



Éber szedáció (Conscious sedation) alkalmazásának lehetősége a mindennapos fogászati-szájsebészeti gyakorlatban

Dr. Csermák Balázs, Dr. Kivovics Péter

President Fogászat, Konzerváló fogászat és Fogpótlástan szakorvosa
Igazgató: Dr. Csermák Balázs

Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar, Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet
Igazgató: Dr. Kivovics Péter egyetemi docens

A mindennapos fogászati gyakorlatban mind gyakrabban merül fel a betegek részéről az általános anesztéziában történő fogászati kezelés igénye. Előfordulnak olyan esetek, amikor az általános érzéstelenítés egy speciális változatát, az éber szedálást javasolt alkalmaznunk fogászati beavatkozások során. Ez a módszer szélesen elterjedt a fejlett fogászati kultúrájú országokban, főleg az Egyesült Államokban és a nyugat-európai uniós országokban.

A fájdalom és a szorongás csökkentése egyaránt fontos a betegek és egészségügyi szakemberek számára. A nem megfelelő fájdalomcsillapítás kellemetlen következménye lehet, hogy annak emlékei a későbbi beavatkozások során felidéződhetnek. A Brit Fogászati Társaság (BDA) Általános Tanácsa úgy definiálta az éber szedációt, mint olyan technikát, ahol egy vagy több farmakon használata a központi idegrendszer átmeneti változását vonja maga után, ezáltal lehe-

tővé teszi a fogászati kezelést úgy, hogy a folyamat alatt verbális kapcsolat tartható fenn a beteggel. A szedáció ezen fajtája különösen hasznos a fogászat területén. A betegek egy jelentős csoportjában segíti a nyugtatást és a relaxációt, ami a lakosság 4–20 százalékában feltételezetten jelentkező fogászati kezelésekkal összefüggő szorongás oldását jelenti [1]. Az éber szedáció csökkenti a páciensek szorongását és félelmeit, és növeli annak az esélyét, hogy a

kezelt betegben pozitív élmény alakuljon ki. Az éber szedáció elősegíti a fájdalmas ingerek és a valós percepcióik közötti disszociációt, csökkenti a traumák és a betegfóbiák kialakulásának valószínűségét.

Jogi háttér

A „60/2003. (X.20) ESzCsM rendelet az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimum feltételekről” miniszteri rendeletben a következőket olvashatjuk a szedációban/altatásban végzett fogorvosi-szájsebészeti ellátáshoz szükséges feltételekről:

„A felületes éber szedáció (conscious sedation) jellemzői: külső ingerekre adekvát válasz, tudatállapot enyhén befolyásolt, szabad légutak, általában kielégítő spontán légzés, cardiovascularis rendszer nem, vagy csak minimálisan érintett.

Kivitelezése: N₂O: O₂ belélegeztetés/intravénás gyógyszeradagolás.

Személyi feltételek: A fogorvosi beavatkozást végzőtől független, a légút biztosítása, lélegeztetés módszerében jártas orvos jelenléte szükséges.

Az eljáráshoz szükséges eszközök: Betegőrző monitor (minimum: SpO₂, NIBP), Szabad légútbiztosítás eszközei (Guedel tubus, intratrachealis tubusok, laringoszkóp, Magill-fogó, szájtépesz), lélegeztetés eszközei (arcmaszkok, oxigénpalack, reduktor, Ambu-típusú lélegeztető ballon, csatlakozók, PEEP szelep, orrszonda, szívórendszer, csatlakozókkal, leszívó katéterek).”

Indikáció

Az éber szedálás nem altatás. A páciens nem veszíti el eszméletét, nem lesz magatehetetlen, mint a klasszikus általános anesztézia esetén. Csupán a fogászati beavatkozástól való nagyfokú szorongása, averziója tűnik el. Az éber szedáció alkalmazásának indikációi lehetnek a tűktől vagy éles eszközöktől való félelem, fokozott hányási reflex, a fogorvostól való félelem, nehezen kontrollálható fóbiák vagy szorongások. Alkalmazása során kétféle megközelítést alkalmazhatunk. Az egyik eljárásnál a bevezető éber szedáció után elvégezzük a szükséges helyi érzéstelenítést a szakma szabályai szerint, és további éber szedációt csak abban az esetben alkalmazunk, ha a páciens kívánja. A másik megközelítés szerint a páciens folyamatosan a kezelés során az orrára illesztett adagolóból (orrmaszk) kapja a

