

Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja A fogorvosi rendelőben végzett szedálás

Készítette: Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégium

I. Alapvető megfontolások

II. Diagnózis

A szedálás célja, indikációja: anxiolízis a fogászati kezelés előtt és alatt.

Különösen indokolt olyan esetekben, amikor a beteg erősen szorong, vagy a beavatkozás hosszú, és az átlagosnál nagyobb megterheléssel jár, illetve ha a szorongás, félelem vegetatív következményei (tachycardia, vérnyomásemelkedés, stb.) az adott beteg esetében kockázati tényezőként jönnek szóba.

Utóbbi csoportba tartozhatnak pl. az ischaemiás szívbetegek, hypertóniások, hyperthyreosisban szenvedők. Dönthetünk szedálás alkalmazása mellett fenti indikáció hiányában is a beteg kifejezett kérésére. Lehet a szedálás javallata a beteg korlátolt kooperációs képessége, tűrőképessége, szellemi fogyatékoság is.

A szedálás szükségességének megállapítása az anamnézis felvételét, a beavatkozásra vonatkozó felvilágosítást követően, a fogorvos és a beteg párbeszéde alapján történhet, intravénás és inhalációs módszer alkalmazása esetén az aneszteziológus egyetértése szükséges.

III. Kezelés

A szedálás leggyakrabban alkalmazott módszerei:

- Szájon át alkalmazott gyógyszerekkel (tabletta, oldat)
- Intramuszkuláris injekcióval
- Intravénás injekcióval
- Inhalációs úton

Az orális szedatívumokat a fogorvos is elrendelheti.

Amennyiben a beteg folyamatosan szed anxiolitikus hatású szert, legcélszerűbb a szokásos gyógyszerelés folytatása.

A gyógyszer bevétele ideális esetben felnőtteknél egy órával, gyermekeknél legalább fél órával a beavatkozás előtt történjen.

Az erre alkalmas gyógyszerek többsége a *benzodiazepinek* csoportjába tartozik.

Pl.: *midazolam* tabletták – adagja felnőttek számára 7,5 (-15) mg,

gyermekek közül a jó állapotú, 25 kg testsúly feletti, egészséges páciensek ugyancsak 7,5 mg-ot kaphatnak. Kisebbségi gyermekeknek is adható *midazolam*, esetleg fájdalomcsillapító hatású *paracetamol* szirupban. (A *midazolam* adagja 0,3-0,4 mg/testsúly KG, a *paracetamol* 12 mg testsúly KG-ként.)

Ellenjavallatot képez a myasthenia gravis, súlyos légzési zavarok és organikus agyi károsodások megléte, valamint alkohol abusus (hatásfokozódás, kiszámíthatatlan hatás jelentkezhet!). Terhesség első három hónapjában a benzodiazepinek adása lehetőleg kerülendő.

Megjegyzés: Idős betegek *benzodiazepinek* iránti érzékenysége nagy, 65 év felett az adag feltétlenül csökkentendő, vagy teljesen el kell tekinteni a szedatívum adásától.

Mindig számítanunk kell arra, hogy az erősebb szedáció gátlások felszabadítása révén az egyébként fegyelmezett gyermekekben vagy idős betegekben paradox reakciót, nyugtalanságot válthat ki!

Az *alprazolam* (0,25-0,5 mg) és a *diazepam* (5 mg tableta) hosszabb hatásúak, ám ezek is eredményesen adhatók fogászati beavatkozások előtt.

A szedatívumot kapott beteg autót nem vezethet, lehetőleg kísérővel bocsássuk el!

Intramuszkuláris szedatívumot felnőttek esetében nem szoktunk adni, gyermekeknél szóba jöhet *ketamin* (esetleg *ketamin és midazolam*) adása, azonban mind az indikáció megállapítása, mind a gyógyszer beadása és a beteg ezt követő felügyelete aneszteziológus orvos feladata!

Az intravénás és inhalációs szedálás a továbbiakban részletezett feltételekhez kötött **aneszteziológus szakorvosi tevékenység.**

A szedáltsági állapot mélysége szerint megkülönböztethető fokozatok:

1. Éber, kooperabilis – pl. N₂O:O₂ belégzéses szedálás
2. Álmos, szomnolens – intravénás, párologó inhalációs anesztikumokkal végzett szedálás
3. Magára hagyva elalszik, de ébreszthető - már átmenet az általános érzéstelenítés felé, szakszerű légútbiztosítást igényel!

