICO

P(atient)	patiënten met astma
I(ntervention)	adenosine
C(omparison / Control)	placebo
O(utcome)	risico op (verergering) luchtwegklachten

Datum literatuursearch: 25-01-2017

PUBMED

Zoekterm: "Adenosine"[Mesh] AND "Asthma"[Mesh]

Bron	Bewijs	Resultaten/opmerkingen
ref. 1 Sundram F et al. Pharmacological stress myocardial perfusion scintigraphy: use of a modified adenosine protocol in patients with asthma. Nucl Med Commun 2009;30:217-25.	studie n=50 (n= aantal patiënten met astma dat adenosine kreeg toegediend)	• We audited 50 consecutive patients with asthma attending our department for stress myocardial perfusion scintigraphy (MPS). All patients were taking regular inhalers+/-oral steroids. Patients who had exacerbation of asthma requiring hospital admission during the preceding 6 months were excluded. Before commencing the infusion, two inhaled puffs of salbutamol were administered. A modified adenosine infusion protocol was used, starting initially at a rate of 70 microg/kg/min and increasing to the standard 140 microg/kg/min within 1 min and then maintained for a further 5 min. Technetium-99m tetrofosmin was injected at 3 min. • Fifty-eight consecutive patients without asthma were included as controls and received the standard 140 microg/kg/min infusion over 6 min. • The test was stopped early in two patients (4%) with asthma and 11 patients (19%) without asthma (chi=5.679; P=0.017). Proportionally, more nonasthmatics developed shortness of breath (SOB) (47 of 58, 81% without asthma vs. 35 of 50, 70% with asthma); however, this did not reach statistical significance (chi=1.788, P=NS). Three out of 50 (6%) patients in the asthma group experienced severe SOB but only one of those 50 patients (2%) developed bronchospasm, manifesting as wheeze. In the nonasthma group, five of 58 patients (8.6%) experienced severe SOB but none developed a wheeze. Less flushing (16 of 50, 32% vs. 36 of 58, 62%; P=0.002),

		dizziness (12 of 50, 24% vs. 26 of 58, 45%; $P=0.023$) and neck/throat pain (5 of 50, 10% vs. 16 of 58, 28%; $P=0.021$) was observed in the modified infusion group with asthma compared with the standard infusion group without asthma. Statistical significance was observed in these three side effects. No significant difference in other side effects was noted. A similar decrease in mean diastolic BP, and an increase in mean PR were observed during the infusion in both asthmatic and nonasthmatic groups. The mean systolic BP decreased significantly in nonasthmatic patients ($P<0.001$) but not in the asthmatic group. No significant change in oxygen saturation was seen during infusion in the asthmatic group. • Conclusion: The modified adenosine infusion protocol with salbutamol premedication can be used in patients with asthma. This protocol resulted in fewer side effects and changes in BP and PR in asthmatic patients compared with nonasthmatic patients who received the standard adenosine infusion.
ref. 2 Reyes E et al. Side effect profile and tolerability of adenosine myocardial perfusion scintigraphy in patients with mild asthma or chronic obstructive pulmonary disease. J Nucl Cardiol 2007;14:827-34.	studie (case-control) n=72 (n= aantal astma/copd patiënten dat adenosine kreeg toegediend)	• 72 patiënten met een milde vorm van astma (n=27) of COPD (n=31) of met bronchospasmen waarvoor bronchodilaterende therapie vereist was in de voorgeschiedenis (n=14) kregen een fietstest na voorbehandeling met salbutamol 200 µg per inhalatie, gevolgd door intraveneus adenosine (70, 100 en 120 µg/kg/min gedurende 1 minuut, gevolgd door 140 µg/kg/min gedurende 3 minuten). • 72 patiënten zonder voorgeschiedenis van astma of COPD kregen een fietstest na start van adenosine 140 µg/kg/min intraveneus gedurende 6 minuten. • 7% van de astma/COPD-patiënten kreeg een bronchospasme (3,7% van de astmapatiënten, 3,2% van de COPD-patiënten en 21% van de patiënten die bronchospasmen in de voorgeschiedenis gemeld hadden). Bij de laatstgenoemde patiënten was staken van adenosine en toedienen van salbutamol per inhalatie nodig. • Dyspneu trad vaker op bij de astma/COPD-patiënten dan bij de controlepersonen (bij respectievelijk 53% en 35%). Ernstige dyspneu trad op bij 4,2% van de astma/COPD-patiënten en 2,8% van de controlepersonen.
ref. 3 van Gaal W et al. The safety and tolerability of adenosine in patients with obstructive airways disease. Int J Cardiol 2008;128: 436-8.	studie (prospectief, observationeel) n=20 (astma) n = 18 (astma/COPD) (n= aantal patiënten met astma(/COPD) dat adenosine kreeg toegediend)	• 46 patiënten met astma, COPD of beide • adenosine 140 µg/kg/min gedurende 4 min voor myocardscintigrafie • 9 patiënten klaagden over benauwdheid tijdens toediening adenosine, waarvan 2 zo ernstig dat toediening van adenosine na 3 min werd gestopt • bij 16 van de 38 astmapatiënten (42%), die een luchtwegverwijder hadden gebruikt voor toediening, trad een verbetering in FEV₁ op • conclusie auteurs: zelfs bij patiënten met een zeer lage FEV₁ of reversibele luchtstroombeperking wordt adenosine goed getolereerd en is het veilig te gebruiken
ref. 4 Johnston DL et al. Pulmonary function monitoring during adenosine myocardial	studie (case-control) n=94 (n= aantal patiënten met astm/COPD of bronchiale	Monitoringfase • 87 patiënten met gediagnosticeerde of vermoedelijke COPD en een afwijkende longfunctie en 7 patiënten met astma in de voorgeschiedenis of bronchiale hyperreactiviteit en een normale longfunctie kregen na