nitrogénoxidul/oxigén keveréket és folyamatosan éber szedációs állapotban van. Az első megközelítés előnye, hogy a páciens saját magának adagolja a gázkeveréket, így a szedáció felületes, de mind az orvos, mind a beteg nagyobb biztonságban érzi magát. A második megközelítés során a gáz keverékét az orvos adagolja, a megközelítés előnye, hogy az éber szedáció foka folyamatosan ugyanolyan jól kontrollálható, hátránya esetleg az, hogy az orrmaszk bizonyos beavatkozásoknál útban lehet. Az éber szedációban kevésbé jártas kollégáknak feltétlenül az első megközelítést javasoljuk, és ennek biztonságos kivitelezése után próbálkozhatunk meg az orrmaszkos éber szedáció alkalmazásával. Az alkalmazás előtt, meg kell győződnünk a páciens megfelelő cardio-respiratórikus állapotáról, ez egyben egy fontos szűrővizsgálati lehetőséget is jelent.

Kivitelezés

Az éber szedációs készülékek két nagy csoportját különböztethetjük meg. Az egyik – a régebbi típus – külön palackban kezeli az oxigént és a nitrogénoxidul gázt, és egy keverőszelep segítségével állíthatjuk be a keverés arányát (Porter-készülék). A keverék összetételét a szedáló orvos határozza meg.

A keverőszelepek biztonságosak, az oxigéntartály kiürülése után a gáz adagolása automatikusan leáll, azonban a beállított keverési arány eltolódásának a veszélye fennáll.



A másik esetben nincs külön nitrogénoxidul és oxigénpalack, hanem a két gáz keveréke egy palackban található, 50–50 százalékban stabil elegyet alkotva (Linde Livopan). Ez, feltételezve, hogy a palack szobahőmérsékleten kerül tárolásra, teljes biztonságot ad, hiszen nem fordulhat elő, hogy a páciens alacsony oxigéntartalmú keveréket kapjon. A dinitrogén-oxid szedatív és fájdalomcsillapító (anxiolitikus és amnéziás hatás a hivatalos beteg-tájékoztatóban nincs feltüntetve, és a jelentősebb anasztéziológiai szakkönyvekben sem szerepel konzekvensen), tulajdonságai lehetővé teszik, hogy a páciens kevésbé legyen nyugtalan a kezelés előtt és alatt. Az amnéziát okozó hatás is fontos, ha a jövőbeli kezelések sikerét tekintjük. Az amnéziát okozó komponens fontos a beavatkozás utáni folyamatok szempontjából, mivel a lehetséges traumákhoz kapcsolódó fóbiák progresszív csökkenését okozza [4,5]. Fontos, hogy a kezelés elkezdése előtt az eszközt ki kell próbálni és elő kell készíteni, hogy rövidítsük azt az időt,

ami a betegben csökkenti a kezelés hatékonysága iránti bizalmat.

A President Fogászaton és a Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézetben egy éve végzünk éber szedációs asszisztálással fogászati beavatkozásokat. A beavatkozások száma meghaladja az 1800 beavatkozást. Az éber szedáció alkalmazásakor nemkívánatos hatások, a hányinger, illetve enyhe szédülés panaszként az esetek kevesebb, mint 1 százalékában fordult elő.

Az éber szedáció hatékonyságának alapját az előzetesen meghatározott összetételű dinitrogén-oxid/oxigén gázelegy adja, amely nem csak a fájdalomcsillapítás általános területén bizonyított, hanem fogászati kezeléseknél is. Kezeléseinkhez LIVOPAN®-t használunk, mely 50 százalék dinitrogén-oxidot és 50 százalék oxigén gázkeveréket tartalmaz. A gázok aránya megfelelő oxigénellátást biztosít, és nullára csökkenti a túladagolás kockázatát [2]. Ez a technika magas biztonsági szintet kínál a mély szedációval összehasonlítva, mivel a laryngealis reflexek megmaradnak a folyamat alatt [3]. Adagolása arc- vagy orrmaszkon keresztül a gázkeverék belélegeztetésével történik, melyet demand szelep, vagy ahol alkalmazható, egy folyamatos áramlást biztosító szelep szabályoz [1].

