

Midazolamsedering

Syfte

Att säkerställa en patientsäker användning av Midazolam vid sedering och därmed minimera risken för komplikationer.

Omfattning

Samtliga tandvårdskliniker inom Folktandvården Norrbotten.

Bakgrund

Rutinen behandlar i första hand arbetsgång etc. vid oral administration Midazolam 1 mg/ml.

Midazolam är ett bensodiazepinderivat med sederande egenskaper. Avsikten med sedering inom tandvården är att få en svag sänkning av medvetandegraden med bibehållna skyddsreflexer. Patienten håller själv fria luftvägar och kan svara på tilltal.

Midazolam har ingen direkt analgetisk effekt men den ångestdämpande och sederande effekten kan bidra till en minskad smärtupplevelse. Behovet av lokalanestesi kvarstår dock.

I de nya Nationella riktlinjerna för tandvård rekommenderas att ge smärtstillande läkemedel i förebyggande syfte tex vid tanduttagning. Läs mer om det här:

[Smärtlindring vuxna tandvårdspatienter](#)

[Smärtlindring vid tandbehandling av barn](#)

Midazolam kan ge en viss minnespåverkan med tillfälligt försämrat minne eller minnesförlust.

Den farmakologiska effekten är snabb och tidsbegränsad.

Tiden till effekt vid peroral tillförsel är vanligen:

- För barn: 15-20 minuter.
- För vuxna: 15-30 minuter.

Durationen är i båda fallen vanligen 20-40 minuter.

Halveringstiden är 1,5 – 3 timmar.

Observera att den individuella variationen är stor både avseende tillslagstid och halveringstid. Det finns även en betydande psykologisk effekt. Det är viktigt att patienten får positiv återkoppling om den sederande effekten och att behandlingen genomförs utan störande moment.

Midazolam är fettlösligt och ansamlas i kroppen, därför har andelen kroppsfett stor betydelse, en överviktig person kan ha en längre halveringstid och mer oförutsägbar tillslagstid.

Halveringstiden hos äldre är vanligen längre.

Indikationer

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

- Behandlingsomognad på grund av låg ålder eller funktionshinder t.ex. utvecklingsstörning.
- Patient med generell ängslan, tidigare negativ erfarenhet av tandvård eller oro inför ett behandlingsmoment. Då behandlingsbehovet för dagen överstiger patientens förmåga att konventionellt genomföra behandlingen.
- Uttalad kväljningsproblematik.

Patienten bör vara väsentligen frisk (ASA klass 1 och 2).

Kontraindikationer

- Barn < 1år eller med kroppsvikt <10 kg skall inte sederas i allmäntandvården.
- Patienter med allmänsjukdom ASA klass 3 eller 4.
- Andnings- och cirkulationssjukdomar som påverkar daglig funktion.
- Sömnapné, stora tonsiller.
- Porfyri, Myastenia gravis, annan progredierande neuromuskulär sjukdom, Muskelhypotoni t.ex. Dystrofia myotonica, ALS.
- Graviditet.

Varning och försiktighet

Överväg läkarkontakt och/eller dosanpassning vid

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

Interaktioner

Midazolam bryts ner av enzymet CYP3A4 i levern och starka hämmare av detta enzym kan hämma metabolismen och orsaka ökad samt förlängd effekt. OBS! Detta gäller även grapefruktjuice som inte bör intas inom 72 timmar innan Midazolamsedering.

Några läkemedel kan orsaka enzyminduktion och ge en minskad eller utebliven effekt av Midazolam.

Kombinationen med andra sedativa och CNS-depressiva substanser, inklusive alkohol kan resultera i ökad sedering och risk för andningsdepression.

OBS! Ta en grundlig läkemedelsanamnes och kontrollera alltid interaktioner i FASS eller Janusinfo.

Biverkningar

Förvirring, okoordinerade muskelrörelser, paradoxal oro eller ångest, hyperaktivitet, dåsigheit, yrsel mm (sällsynta enligt FASS).

