

Handläggare

Ulf Lindahl (ull001)

Fastställare

Annri Thimstrand (avd001)

Gäller förFolktandvården
Läkemedelsenheten**Dokumenttyp**

Riktlinje

Giltigt till och med

2026-10-18

Fastställt

2022-10-18

Reviderat

2022-10-18

Dokumentnr / Version

647984 / Version 1

Processägare**Granskare**

Sofia Lundgren (sln061), Theres Poulsen (tpn009), Nina Hellström (nkn004), Johan Palmcrantz (cpz002)

Ytterligare information

Sedering med midazolam inom tandvården

Huvudbudskap

Om tandvård på konventionellt sätt inte fungerar på grund av otillräcklig Kooperation kan sedering med midazolam vara ett bra hjälpmedel för att kunna behandla patienten. Sedering med midazolam i enlighet med denna riktlinje innebär patientsäker behandling med minimerad risk för olyckor i efterförloppet.

Bakgrund

Denna riktlinje gäller användning av midazolam som premedicinering för både barn och vuxna inom allmäntandvård i Västernorrland. Midazolam är ett bensodiazepinderivat med sederande egenskaper. För tandvårdens räkning är avsikten med sederingen en svag sänkning av medvetandegraden med intakta skyddsreflexer som t.ex. hosta. Patienten bibehåller själv fria luftvägar och kan svara på tilltal. Midazolam har ingen direkt analgetisk effekt, men den ångstdämpande och sederande effekten kan bidra till minskad smärtupplevelse. Vid behandling kompletteras sederingen med lokalanestesi. Den farmakologiska effekten av midazolam är snabb och tidsbegränsad. Midazolam kan ge en viss minnespåverkan med tillfälligt försämrat minne eller minnesförlust (amnesi).

Indikationer

Patienter som kräver odontologiskt ingrepp av begränsad omfattning, akut eller planerat:

- Barn med låg ålder (>1 år, >10 kg) eller då barnet inte förväntas kunna samarbeta.
- Patient med generell ångslan eller tidigare negativ erfarenhet av tandvård.
- Psykogen orsakad kväljningsproblematik.
- Behandlingsomognad vid vissa funktionshinder, exempelvis utvecklingsstörning.

Patienten bör vara väsentligen frisk (ASA klass 1 och 2). För definition ASA-klassificering; se s.3.

Kontraindikationer

- Barn <1 år eller med kroppsvikt <10 kg ska inte sederas inom allmäntandvården
- Patienter med allmänsjukdom, ASA klass 3 och 4
- Andnings- och cirkulationssjukdomar som påverkar daglig funktion
- Sömnapné
- Neurolomuskulära sjukdomar, t.ex. myastenia gravis, ALS, dystrophia myotonica eller Duchennes muskeldystrofi
- Porfyri
- Överkänslighet mot bensodiazepiner

Varning och försiktighet

Behandling inom allmäntandvården bör ske först efter samråd med ansvarig läkare.

- Nedsatt hjärt-, lung-, njur- eller leverfunktion
- Missbruk
- Medicinering med andra psykofarmaka eller centralt verkande analgetika
- Graviditet.

Tillslag och duration

Midazolam har kort tillslagstid och kort duration jämfört med diazepam. Vid peroral tillförsel är tiden till effekt vanligen:

- för barn 10-15 minuter
- för vuxna 20-30 minuter

Vid rektal tillförsel är tillslagstiden något kortare. Durationen är i båda fallen vanligen 20-40 minuter. Halveringstiden är 1,5–3 timmar. Effekten av sederingen kan variera individuellt beroende på patientens ålder och fysiska status. Halveringstiden hos äldre kan vara längre. Då midazolam är fettlösligt och alltså kan ansamlas i fettvävnad innebär detta att kraftigt överviktiga också kan ha en förlängd halveringstid av midazolam. Om behandling med rekommenderad dos inte fungerar - konsultera specialist inom pedodonti, käkkirurgi eller sjukhustandvård.



Dokumenttyp	Fastställt	Reviderat	Giltigt till och med	Dokumentnr / Version
Riktlinje	2022-10-18	2022-10-18	2026-10-18	647984 / Version 1

Biverkningar

Den vanligaste biverkningen är illamående. Mer sällsynta biverkningar är andningsdepression, aggressivitet, agitation och retrograd amnesi.