perfusion scintigraphy in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Mayo Clin Proc 1999;74:339-46.	hyperreactiviteit dat adenosine toegediend kreeg in de monitoringsfase) n=117 (n= aantal patiënten met astm/copd of bronchiale hyperreactiviteit dat adenosine toegediend kreeg in de implementatiefase)	voorbehandeling met salbutamol per inhalatie intraveneus adenosine (achtereenvolgens 50, 75, 100 en 140 µg/kg/min, elk gedurende 2 minuten). • Adenosine leidde tot een significante daling van de FEV₁ van 1,83 naar 1,78 l. Bij 4 patiënten met matig tot ernstige COPD nam FEV₁ af met ≥ 20% zonder symptomen van benauwdheid of bronchospasme. 2 patiënten ervoeren benauwdheid, zonder bronchospasme en zonder afname van FEV₁. Er werden geen verschillen gevonden in verandering van de longfunctie tijdens adenosine-infusie tussen patiënten met matige en meer ernstige COPD. Implementatiefase • 117 patiënten met gediagnosticeerde of vermoedelijke COPD of met astma in de voorgeschiedenis of bronchiale hyperreactiviteit kregen na voorbehandeling met salbutamol per inhalatie intraveneus adenosine. De adenosinedosering was hetzelfde als in de monitoringsfase. • 1,7% van de patiënten ontwikkelde een bronchospasme (bij doseringen van 75 en 140 µg/kg/min), al dan niet gepaard gaand met milde dyspneu. 1 minuut na staken van adenosine was geen bronchospasme meer hoorbaar bij beluisteren van de longen. 1,7% van de patiënten had voorafgaand aan inhalatie van salbutamol een bronchospasme, maar niet tijdens infusie van adenosine. • controlegroep: van 4526 patiënten zonder ernstige COPD die tussen 1991 en 1996 adenosine kregen en die niet waren voorbehandeld met een bronchodilatator, ontwikkelde 0,22% een bronchospasme. Deze patiënten reageerden goed op staken van adenosine of bronchodilaterende therapie.
ref. 5 Drake I et al. Bronchospasm induced by intravenous adenosine. Hum Exp Toxicol. 1994;13:263-5.	casus n=1	Patiënt met astma kreeg intraveneus adenosine. Na de laatste bolusinjectie (cumulatieve dosis 72 mg) trad ernstige bronchospasme op wat symptomatisch goed onder controle te houden was.

OVERIGE

Bron	Effect
ref. 6 SPC Adenocor (adenosine) 21-12-2015.	<u>Ci</u>: chronisch obstructieve longziekten met bewijs voor bronchospasmen (bijv. asthma bronchiale of COPD). <u>Waarschuwingen</u>: adenosine kan het ontstaan van bronchospasmen bespoedigen of verergeren. <u>Bw</u>: zeer vaak: dyspnoe (of het gevoel diep te moeten ademen); soms: hyperventileren; zeer zelden: bronchospasmen; frequentie onbekend: ademhalingsstoornissen, apnoe/ademhalingsstilstand. Gevallen met een fatale afloop van ademhalingsstoornissen, bronchospasmen en apnoe/ademhalingsstilstand zijn gerapporteerd.

AANVULLENDE OPMERKINGEN

- Werkgroep KNMP 28-04-2004: het wordt alleen maar in een hele specifieke setting gebruikt, bovendien kun je er vanuit gaan dat alles volgens het protocol verloopt. Voor een interventie is het eigenlijk al te laat, maar de achtergrondinformatie is belangrijk
- Er is veel onderzoek uitgevoerd naar de toepassing van adenosine bij allergisch astma.

RISICOFACTOREN EN INCIDENTIE

Risicofactoren	-
Incidentie	-

	Contra-indicatie	Actie	Datum
Beslissing deskundigen	Ja	Ja	11-05-2017