Az intravénás és inhalációs szedálás feltételei

A szubjektív feltétel:

- A beavatkozást végző fogorvostól független aneszteziológus szakorvos közreműködése. (Az intravénás/inhalációs szedálást a beavatkozást végző orvos még akkor sem végezheti maga, ha egyébként ilyen irányú szakképesítéssel rendelkezik, hiszen neki a manuális tevékenységre kell összpontosítania figyelmét!)
- 2. és 3. fokozatú szedálás esetén aneszteziológus asszisztens jelenléte is szükséges.

Az objektív feltételek (a szedálást végző aneszteziológussal egyeztetve):

- Könnyen hozzáférhető műtőasztal, vagy szükség esetén fekvő helyzetbe hozható fogorvosi szék
- Szabad *légutak* biztosításának eszközei („Guedel pipa”, *laringeális maszk*, intratracheális tubusok különböző méretben, laringoszkóp, egyéb szükséges kellékek.)
- A mesterséges lélegeztetés valamennyi szükséges eszköze (különböző méretű arcmaszkok, oxigénpalack + reduktor, légzőcsövek, Ambu típusú lélegeztető ballon, csatlakozók, tartozékok – működőképés állapotban!) 2. és 3. fokozatú szedálás esetén altatógép is szükséges.
- Nitrogénoxidul-oxigén belégzéssel végzett inhalációs módszer esetén ezenkívül: megfelelő, hitelesített adagolóval ellátott oxigén és nitrogénoxidul palack, cserепalackok, speciális légzőkör és orrmaszk, gáz-elszívó rendszer
- Nagy teljesítményű szívórendszer csatlakozókkal (szájüreg, légutak leszívására)
- Intravénás behatolás és a véna fenntartásának eszközei (tűk, fecskendők, szerelékek, rögzítési lehetőség, stb.)
- A sürgősségi betegellátás és újraélesztés valamennyi fontos gyógyszere. (A gyógyszerek lejáratú idejének ellenőrzése és cseréje rendszeresen történjen.)
- Az anesztézia legfontosabb gyógyszerei – az aneszteziológussal egyeztetett lista alapján (pl. *midazolam*, *fentanil* vagy egyéb opioid, *propofol*, *ketamine*, antidotumok, stb.)
- Monitorozási lehetőség: pulzoximéter, fonendoszkóp, vérnyomásmérő.

- Telefon, gyors szaksegítség elérhetősége, szükség esetén gyorsan elérhető elektromos defibrillálási lehetőség (mentőszolgálat?). A párolgó inhalációs anesztetikummal történő és az intravénás szedálás defibrillátor meglétéhez kötött!
- A kezelés és altatás helyszínéhez közeli posztoperatív ébredő/örző-helyiség, és lehetőség a beteg szakszerű monitorozására az ébredési időszakban, megfelelő sürgősségi gyógyszerekkel felszerelve.

A sürgős ellátás gyógyszerei:

- *Adrenalin* (1 mg ampulla 10 ml-re hígítva→100µg/ml), hígításhoz fiziológiás steril konyhasóoldat
- *Atropin* (1 mg ampulla)
- *Methylprednisolon* intravénás injekció
- *Hisztamin-felszabadulást gátló* gyógyszer (tabletta és injekció)
- *β₂ receptor izgató spray* (*salbutamol, terbutalin*)
- *Midazolam* injekció (és tabletták)
- *5-10% steril glukózoldat* intravénás alkalmazásra
- *Inzulin* (kristályos készítmény) injekció céljára
- *Krisztalloid* infúzió (pl. *fiziológiás só*, Ringer lactat oldat)
- *Fájdalomcsillapító gyógyszerek*

Alkalmasság intravénás és inhalációs szedálásra, a beteg előkészítése

Kívánatos, hogy a tervezett szedálás előtt a beteget aneszteziológus orvos lássa, aki az esetleg szükséges vizsgálatok elrendeléséért, a beteg optimális előkészítéséért is felelős. A kivizsgálás legfontosabb pontjai:

- Anamnézis felvétel (korábbi beavatkozások, anesztéziák, kísérőbetegségek, gyógyszereszedés, gyógyszerallergia, stb.)
- Fizikális vizsgálat: pulzus, vérnyomásmérés, auszkultáció, szükség esetén egyéb vizsgálatok
- Laboratóriumi vizsgálat – csak kivételes esetben, szükségességét az aneszteziológus orvos szabja meg.

Szedálásra *nem alkalmasak* a nagyon súlyos állapotú, dekompenzált (ASA IV-V kockázati csoportba tartozó) betegek. Elkerülhetetlen, sürgős fogorvosi ellátásuk intézetben kell, hogy történjék, egyéb kezeléseket csak állapotuk kompenzálása után szabad végezni. Nem ajánlott az intravénás/inhalációs szedálás súlyos vérzékenységben szenvedő betegeknél.