Interaktioner

Midazolam bryts ner av enzymet CYP3A4 i levern och starka hämmare av detta enzym kan hämma metabolismen och orsaka ökad samt förlängd effekt. Kombination med följande CYP3A4-hämmare bör undvikas (alt. dosjustering göras): diltiazem, verapamil, erytromycin, klaritromycin, ketokonazol, flukonazol, itrakonazol, vissa HIV-medel samt grapefruktjuice (minst 72 h rekommenderas efter intag av grapefruktjuice innan midazolam kan ges). Några läkemedel kan orsaka enzyminduktion och ge en minskad eller utebliven effekt av midazolam. Kombination med följande läkemedel bör undvikas p.g.a. osäker effekt: rifampicin, fenytoin, karbamazepin, johannesört. Dessutom kan kombination med andra sedativa och CNS-depressiva substanser, inklusive alkohol, resultera i ökad sedering och andningsdepression.

Säkerhetsrutiner

Sedering får endast utföras av tandläkare som har utbildning i akutsituationer, komplikationer och har aktuella kunskaper om bensodiazepiner. Kunskap om fri luftväg och understödd andning skall finnas. Personal som arbetar med sedering skall genomgå HLR-utbildning regelbundet.

Rätten att ordinera och färdigställa dosen är förbehållen läkare och tandläkare och kan inte delegeras. Dock kan tandsköterska assistera vid iordningställande. Förbrukningsjournal ska föras. En skriftlig rutin och handlingsplan vid akuta situationer ska finnas. Där ska tydligt framgå telefonnummer till den man ska kontakta vid komplikationer; närliggande vårdcentral alt. 112. Uppge "misstanke om överdosering av midazolam" vid larmet.

Beakta risk för förväxling mellan oral lösning och rektalgel, vilka har olika styrkor!

Rektalgelen har röd märkning och oral lösning har gul märkning för att minska förväxlingsrisk. Man kan också förvara flaskorna på olika platser eller iaktta andra åtgärder för att minska förväxlingsrisken.

Obligatorisk utrustning

- Syrgasutrustning
- Sug
- Pocketmask för HLR

Vid hjärtstopp rekommenderas 10 liter syrgas/minut. I övriga fall ges 5 liter/minut vid användning av syrgasmask och 2 liter/minut vid användning av gramma. Vid KOL; kontakta ordinarie behandlare för ev. reduktion av syrgasdos.

OBS! Om patienten somnar ska behandlingen avbrytas och kontroll ske att fria luftvägar föreligger samt övervakning tills patienten vaknar igen.

Syrgas ges i samband med midazolambehandling bara om patienten är översederad.

Arbetsgång

- Ta upp noggrann anamnes och hälsodeklaration. Gör journalanteckning vid undersökning med vikt och planerad dos midazolam.
- Informerat samtycke krävs för behandling. Använd tolk vid behov. Lämna skriftlig information och ge råd om matkarens. Matkarens: Ej inta fast föda 4 timmar före behandling. Ingen vätska 2 timmar före behandlingen. Matkarens leder till snabbare och bättre tillslag vid oral administrering samt minskar risken för aspiration och kräkningar.
- Midazolam ges före planerat ingrepp i behandlingsrum eller vilrum, oralt eller rektalt. Vid behov ges lösningen med spruta utan kanyl och appliceras då i molarregionen för nedsväljning. Rektalgel ges i ändtarmen via en plastpip. Vid rektal tillförsel bör hänsyn tas till ev. restvolym i rektalpipen. Se doseringsanvisning på flaskan. Journalför dos, klockslag när patienten får preparatet, klockslag när behandling påbörjas, behandlingsutfall samt klockslag då patienten lämnar kliniken.
- Efter behandlingen bör patienten stanna med övervakning cirka 1 timme efter administrering. Sederingsgraden ska ha vänt så att patienten kan svara adekvat på tilltal (eller motsvarande för t.ex. dement patient) innan han/hon lämnar kliniken.
- Inför hemfärd ges instruktion till föräldrar om tillsyn och att barnet inte får lämnas ensamt. Barnet ska ha en vuxen intill sig vid hemfärd. Vuxna får inte köra bil förrän efter 12 timmar. Vuxen ska också ha ledsagare hem från klinik.