Midazolam ger en måttlig andningsdepression samtidigt som andningsfrekvensen ökar något, hjärtminutvolymen blir alltså i stort sett oförändrad.

Vid stora doser finns risk för hypoventilering och minskat partialtryck för syre i blodet.

Säkerhetsrutiner

Sedering får endast utföras av tandläkare som behärskar akutsituationer/komplikaationer och har aktuella kunskaper om bensodiazepiner. Kunskap om understödd andning och HLR skall finnas och tränas regelbundet.

Rätten att färdigställa, ordinera och administrera Midazolam är förbehållen tandläkare och får inte delegeras eller överlåtas till föräldrar/medföljare.

Midazolam är ett narkotiskt preparat. Särskilda läkemedelsföreskrifter gäller för kontroll och förvaring. Förbrukningsjournal skall föras.

Beakta risken för förväxling mellan oral lösning och rektalgel då dessa har olika styrkor. Flaska med Midazolam oral mixtur ska märkas med **gul lapp**. Midazolam rektal lösning/gel ska märkas med **röd lapp** enligt läkemedelsrutiner **samt förvaras i en separat korg tillsammans med doseringsschema för rektal lösning.**

Obligatorisk utrustning på behandlingsenheten

- Syrgastub med reduktionsventil, flödesmätare, syrgasslangar, se Rutiner för hantering av oxygen vid Folk tandvården.
- Sug.
- Pocketmask för HLR.
- Skriftlig information om vart man vänder sig vid eventuella allvarliga komplikationer.

Arbetsgång

- Ta upp noggrann anamnes och hälsodeklaration. Kontrollera interaktioner. Överväg om kontakt med läkare behövs. Kontrollera om patienten sederats tidigare: dos? eventuella komplikationer?
- Informerat samtycke krävs.

Information om sedering, matkarens och efterförlopp samt behov av följeslagare ska ske både muntligt och skriftligt. Använd patientinformat-

ion [Lugnande medicin vid tandbehandling](#) eller PAKO-brev med samma information. Tolk samt [patientinformationen om sedering som finns på olika språk](#) ska användas vid behov

Informera om matkarens på 4 timmar före medicinering. Det går bra att dricka ½ glas klar vätska (undvik mjölk) fram till 2 timmar innan medicinen skall tas. Grapefruktjuice ska undvikas tre dygn innan behandlingen. Matkarens leder till snabbare och bättre tillslag vid oral administrering och minskar risken för aspiration och kräkningar.

- Midazolam ges oralt eller rektalt. I de fall då sedering beslutats om vid tidigare besök görs en ny kontroll av läkemedelsanamnesen. Fråga specifikt om analgetika med central verkan. Dosering enligt schema med individuell anpassning.
- Kontrollera noga så att det är rätt styrka som tagits fram!
Beredningen ska om möjligt ske i närheten av medicinskåpet och flaskan återplaceras direkt. Om beredningen görs i behandlingsrummet ansvarar tandläkaren för att flaskan inte lämnas obevakad och att den återförs till medicinskåpet så snart som lämplig dos administrerats.

- Midazolam kan dras upp med uppdragskanyl för att få exakt dos. För att undvika förväxling ska genomskinlig medicinkopp som bara brukas till läkemedel för invärtes bruk användas. Indikation, preparat och dos skrivs in i patientjournalen. Från det att tandläkaren mätt upp Midazolam i muggen till dess att patienten tagit dosen ska tandläkaren ha muggen under uppsikt, processen ska ske i en följd utan avbrott.

Om patienten spottar ut delar vätskan eller om det av andra orsaker är oklart hur stor mängd Midazolam som intagits, får sederingen avbrytas. Undvik att låta patienten tugga tuggummi efter det att vätska intagits pga. inhalationsrisk.