Egyéb követelmények:

- Éhgyomrúság:
Normális gyomor-bél működés esetén a könnyebb szilárd tápláléktól az intravénás vagy inhalációs szedálást megelőző 5 órán, folyadékoktól (tea, víz kis mennyisége!) a megelőző 2 órán keresztül tartózkodnia kell a betegnek. (Az aneszteziológus orvos esetleges gyomor-ürülési korlátozottság, vagy egyéb szempontok alapján ennél hosszabb éhgyomri periódust is elrendelhet.)
- Húgyhólyag kiürítése a kezelés előtt

Az elbocsáthatóság feltételei szedálást követően (ld. az *Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégium irányelveit is!*):

- A beteg térben és időben tájékozott, éber
- Stabil vitális paraméterek (keringés és légzés)
- Vérzés, egyéb fogászati probléma nem észlelhető
- Hányinger, hányás nincs, vagy megszűnt

- Fájdalomcsillapítás kielégítően rendezett, a fájdalom orális szerrel uralható
- A beteg képes önállóan öltözni, táplálkozni, járni
- Önállóan vizeletet ürít
- Hazaszállítás kíséreléssel és a kellő időtartamú felügyelet a szedálást követő időben megoldott (szociális háttér)
- Fogászati és aneszteziológiai utasításokkal ellátva, írásos dokumentáció készen van

Az intravénás illetve inhalációs szedálás dokumentálása

A dokumentációnak tartalmaznia kell:

- a beavatkozás előtti anamnéziszfelvétel és betegvizsgálat legfontosabb pontjait;
- a beteg (vagy gyámja) felvilágosítást követő írásos beleegyezését;
- az alkalmazott szedálási módot, gyógyszereket, azok adagját, alkalmazási módját;
- a beteg szedálás közben illetve ezt követően észlelt vitális paramétereit;
- a beteg állapotát (tudat, éberség, keringés, légzés, fájdalom, pszichomotoros aktivitás) elbocsátáskor.

IV. Rehabilitáció

V. Gondozás

VI. Irodalomjegyzék

1. **Bahn EL, Holt KR:** Procedural sedation and analgesia: a review and new concepts. *Emerg Med Clin North Am* 2005, **23**: 503-517
2. **Brosius KK, Bannister CF:** Oral midazolam premedication in preadolescents and adolescents. *Anesth Analg* 2002, **94**:31-36
3. **Bell GD:** Premedication, preparation and surveillance. *Endoscopy* 2000, **32**: 92-100
4. **Chanpong B, Haas DA, Locker D:** Need and demand for sedation or general anesthesia in dentistry: a national survey of the Canadian population. *Anesth Prog* 2005, **52**:3-11
5. **Chernik DA:** Reversal of central benzodiazepine effects by intravenous flumazenil after conscious sedation with midazolam and opioids: A multicenter study. *Clin Therapeutics* 1992, **13**: 878-894
6. **Coyle TT, Helfrick JF, Gonzalez ML, Andresen RV, Perrott DH:** Office-based ambulatory anesthesia: Factors that influence patient satisfaction or dissatisfaction with deep sedation/general anesthesia. *J Oral Maxillofac Surg* 2005, **63**:163-172
7. **Divinyi T.:** Sedoanalgezia a fogászati és szájsebészeti érzéstelenítésben. In: Szabó Gy: Szájsebészet, maxillofaciális sebészet. 2004 Semmelweis Kiadó
8. **Foley J:** A prospective study of the use of nitrous oxide inhalation sedation for dental treatment in anxious children. *Eur J Pediatr Dent* 2005, **6**: 121-128
9. **Fong CC, Kwan A:** Patient controlled sedation using remifentanyl for third molar extraction *Anaesth Intensive Care* 2005, **33**:73-77
10. **Galli MT, Henry RG:** Using intravenous sedation to manage adults with neurological impairment. *Spec Care Dentist* 1999 **19**:275-280
11. **Hulland SA, Freilich MM, Sandor GK:** Nitrous oxide-oxygen or oral midazolam for pediatric outpatient sedation. *Oral Surg Oral Med Oral Pthol Oral Radiol Endod* 2002, **93**: 643-646

