

## Richtlijn toediening van intranasale medicatie (algemeen)

F. Roossien, SEH-arts<sup>KNMG</sup>  
M.F. Kok, SEH-arts<sup>KNMG</sup>  
Y.M.E. Groutars, SEH-arts<sup>KNMG</sup>

### Inleiding

Intranasale toediening is een niet-invasieve, snelle en effectieve manier van medicatietoediening, met name geschikt voor kinderen.

Bepaalde intraveneuze medicatie kan ook via de neus worden toegediend. Het gaat hierbij om vet-oplosbare medicatie. De reguliere intraveneuze oplossing kan intrasnaal worden toegediend en de dosering is in de meeste gevallen tweemaal de intraveneuze dosering. Gebruik altijd de meest geconcentreerde oplossing.

Het ideale toe te dienen volume is 0,25-0,3 ml per neusgat.

<b>indicaties</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• medicatietoediening via de neus (zonder dat iv-toegang vereist is)</li></ul>
<b>contra-indicaties</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• neusbloeding</li><li>• verstopte neus</li><li>• loopneus</li></ul>
<b>bijwerkingen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• nasaal ongemak en irritatie</li></ul>
<b>benodigdheden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• spuitje 1 of 2 ml</li><li>• Mucosal Atomic Device (MAD; zie plaatje)</li><li>• toe te dienen medicatie</li></ul>
<b>werkwijze</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trek ruim de gewenste hoeveelheid medicatie op</li><li>• Bevestig MAD op het spuitje.</li><li>• Ontlucht MAD tot het gewenste volume in het spuitje zit. Op deze manier is de dode ruimte van 0,1 ml gelijk gevuld met medicatie zodat hier geen rekening meer mee hoeft te worden gehouden.</li><li>• Zet het spuitje met MAD in een hoek van 45 graden in de neus, richt naar boven en buiten (temporaal).</li><li>• Druk het spuitje krachtig in; de helft van de dosis in 1 neusgat, de andere helft in het andere neusgat.</li></ul>
<b>aandachtspunten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• minimale hoeveelheid is 0,1 ml per neusgat</li><li>• 0,25 – 0,3 ml per neusgat is het ideale volume</li><li>• Verdeel bij &gt;0,3 ml de dosis over beide neusgaten: geef de helft van de dosis in elk neusgat.</li><li>• Het maximale volume per neusgat is 1 ml. Als er meer dan 2 ml totaal moet worden geven, overweeg dan titratie met een tweede dosis na 5-10 minuten.</li></ul>

### Literatuur

[www.intranasal.net](http://www.intranasal.net)



## Richtlijn intranasale toediening van fentanyl

F. Roossien, SEH-arts<sup>KNMG</sup>  
M.F. Kok, SEH-arts<sup>KNMG</sup>  
Y.M.E. Groutars, SEH-arts<sup>KNMG</sup>

### Inleiding

Intranasaal toegediende fentanyl is geschikt voor acute pijnstilling en lichte sedatie. Voor intranasale (IN) toediening gelden dezelfde voorzorgs- en monitoringsmaatregelen als voor intraveneuze toediening. Dit betekent onder andere dat er, wanneer er wordt uitgegaan van lichte sedatie, in principe geen monitoring plaats hoeft te vinden anders dan klinische beoordeling van de patiënt (bewustzijnsniveau, reactie op fysieke stimuli en ademhalingspatroon) (zie CBO-richtlijn: sedatie en/of analgesie op locaties buiten de operatiekamer).

Voor toediening van intranasale fentanyl kan de reguliere intraveneuze oplossing van 50 µg/ml worden gebruikt, in een dosering van 2 µg/kg. Het ideale toe te dienen volume is 0,25-0,3 ml per neusgat. Als dit volume o.b.v. het gewicht wordt overschreden, wordt aangeraden een kant-en-klare fentanyl neusspray te gebruiken (bv. Instanyl<sup>®</sup> single-dose) (zie doseringstabel). Deze is beschikbaar in een dosering van 50 µg, 100 µg of 200 µg per dosis (0,1 ml).

Voor nadere instructie over intranasale toediening van medicatie zie richtlijn "Intranasale toediening van medicatie (algemeen)".

