

Adenosin Life Medical



Dostabell för stresstest

Kroppsvikt kg	Infusionshastighet ml/tim				
	Normal dos	Dos vid ev reducering			
		Steg 1	Steg 2	Steg 3	Steg 4
40	67	53	38	24	10
42	71	55	40	25	10
44	74	58	42	26	11
46	77	61	44	28	11
48	81	63	46	29	12
50	84	66	48	30	12
52	87	69	50	31	12
54	91	71	52	32	13
56	94	74	54	34	13
58	97	77	56	35	14
60	101	79	58	36	14
62	104	82	60	37	15
64	108	84	61	38	15
66	111	87	63	40	16
68	114	90	65	41	16
70	118	92	67	42	17
72	121	95	69	43	17
74	124	98	71	44	18
76	128	100	73	46	18
78	131	103	75	47	19
80	134	106	77	48	19
82	138	108	79	49	20
84	141	111	81	50	20
86	144	114	83	52	21
88	148	116	84	53	21
90	151	119	86	54	22
92	155	121	88	55	22
94	158	124	90	56	23
96	161	127	92	58	23
98	165	129	94	59	24
100	168	132	96	60	24
102	171	135	98	61	24



Dosering:

Infusionshastigheten vid starten skall vara 140 mcg/kg/min.

Formel för manuell uträkning:
 $0,14\text{mg} \times \text{kg} \times 60 \text{ min}/5\text{mg} =$
 $= \text{infusionshastighet ml/tim.}$

Vid avsevärt blodtrycksfall (>25% av utgångsvärdet) reduceras infusionshastigheten stegvis med 30 mcg/kg/min med en minuts intervall (enligt tabellen).

Formler för manuell uträkning av infusionshastighet vid reducering = infusionshastighet ml/tim:

Steg 1: $0,11\text{mg} \times \text{kg} \times 60\text{min}/5\text{mg}$

Steg 2: $0,08\text{mg} \times \text{kg} \times 60\text{min}/5\text{mg}$

Steg 3: $0,05\text{mg} \times \text{kg} \times 60\text{min}/5\text{mg}$

Steg 4: $0,02\text{mg} \times \text{kg} \times 60\text{min}/5\text{mg}$

Rekommendationer från Klinisk Fysiologi i Lund

Vid beräkning av dosen bör speciell hänsyn tas till personer med fetma. Den erforderliga dosen för att erhålla full vasodilatorisk effekt med adenosin ökar ej linjärt med ökningen av fettdepåerna.

Dosen bör beräknas efter uppskattad vikt förutom övervikten. Ett enkelt sätt att beräkna kroppsvikten för adenosindoseringen är att använda följande formel:

Korrigerad kroppsvikt = (längd i cm – 100) + 10.
 Högre doser än 170 ml/tim (kroppsvikt över 100 kg) rekommenderas ej i normalfallet.

Om patienten har lung- eller luftrörsbesvär men adenosin ändå bedöms vara säkert bör premedicinering med inhalation av beta-2-stimulerare övervägas. Dessutom bör första minuten av adenosininfusionen ske med 1-2 stegs dosreduktion och successiv ökning göras. I dessa fall bör adenosininfusionen pågå 6 minuter.

Strategin med initial dosreduktion kan användas på alla patienter där man har misstanke om mer allvarliga bieffekter men ändå bedömer adenosin vara tillräckligt säkert.

Life Medical

Sweden AB

Telefon 08 566 399 30

www.lifemedical.se

Adenosin Life Medical



Rekommendationer från Klinisk Fysiologi i Lund

♥ Dosering

Vid myocard-scintigrafi (tallium eller teknetium) och ekokardiografi infunderas Adenosin Life Medical intravenöst i perifer ven. Infusionshastigheten bör normalt vara 140 µg/kg/min. Vid scintigrafisk utvärdering ges adenosin under 4-6 minuter och den aktuella isotopen injiceras efter 3 minuters infusion av adenosin. Vanligtvis pågår infusionen i 2 minuter efter att isotopen injiceras.

♥ Lättare arbete

Som regel ska patienten utföra ett arbete under adenosininfusionen. Cykelarbete är vanligast i Sverige men rullande matta kan också användas. Arbetet ger en sympatikusstimulering som minskar både subjektiva besvär och allvarliga biverkningar. Dessutom omfördelas cirkulationen från bukorganen till muskulaturen vilket förenklar bildtagningen. Arbetet kan påbörjas före adenosininfusionen för att få igång sympatikusstimuleringen. Graden av arbete får anpassas för varje patient så att den blir submaximal (ca 50-75% av förväntad maximal slutbelastning) för att patienten ska få tillräcklig sympatikusstimulering men ändå klara av att cykla 5 minuter med adenosininfusion. Patienter med vänstersidigt skänkelblock och kammarstimulerande pacemaker skall ej genomföra ett arbete. Hos dessa patienter eftersträvar man att hjärtfrekvensen ska vara densamma som vid viloinjektionen för att undvika falskt positiva scintigrafier.

♥ Behandlingskontroll

Kontinuerlig EKG-registrering bör ske under adenosininfusionen samt några minuter efter avslutad infusion. Vid tillfälligt AV-block III eller AV block II typ 2 skall infusionshastigheten sänkas med något steg. Vanligtvis behöver inte provet avbrytas i förtid. Nyttillkomna uttalade ST-sänkningar kan föranleda tidigare injektion av isotop (liksom vid ett arbetsprov) och sänkt infusionshastighet.