A dinitrogén-oxid on-off hatását jellemzi az első hatások megjelenésének gyorsasága, és ugyanezen hatások gyors eltűnése. A páciens a gázelegy 6-7 belélegezése után kezdi érezni az első hatásokat. Az analgészia csúcsát az első inhalációtól számított harmadik percnél éri el. Az inhalációt követően az ötödik percen áll vissza az eredeti állapot [3]. Igen fontos, hogy gondoskodnunk kell a kilélegzett dinitrogén-oxid elvezetéséről, elszívásáról, a megfelelő szellőztetésről.

Adagolás és gondozás a kezelés után

A páciensnek a kezelést megelőzően részletesen el kell magyarázni a megvalósítás lépéseit. Ez az előkészítés elősegíti a szorongás csökkenését, és megakadályozza, hogy az adagolást egy pánikroham hiúsítsa meg. A kezelés többnyire újdonságként hat a betegek nagy részénél, tehát a részletes magyarázat elősegíti az együttműködést. A dinitrogén-oxid/oxigén elegy 6-7-szeri belélegezése után a páciens elkezd érezni az első hatásokat, amelyek rendszerint a végtagok zsibbadásérzetével kezdődnek. A beadás után körülbelül egy perccel a beteg lebegést érez, és a gátlások feloldódása miatt elernyedést tapasztal. Ebben a kezdeti szakaszban a páciens a közeli hangokat egyre távolabbiként hallja. A folyamatos inha-



láció harmadik percének a végére a páciens eléri az analgészia csúcsát. Ebben a fázisban kell alkalmaznunk a megfelelő injekciós lokális vagy vezetésses (törzs) érzéstelenítést, a szakma szabályai szerint. A lebegésérzés keveredhet ájulásérzettel. Ezt előre közölni kell a beteggel, hogy elkerüljük a stresszt és az aggodást. Az adagolás első perceiben a páciens érzékeli a gáz neveltető hatását, valamint érezhet késztetést beszédre, vagy annak közlésére, amit érez. Előzetesen informálni kell, hogy kerülje a beszédet, mivel a beszéd növeli a légköri levegő tördőbe jutásának kockázatát, és így hígítja a gázgyógyszert. A nevetési inger általában ideiglenes.

A LIVOPAN® adagolását, ha csak lehetséges, Demand-szelepen keresztül kell végezni. Az arcmaszkhöz tartozó szelepet a páciens arcához kell igazítani, és amikor csak lehetséges, lehetővé kell tenni az önadagolást. Azon kívül, hogy a történések feletti kontroll érzését javítja, extra álmoság jelentkezése esetén az adagolás megszűnik. Az indukciós fázisban a beteg úgy helyezkedjen el, ahogy az egész kezelés alatt lenni kíván. Ez azért fontos, hogy közben elkerüljük a felesleges mozgásokat és megszakításokat. Ez a fázis nem tarthat tovább három percnél, ez az idő normál esetben elegendő az analgészia csúcsának eléréséhez.

A kezelést követően a gázkeverék belégzésének megszűnte után a kezdeti állapotba való visszatérés általában az első öt percben megtörténik [6]. A hatás megszűnése alatt a páciens kerülje a gyors mozdulatokat, állapotát a teljes visszatérésig figyelemmel kell kísérni. Meg kell várni, hogy az ideiglenes álmoság vagy szédülés teljesen elmúljon, a beteg csak ekkor hagyhatja el a székét.

Összefoglalás

Összefoglalva tehát az éber szedáció alkalmazásával olyan eszkozhöz juthat a mindennapos gyakorlatát folytató fogorvos, amely könnyebbé teszi a szorongó, pánikbeteg, fokozott hányingerre hajlamos páciens kezelését. Az előre elkészített gázkeverék alkalmazása pedig csökkenti az esetlegesen felmerülő komplikációk előfordulását.

Természetesen akár éber szedáció alkalmazásánál, akár éber szedáció nélkül a fogorvosnak rendelkeznie kell a fogorvosi rendelőben a különböző kardiális és allergiás szövődmények megelőzéséhez és kezeléséhez szükséges tárgyi és személyi feltételekkel.