<b>stofnaam</b>	fentanyl
<b>afleveringsvorm</b>	ampul met 100 µg = 2 ml en 500 µg = 10 ml (50 µg /ml) fentanyl (als diwaterstofcitraat)
<b>F.T.G.</b>	analgetica, opioïden
<b>toedieningsroute</b>	intranasaal
<b>eigenschappen</b>	analgeticum met een werkingsduur van 30- 60 min halfwaardetijd 1-4 uur
<b>indicaties</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• pijnbestrijding</li><li>• lichte sedatie</li></ul>
<b>contra-indicaties</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• leeftijd &lt; 2 jaar</li><li>• algemene contra-indicaties voor intranasale toediening</li><li>• ernstige respiratoire depressie</li><li>• overgevoeligheid voor fentanyl</li></ul>
<b>bijwerkingen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ademhalingsdepressie</li><li>• hypotensie</li><li>• misselijkheid &amp; braken</li><li>• obstipatie</li><li>• duizeligheid</li><li>• nasaal ongemak en irritatie</li></ul>

<b>dosering</b> 2µg/kg IV-oplossing 50 µg/ml	<b>gewicht (kg)</b>	<b>dosis 2µg/kg</b>	<b>volume</b>	<b>Instanyl single dose</b>
	11-15	30 µg	0.6 ml	
	16-20	40 µg	0.8 ml	
	21-25	50 µg	1 ml	50 µg
	26-30	60 µg	1,2 ml	50 µg
	31-40	80 µg	1.6 ml	100 µg
	41-50	100 µg	2.0 ml	100 µg
	51-60	120 µg		100 µg
	61-70	140 µg		100 + 50 µg
	71-80	160 µg		100 + 50 µg
	81-90	180 µg		200 µg
91-100	200 µg		200 µg	
<b>aandachtspunten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trek ruim volume op om te compenseren voor de dode ruimte van de MAD (0,1 ml) en ontlucht met de MAD op de spuit.</li> <li>• minimale hoeveelheid is 0,1 ml per neusgat</li> <li>• 0,25 – 0,3 ml per neusgat is het ideale volume</li> <li>• Verdeel bij &gt;0,3 ml de dosis over beide neusgaten: geef de helft van de dosis in elk neusgat.</li> <li>• Het maximale volume per neusgat is 1 ml. Als er meer dan 2 ml totaal moet worden geven, overweeg dan titratie met een tweede dosis na 5-10 minuten.</li> <li>• Bij toediening van kant-en-klare neusspray 1 single-dose per neusgat.</li> </ul>			
<b>ontslagcriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• normale vitale parameters (ademhaling, saturatie, pols)</li> <li>• geen misselijkheid of braken</li> <li>• normaal praten (conform leeftijd)</li> <li>• zelfstandig zitten/lopen (conform leeftijd)</li> </ul>			

## Literatuur

*CBO richtlijn (2012): sedatie en/of analgesie op locaties buiten de operatiekamer, volwassenen*

*CBO richtlijn (2012): sedatie en/of analgesie op locaties buiten de operatiekamer, kinderen*

[www.intranasal.net](http://www.intranasal.net)

Farmacotherapeutisch Kompas, Zorginstituut Nederland

Borland et al. Intranasal fentanyl reduces acute pain in children in the emergency department: A safety and efficacy study *Emergency medicine* (2002)14:275-280

Borland et al. Comparative review of the clinical use of intranasal fentanyl versus morphine in a pediatric emergency department *Emergency Medicine Australasia* (2008)20:515-520

Hansen et al. Intranasal fentanyl in the treatment of acute pain-a systematic review *Acta anesthesiologica scandinavia* 2012;56:407-419

## Richtlijn intranasale toediening van midazolam

F. Roossien, SEH-arts<sup>KNMG</sup>  
Y.M.E. Groutars, SEH-arts<sup>KNMG</sup>

### Inleiding

Midazolam is geschikt om intranasaal toe te dienen en kan gebruikt worden als anxiolyticum, sedativum of om insulden te couperen. Voor intranasale (IN) toediening gelden dezelfde voorzorgs- en monitoringsmaatregelen als voor intra-veneuze toediening. Dit betekent onder andere dat er, wanneer er wordt uitgegaan van lichte sedatie, in principe geen monitoring plaats hoeft te vinden anders dan klinische beoordeling van de patiënt (bewustzijnsniveau, reactie op fysieke stimuli en ademhalingspatroon) (zie CBO-richtlijn: sedatie en/of analgesie op locaties buiten de operatiekamer).