Efter administrering av Midazolam får inte patienten lämnas ensam. I de fall följeslagare är med från början stannar hen med patienten i vilrummet. I de fall följeslagare kommer efter behandlingen måste patienten vara under uppsikt efter att Midazolam administrerats. Vi bör även försäkra oss om att vi kan kontakta följeslagare efter behandlingen, tag gärna telefonnummer. I de fåtal undantagsfall då patienten inte kan ordna med upphämtning måste hen stanna kvar på kliniken minst fyra timmar och ta sig hem på säkert sätt.

- Patienten kan med fördel övervakas med pulsoximeter under behandlingen. Vid sedering av icke kommunicerbara patienter t. ex patienter med demenssjukdom eller grava utvecklingsstörningar ska den alltid användas. Behandlingen skall utföras med assistans. Beakta risken för inhalering.
- Patienten bör stanna kvar på kliniken med övervakning minst 1.5 timme efter administrerad dos. Innan hemgång kontrollera att sederingseffekten avtagit så att patienten kan svara på tilltal (eller motsvarande vid t.ex. demens).

-
- Inför hemgång reinformeras patient och följeslagare om efterförlopp och förhållningsorder dvs. ingen bilkörning på minst 24 timmar, inte cykla eller vistas i trafik. Barn skall ha en vuxen intill sig vid hemfärd och bör ha tillsyn resten av dagen.
 - Journalför mängd, administrationssätt samt effekt och eventuella komplikationer då detta är viktigt för eventuell framtida sedering.

Dosering Midazolam APL barn (> 1 år och > 10 kg)
OBSERVERA ATT SAMTLIGA DOSER ÄR ENGÅNGSDOSER OCH
NÅGON TILLÄGGSDOS FÅR SÅLEDES EJ ADMINISTRERAS.

Doseringstabell

Oral lösning: 1 mg/ml

Dosering: 0,3 – 0,4 mg/kg kroppsvikt

Maxdos: 10 mg (10 ml)

Doseringstabell

Rektal lösning: 3 mg/ml

Dosering: 0,3 mg/kg kroppsvikt

Maxdos: 10 mg (3,3 ml)

Vikt (kg)	Volym (ml)	Vikt (kg)	Volym (ml)
10	3,0 - 4,0	10	1,0
11	3,3 - 4,4	11	1,1
12	3,6 - 4,8	12	1,2
13	3,9 - 5,2	13	1,3
14	4,2 - 5,6	14	1,4
15	4,5 - 6,0	15	1,5
16	4,8 - 6,4	16	1,6
17	5,1 - 6,8	17	1,7
18	5,4 - 7,2	18	1,8
19	5,7 - 7,6	19	1,9
20	6,0 - 8,0	20	2,0
21	6,3 - 8,4	21	2,1
22	6,6 - 8,8	22	2,2
23	6,9 - 9,2	23	2,3
24	7,2 - 9,6	24	2,4
25	7,5 -10,0	25	2,5
26	7,8 -10,0	26	2,6
27	8,1 -10,0	27	2,7
28	8,4 -10,0	28	2,8
29	8,7 -10,0	29	2,9
30	9,0 -10,0	30	3,0
31	9,3 -10,0	31	3,1
32	9,6 -10,0	32	3,2
33	9,9 -10,0	33	3,3
>33	10,0 -10,0	>33	3,3

Dosering Midazolam APL vuxna

OBSERVERA ATT SAMTLIGA DOSER ÄR ENGÅNGSDOSER OCH
NÅGON TILLÄGGSDOS FÅR SÅLEDES EJ ADMINISTRERAS.

DOSERAS EFTER FÖRVÄNTAD NORMALVIKT DÅ MIDAZOLAM
ÄR FETTLÖSLIGT.

Doseringstabell <65 år

Oral lösning 1mg/ml

Dosering: 0,2mg/kg kroppsvikt

Maxdos: 18 mg (18ml)

Doseringstabell >65 år

Oral lösning 1mg/ml

Dosering: 0,1mg/kg kroppsvikt

Maxdos: 9mg (9 ml)

Vikt (kg)	Volym (ml)
50	10
55	11
60	12
65	13
70	14
75	15
80	16
85	17
>90	18

Vikt (kg)	Volym (ml)
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	9,0