Blodtrycksmätning bör ske varje till varannan minut under pågående adenosininfusion samt efter avslutad infusion tills blodtrycket normaliserats.

♥ Kontraindikationer

Överkänslighet mot adenosin eller mannitol. Biverkningar vid tidigare behandling med adenosin. AV-block grad II eller III samt sick sinus syndrom hos patienter som saknar fungerande pacemaker. Svår hypotoni. Instabil angina pectoris. Icke-kompenserad hjärtsvikt. Endast för infusioner. Förhöjt intrakraniellt tryck. Hypovolemi. Samtidig behandling med dipyridamol.

♥ Varningar och försiktighetsmått

Då Adenosin Life Medical kan orsaka betydande hypotoni, bör försiktighet iakttagas vid administrering till patienter med okorrigerad hypovolemi, förträngning av proximala aorta, vänster/höger shunt, perikardit, perikardiell utgjutning, störningar i autonoma nervsystemet eller karotisstenos med påverkat cerebralt blodflöde. Adenosin Life Medical bör ges med försiktighet till patienter efter myokardinfarkt.

Adenosin Life Medical bör användas med försiktighet som infusion vid diagnostisk hos patienter med första gradens AV-block eller grenblock, eftersom en tillfällig försämring kan uppstå under infusionen. Patienter med förmaksflimmer/fladder och en accessorisk ledningsbanan kan få ökad överledning via den accessoriska banan. Hos patienter med kronisk obstruktiv lungsjukdom kan adenosin utlösa eller förvärra bronkospasm.

Uttalad bradykardi har rapporterats i sällsynta fall. En uttalad bradykardi ska uppfattas som en varning för att en störning i impulsbildning och/eller retledningssystem föreligger. Behandlingen bör då avbrytas. En svår bradykardi skulle kunna tyda på torsade de pointes, i synnerhet hos patienter med förlängt QT-intervall. Injektion av adenosin till dessa patienter bör ske med försiktighet. Inget fall av torsade de pointes finns dock beskrivet vid kontinuerlig infusion av adenosin i samband med farmakologisk provokation. En förklaring kan vara den mycket lägre dos som ges per tidsenhet vid provokation jämfört med terapeutiska doser som ges vid injektion av adenosin.

En ökad känslighet för adenosin har observerats hos patienter som nyligen har genomgått en hjärttransplantation (under det senaste året).

Det praktiska genomförandet – Adenosin-scintigrafi

♥ Inför undersökningen (vid kallelse):

Patienten instrueras att ej inta kaffe, te och andra koffeinhaltiga drycker (t ex cola) samt mediciner som innehåller koffein 24 timmar före undersökningen. Mediciner som innehåller koffein är t ex Anervan, Cafergot, Ferritamin, Koffazon, Lixir, Lergigan, Malvitona, Somadril comp, Treo, Vitatonin samt huvudvärkstabletter där ordet koffein är med i namnet.

Mediciner som innehåller theofyllamin (Theo-Dur) eller dipyridamol (Persantin, Asasantin Retard) skall sättas ut 3 dagar före undersökningen. Theofyllamin hämmar effekten av adenosin och dipyridamol förstärker effekten och är därför kontraindicerade vid adenosininfusion.

Vid undersökningen:

♥ **Fråga patienter** om aktuella mediciner och kontrollera att patienten gjort uppehåll med koffein, theofyllamin och dipyridamol enligt ovan.

♥ **Sätt en infartskanyl i lämplig ven**, t ex i armvecket. Samma infartskanyl kan användas för adenosininfusion som för isotopinjektionen.

♥ **Koppla EKG** som vanligt och blodtrycket mäts i den arm där infartskanylen ej är kopplad. Vid hypotension <100 mmHg bör läkare ta ställning till om adenosininfusion kan användas.

♥ **Lämna gärna en infartskanyl kvar** tills hela undersökningen är klar dvs till efter bildtagningen.

♥ **Informera patienten** att adenosin är kraftigt kärlvidgande. Eventuella obehag såsom värmekänsla, huvudvärk, bröstsmärta, tryck över bröstet och andfäddhet, är därför som regel normala och bekräftar adenosinets effekt på kroppen. För att lugna patienten, berättat gärna att symptomen brukar gå i vågor och försvinner snabbt (ca 10 sekunder) när infusionen avslutats.

♥ Patienter kan med fördel, **för att minska frekvensen biverkningar**, utföra ett lättare arbete med konstant belastning samtidigt som adenosininfusionen pågår.

♥ **Kontinuerlig EKG-registrering** bör ske under den tid adenosininfusionen pågår samt några minuter efter avslutad infusion.

♥ **Blodtrycksmätning** bör ske varje till varannan minut under pågående adenosininfusion samt efter avslutad infusion tills blodtrycket normaliserats.

♥ Aktuell isotop injiceras vanligtvis efter 3 minuters adenosininfusion.

♥ Vanligtvis pågår infusionen i 2 minuter efter att isotopen injiceras. Efter 4-6 minuter avslutas adenosininfusionen. Patienter kan återgå till britsen.

♥ **OBS!** Läkare ska närvara och monitorera symptom, blodtryck och EKG när adenosininfusionen pågår.

Life Medical
Sweden AB

Svanholmsvägen 2A 182 74 Stocksund
Telefon 08 566 399 30
kjerstin@lifemedical.se www.lifemedical.se