Voor nadere instructie over intranasale toediening van medicatie zie richtlijn "Intranasale toediening van medicatie (algemeen)".

<b>stofnaam</b>	midazolam
<b>afleveringsvorm</b>	midazolam 5mg/ml: ampul 1ml/5mg; 3ml/15mg; 10ml/50mg
<b>F.T.G.</b>	benzodiazepinen
<b>toedieningsroute</b>	intranasaal
<b>eigenschappen</b>	sedativum met werkingsduur 5-30 min.; piek bij 15-20 min. halfwaardetijd 1,5-2,5 uur
<b>indicaties</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• anxiolyse</li><li>• lichte sedatie</li><li>• couperen van insulden</li></ul>
<b>contra-indicaties</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• algemene contra-indicaties voor intranasale toediening</li><li>• ernstige respiratoire depressie</li><li>• overgevoeligheid voor midazolam</li></ul>
<b>bijwerkingen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• branderig gevoel in de neus gedurende 30-45 sec. na toedienen</li><li>• ademhalingsdepressie</li><li>• hypotensie</li><li>• misselijkheid &amp; braken</li><li>• duizeligheid</li></ul>
<b>bijzonderheden</b>	Overweeg i.v.m. branderig gevoel in de neus 5 minuten voor toediening van midazolam IN; lidocaine 2% 0,2 ml per neusgat.
<b>dosering</b> IV-oplossing 5mg/ml	<ul style="list-style-type: none"><li>• insulden: 0,2 mg/kg</li><li>• anxiolyse: 0,25-0,4 mg/kg</li><li>• lichte sedatie: 0,5 mg/kg</li></ul>

<b>aandachtspunten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trek ruim volume op om te compenseren voor de dode ruimte van de MAD (0,1 ml) en ontlucht met de MAD op de spuit.</li> <li>• minimale hoeveelheid is 0,1 ml per neusgat</li> <li>• 0,25 – 0,3 ml per neusgat is het ideale volume</li> <li>• Verdeel bij &gt;0,3 ml de dosis over beide neusgaten: geef de helft van de dosis in elk neusgat.</li> <li>• Het maximale volume per neusgat is 1 ml. Als er meer dan 2 ml totaal moet worden geven, overweeg dan titratie met een tweede dosis na 5-10 minuten.</li> </ul>
<b>ontslagcriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• normale vitale parameters (ademhaling, saturatie, pols)</li> <li>• geen misselijkheid of braken</li> <li>• normaal praten (conform leeftijd)</li> <li>• zelfstandig zitten/lopen (conform leeftijd)</li> </ul>

### Literatuur

CBO richtlijn (2012): sedatie en/of analgesie op locaties buiten de operatiekamer, volwassenen

CBO richtlijn (2012): sedatie en/of analgesie op locaties buiten de operatiekamer, kinderen

[www.intranasal.net](http://www.intranasal.net)

Farmacotherapeutisch Kompas, Zorginstituut Nederland

Acworth, J.P., D. Purdie, and R.C. Clark, Intravenous ketamine plus midazolam is superior to intranasal midazolam for emergency paediatric procedural sedation. *Emerg Med J*, 2001. 18(1): p. 39-45

Yealy, D.M., et al., Intranasal midazolam as a sedative for children during laceration repair. *Am J Emerg Med*, 1992. 10(6): p. 584-7.

Coté CJ, Cohen IT, Suresh S, Rabb M, Rose JB, Weldon BC, Davis PJ, Bikhazi GB, Karl HW, Hummer KA, Hannallah RS, Khoo KC, Collins P. A comparison of three doses of a commercially prepared oral midazolam syrup in children. *Anesth Analg*. 2002 Jan;94(1):37-43, table of contents. PMID: 11772797