Irodalom

1. Burnweit C, Diane-Zerpa J A, Nahmad M H, et al. Nitrous oxide for minor paediatrics surgical procedures: an effective alternative to conscious sedation? *Journal of Pediatric Surgery* 2004; 39: 495-99.
2. Berge, T. I. (2001). Nitrous Oxide in dental surgery. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology* 15(3), 477-489.
3. Bandon D, Deibos Y, Nancy J, Rouas P, & Vaysse F. (2009) MEOPA, Anesthésie générale: Pourquoi et comment orienter les patients? anestesia general: ¿Cómo y por qué orientar a los pacientes? *Le fil Dentaire* 2009; 43: 20-23.
4. Bourgois C, Kuchler H. Gebrauch . MEOPA für schmerzhaft Eingriffe in der Pädiatrie. *Paediatrica*, 2003; 14(2):18-21.
5. Bryan RAE. The success of inhalation sedation for comprehensive dental care within the Community Dental Service. (2002) *International Journal of Paediatric Dentistry* 2002; 12(6): 410-414.
6. Livopan 50%/50% túlnyomásos orvosi gáz. Gyógyszer-alkalmazási előirat.
7. Berge, T. I. (2001). Nitrous Oxide in dental surgery. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology* 15(3), 477-489.
8. Burnweit C, Diane-Zerpa J A, Nahmad M H, et al. Nitrous oxide for minor paediatrics surgical procedures :an effective alternative to conscious sedation ? *Journal of Pediatric Surgery* 2004; 39: 495-99.
9. Bandon D, Deibos Y, Nancy J, Rouas P, & Vaysse F. (2009) MEOPA, Anesthésie générale: Pourquoi et comment orienter les patients? anestesia general: ¿Cómo y por qué orientar a los pacientes? *Le fil Dentaire* 2009; 43: 20-23.
10. Cahill FJ, Ellenberger EA, Mueller JL, Tseng LF, Quock RM Antagonism of nitrous oxidede antinociception in mice by intratecally administered antisera to endogenous opioid peptides opiáceo. *Journal of biomedical science* 2000; 7(4): 299-303.
11. HashimotoT, Maze M, Ohashi Y, Fujinaga M. Nitrous oxide activates GABA ergicneurons in th espinal cord in Fischer rats. *Anesthesiology* 2001; 95(2):463-469.
12. CotrellJE,Young WL.Cotrell and Young’s Neuroanesthesia. Saunders. 2010.
13. Bourgois C, Kuchler H. Gebrauch . MEOPA für schmerzhaft Eingriffe in der Pädiatrie. *Paediatrica*, 2003; 14(2):18-21.
14. Bryan RAE.The success of inhalation sedation for comprehensive dental care within the Community Dental Service. (2002) *International Journal of Paediatric Dentistry* 2002; 12(6): 410-414.
15. Hennequin M, Collado V, Faulks D, Koscielny S, Onody P, Nicolas E. A clinical trial of efficacy and safety of inhalation sedation with a 50% nitrous oxide /oxygen premix general practice.(2012). *Clinical oral investigations* 2012; 16(2): 633-642.
16. Crawford AN.The use of nitrous oxide – oxygen inhalation sedation with local anaesthesia as an alternative to general anaesthesia for dental extractions in children. *British Dental Journal* 1990; 168: 395 –398.
17. Shaw AJ, Meechan JG, Kilpatrick NM, Welbury RR.The use of inhalation sedation and local anaesthesia instead of general anaesthesia for dental extractions and minor oral surgery in children: a prospective study. *International Journal of Paediatric Dentistry* 1996; 6: 7–11.
18. Paris A, Horvath R, Basset P, Thiery S, Couturier P, Franco A, Bosson JL Nitrous oxide-oxygen mixture during care of bedsores and painful ulcers in the elderly: arandomized, crossover,openlabel pilot study. *Journal of pain and symptom Management* † 2008;35(2):171-176.
19. Collado V, Hennequin M, Faulks D, Mazille MN, Nicolas E, Koscielny S, Onody P. Modification of behaviour with 50% nitrous oxide /oxygen conscious sedation over repeated visits for dental treatment a 3-year prospective study. *Journal of clinical psychopharmacology* 2006;26(5): 474-481.
20. Babl F E, Puspitadewi A, Barnett P, Oakley E, Spicer M. Preprocedural casting state and adverse events in children receiving nitrous oxide for procedural sedation and analgesia *Ayuda pediátrica de urgencia* 2005; 21 (11): 736-743.