12. **Korttila K:** Recovery from outpatient anesthesia: Factors affecting outcome. *Anesthesia* 1995;**50** (Suppl.):22-28
13. **LazzaroniM, Porro GB:** Preparation, premedication and surveillance. *Endoscopy* 2005, **37**:101-109
14. **Leelataweedwud P, Vann WF Jr:** Adverse events and outcomes of conscious sedation for pediatric patients: study of an oral sedation regimen. *J Am Dent Assoc* 2001, **132**:1531-1539
15. **Matharu LM, Ashley PF:** Sedation of anxious children undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2005 **18**:CD003877
16. **Melloni C:** Morbidity and mortality related to anesthesia outside the operating room. *Minerva Anesthesiol* 2005, **71**:325-334
17. **Mohan S, Lim M:** Auditing sedation scores: what is best way to present data? *Acta Wnestesiol Scand* 2005, **49**:1578-1579
18. **Ong CK, Seymour RA, Tan JM:** Sedation with midazolam leads to reduced pain after dental surgery. *Anesth Analg* 2004 **98**:1289.1293
19. **Singh N, Pandey RK, Saksena AK, Jaiswal JN:** A comparative evaluation of oral midazolam with other sedatives as premedication in pediatric dentistry. *J Clin Pediatr Dent* 2002 **26**:161.164
20. **Sittitavornwong S, Waite PD, Holmes JD, Klapow JC:** The necessity of routine clinic follow-up visits after third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg* 2005, **63**:1278-1282
21. **Smith I, White PF, Nathanson MH, Gouldson R:** Popofol: an update on its clinical use. *Anesthesiology* 1994; **81**:1005-43
22. **Weaver J:** Conscious sedation in dental practice in the USA. AQn update on drugs, techniques and monitoring. *SAAD Dig* 2004 **21**:28-29
23. **Whitwam JG (ED.)** Day-Case Anesthesia and Sedation. Oxford: Blackwell scientific publications 1994
24. **Win NN, Fukayama H, Kohase H, Umino M:** The different effects of intravenous propofol and midazolam sedation on hemodynamic and heart rate variability. *Anesth Analg* 2005 **101**:97-102

A szakmai protokoll érvényessége: 2008. december 31.

VII. Melléklet

1. A szedálás fokozatai
2. Szedálásban részesült beteg megfigyelőlapja (példa)
3. Elbocsátási ellenőrző lap-minta

1. A szedálás fokozatai

Szint	Tudat, idegrendszer	Légutak	Spontán légzés	Cardio-vascularis rendszer	Minimális monitorozás
I. Anxiolysis	Tiszta tudat, kicsit csökkent reakciókészség, kognitív funkció minimálisan érintett	Szabadok	Megtartott kielégítő	Nem érintett	Inspectio
II. Felületes „éber” szedálás (conscious sedation)	Verbális/taktilis ingerekre adekvát válasz; tudatállapot enyhén befolyásolt	Szabadok	Általában kielégítő	Nem vagy kis mértékben érintett	Vérnyomás (NIBP), pulzus, pulzoximetria Monitorozás a beavatkozást követően is kötelező! A beavatkozást végzőtől független, a légútbiztosítás, lélegeztetés módszereiben jártas orvos (aneszteziológus) jelenléte szükséges!
III. Mély szedálás	Tudat deprimált, a beteg magára hagyva alszik, erős ingerekre, fájdalomingerre reagál.	Gyakran szükséges beavatkozás (Esmarck műfogás, Guedel „pipa”, stb.)	Deprimált lehet, asszisztálás gyakran szükséges	Többnyire érintett	Fentiekén kívül EKG, IV vonal, O ₂ , lélegeztetési lehetőség, defibrillátor elérhetősége fontos! Aneszteziológus szakorvos jelenléte szükséges!
IV. Általános érzéstelenítés	Teljes öntudatlanság, fájdalomingerre sincs reakció	Professzionális légútbiztosítás szükséges	Asszisztált v. Kontrollált lélegeztetés	Deprimált lehet	Teljes aneszteziológiai felszerelés (altatógép, monitor, stb.) Aneszteziológus szakorvos és asszisztens jelenléte elengedhetetlen.

3. Elbocsátási ellenőrző lap-minta szedációban végzett ambuláns beavatkozást követően
(az üresen hagyott kockákban kell „kipipálni” a teljesült feltételeket)

Feltételek		Utasítások, felvilágosítás, stb.	
Éber, orientált		Írott utasítással ellátva	
Vizsgált paraméterek normális határokon belül		Szükséges dokumentációval ellátva	
Iszik, panaszmentes		Ellenőrzésre (ha ez szükséges) időpontot kapott	
Segítség nélkül feláll, jár, öltözködik		Telefonszámokat megkapta (panasz esetére, ápolási igény esetére)	
Jelentős fájdalma nincs, sz.e. fájdalomcsillapítóval (recepttel) ellátva		Hányingere nincs	
IV kanül eltávolítva,		Vérzés nincs	
EKG elektródok eltávolítva		Tiszta vizeletet ürített	
Kísérő van		Hazaszállítás megoldott	

Otthoni cím:.....

.....

Telefon:.....

Dátum, időpont

.....

.....

orvos

nővér/asszisztens