Dokumenttyp	Fastställt	Reviderat	Giltigt till och med	Dokumentnr / Version
Riktlinje	2022-10-18	2022-10-18	2026-10-18	647984 / Version 1

Dosering - Midazolam APL - till barn		
Barn >1 år och >10 kilo		
Administreringsätt	Oral administrering	Rektal administrering
Beredningsform:	Oral lösning	Rektalgel
Styrka:	1 mg/ml	3 mg/ml
Dosering:	0,3-0,4 mg/kg kroppsvikt	0,3 mg/kg kroppsvikt
Maxdos:	10 mg (10 ml)	7,5 mg (2,5 ml)

Doseringstabell barn	
Oral lösning 1 mg/ml	
Dosering 0,3-0,4 mg/kg kroppsvikt	
Vikt (kg)	Volym (ml)
10	3,0 - 4,0
11	3,3 - 4,4
12	3,6 - 4,8
13	3,9 - 5,2
14	4,2 - 5,6
15	4,5 - 6,0
16	4,8 - 6,4
17	5,1 - 6,8
18	5,4 - 7,2
19	5,7 - 7,6
20	6,0 - 8,0
21	6,3 - 8,4
22	6,6 - 8,8
23	6,9 - 9,2
24	7,2 - 9,6
25 och över	8,0 - 10,0

Doseringstabell barn	
Rektalgel 3 mg/ml	
Dosering 0,3 mg/kg kroppsvikt	
Vikt (kg)	Volym (ml)
10	1,0
11	1,1
12	1,2
13	1,3
14	1,4
15	1,5
16	1,6
17	1,7
18	1,8
19	1,9
20	2,0
21	2,1
22	2,2
23	2,3
24	2,4
25 och över	2,5

Dosering - Midazolam APL - till vuxna		
Oral lösning, 1 mg/ml	18-65 år	>65 år
Dosering:	0,2 mg/kg kroppsvikt	0,1 mg/kg kroppsvikt
Maxdos:	18 mg (18 ml)	9 mg (9 ml)

Doseringstabell 18-65 år	Justerad doseringsvikt	Doseringstabell >65 år
Oral lösning 1 mg/ml	Vid övervikt (BMI över 25) räknas doseringsvikt ut enligt följande:	Oral lösning 1 mg/ml
Dosering 0,2 mg/kg kroppsvikt	<i>Patientens längd - 100 + 50 % av överflödet = doseringsvikt</i>	Dosering 0,1 mg/kg kroppsvikt
Vikt (kg)		Vikt (kg)
50		5,0
55		5,5
60		6,0
65		6,5
70		7,0
75		7,5
80		8,0
85		8,5
90 och över		9,0

Justerad doseringsvikt
Vid övervikt (BMI över 25) räknas doseringsvikt ut enligt följande:
Patientens längd - 100 + 50 % av överflödet = doseringsvikt

Patientexempel:
175 cm lång, 90 kg
1. 175 - 100 = 75
2. 90 - 75 = 15 (övervikt)
3. 15/2 = 7,5
4. 75 + 7,5 = 82,5 (**doseringsvikt**)

Risiklassificering enl ASA (American Society of Anaesthesiologists) modifierad för tandvård		
ASA-klass	Hälsotillstånd	Betydelse för tandvård
1	Frisk. icke-rökare, ingen/minimal alkoholkonsumtion.	Ingen
2	Patient med lindrig systemsjukdom utan påtaglig funktionsbegränsning. Innefattar (men begränsas inte till) aktiv rökare, regelbunden alkoholkonsumtion utan beroende eller missbruk, graviditet, övervikt (BMI 30–39), välkontrollerad diabetes/hypertoni, lindrig lungsjukdom.	Normalt liten betydelse för tandvård; uppmärksamhet rekommenderas.
3	Allvarlig systemsjukdom med påtaglig funktionsbegränsning. Innefattar (men begränsas inte till) otillräckligt reglerad diabetes eller hypertoni, KOL, sjuklig fetma (BMI ≥40), aktiv hepatit, alkoholberoende/ missbruk, pacemaker, måttligt nedsatt ejektionsfraktion, ischemisk hjärtsjukdom, terminal njursvikt med regelbunden dialysbehandling, prematura barn med gestationsålder <60 veckor, genomgången (>3 månader) hjärtinfarkt eller kranskärlsintervention, TIA eller stroke.	Vid omfattande behandling bör behandlande läkare konsulteras. Begränsa behandlingarna och undvik stress så långt som möjligt.
4	Innefattar (men begränsas inte till) nyligen genomgången (<3 månader) hjärtinfarkt eller kranskärlsintervention, TIA eller stroke. Pågående hjärtchemi eller allvarlig klaffsjukdom, uttalat nedsatt ejektionsfraktion, akut njursvikt eller terminal njursvikt som inte behandlats med regelbunden dialys.	Konsultera behandlande läkare. Endast akutvård polikliniskt. Omfattande ingrepp bör utföras på sjukhus.
5	Moribund patient, som inte förväntas överleva utan operationen.	Tandvård är inte aktuell.

Utskrivet av

Utskriftsdatum

Observera att ett utskrivet dokument kan vara inaktuellt, det gällande finns alltid på Intranätet