

## CED-határozat

# A CED állásfoglalása a dinitrogén-oxidos inhalációs szedáció alkalmazásáról - frissítés

## // BEVEZETÉS

A több mint 340 000 európai fogorvost képviselő Európai Fogorvosok Tanácsának (CED) fő célkitűzése, hogy előmozdítsa a fogászat és a szájhigiénés ellátás magas színvonalát az európai polgárok számára. A Tanács ezért elkötelezett stratégiai tervének folyamatos felülvizsgálata és frissítése mellett annak érdekében, hogy a szakma most és a jövőben is képes legyen megfelelni az európai szájegészségügyi igényeknek. A CED irányadó elképzelése a fogászat jövőjével kapcsolatban az, hogy minden európai számára elérhető legyen a minőségi, biztonságos szájegészségügyi ellátás, amelyet jól képzett, szakképzett és teljes mértékben kompetens fogorvosok nyújtanak, kényelmes és költséghatékony módon, a legújabb és legmegfelelőbb technológia alkalmazásával.

A fájdalom és a szorongás kezelése kiemelt fontosságú a fogászatban. A felnőttek és a gyerekek akár 10-30%-ának is lehet valamilyen félelme vagy szorongása a fogászati kezeléssel kapcsolatban. Jelentős bizonyítékok vannak arra vonatkozóan, hogy ezen betegek számára előnyös a dinitrogén-oxiddal (N<sub>2</sub>O) történő szedálás, és hogy a szedálás ezen formája rendkívül biztonságos és hatékony a képzett "fogorvos kezében". Az N<sub>2</sub>O alkalmazása kiszélesedik a kezelési esetek körének és összetettségének bővülése miatt, mint például apektómiák, parodontális sebészet, implantológia, preprotetikai sebészet, fogszabályozó mini-implantátumok, kisebb szájüregi daganatok eltávolítása stb.

A CED úgy döntött, hogy a 2012-es állásfoglalást összhangba hozza a jelenlegi legjobb szakmai gyakorlattal. Az állásfoglalás célja az volt, hogy támogassa az N<sub>2</sub>O fogorvosi rendelőben történő használatának előnyeit, biztonságát és hasznosságát, valamint azt, hogy egy ilyen eszközt a fogorvosok fegyvertárában kell tartani, amelyet bizonyos feltételek mellett a megfelelően képzett és tanúsított fogorvosok használhatnak.

## // MEGHATÁROZÁS ÉS HASZNÁLAT

*A tudatos szedáció a következőképpen definiálható: "Olyan technika, amely során egy vagy több gyógyszer alkalmazásával a központi idegrendszer olyan depressziós állapotba kerül, amely lehetővé teszi a kezelés elvégzését, de amely során a szedálás időtartama alatt a beteggel való szóbeli kapcsolat fenntartása biztosított. A fogászati kezeléshez alkalmazott tudatos szedációhoz használt gyógyszereknek és technikáknak elég széles biztonsági tartalékkal kell rendelkezniük ahhoz, hogy az eszméletvesztés valószínűtlenné váljon."*

A dinitrogén-oxid gáz nem idegen sem az altatásban, sem a fogászatban, és használata mindkét tudományágat összeköti a történelemben. A technikát, amelyben alacsony koncentrációjú dinitrogén-oxid gázt titrálunk oxigénnel, már évek óta (már 1889-ben) alkalmazzák számos országban (USA, Nagy-Britannia, Ausztrália és Skandinávia), és az általános érzéstelenítéshez képest klinikailag sikeresnek és költséghatékonynak ismerik el.

## **// A DINITROGÉN-OXID INHALÁCIÓS SZEDÁCIÓ HATÉKONYSÁGA A VISELKEDÉSES KEZELÉS KIEGÉSZÍTÉSEKÉNT**

Az Európai Gyermekfogászati Akadémia, az Amerikai Gyermekfogászati Akadémia és a British Society of Paediatric Dentistry mindegyike "titrálási" technikát javasol, amely során az oxigénben lévő N<sub>2</sub>O adagját körülbelül 1 percenként 5-10%-os lépésekkel növelik az oxigénkeverékben, a beteg reakciójának megfelelően, amíg a kívánt nyugtató hatást el nem érik.

A dinitrogén-oxid inhalációs szedáció, ha azt viselkedéskezelési technikákkal támogatják, hatékony gyermekek és felnőttek esetében. Egy 2008-as Cochrane-felülvizsgálat kedvező változásokról számolt be a viselkedésben vagy a szorongásban, amikor N<sub>2</sub>O-t alkalmaztak. Ezenkívül ezt a gyermekfogászat "standard technikájaként" írják le (NICE 2010), és az esetek akár 90%-ában sikeres lehet, feltéve, hogy a betegeket gondosan kiválasztják.

## **// AZ N<sub>2</sub>O-OXIGÉN-SZEDÁCIÓ ÁLTALÁNOS INDIKÁCIÓI A FOGÁSZATBAN**

Az N<sub>2</sub>O tudatos szedációra szoruló betegek a következő csoportokba tartoznak: 1) szorongó vagy félős betegek; 2) alacsony megbirkózási képességű betegek (pl. viselkedéskezelési problémák, fogászati félelem, szorongó és túfóbiás betegek, kiemelkedő öklendezési reflex; 3) speciális igényű, kommunikáló betegek; 4) speciális kezelési igényű betegek (pl. sürgősségi kezelés, bonyolult és elhúzódó kezelés, kisebb szájsebészeti beavatkozások helyi érzéstelenítéssel együtt, speciális eljárások stb.)

A beteget minden esetben tájékoztatni kell az eljárásról, a rendelkezésre álló lehetőségekről, a lehetséges kockázatokról és mellékhatásokról. Eljárást kell bevezetni annak biztosítására, hogy a beteg vagy gondozója érvényes beleegyezését adta.

## **// AZ N<sub>2</sub>O SZEDÁCIÓ FŐ KONTRAINDIKÁCIÓI ÉS ÓVINTÉZKEDÉSEI A KÖVETKEZŐ BETEGEKNÉL:**

1) Kommunikációs képtelenség; 2) Orrlégzési képtelenség; 3) Súlyos pszichiátriai vagy viselkedési/személyiségzavarok; 4) B<sub>12</sub>- vagy folsavhiány/betegségek; 5) Krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD); 6) Neuromuszkuláris rendellenességek, pl. szklerózis multiplex; 7) Bleomicin hatóanyagú kemoterápiában részesülő rákos betegeknél; és 8) A terhesség első trimeszterében lévő betegeknél.

## **// DINITROGÉN-OXID INHALÁCIÓS SZEDÁCIÓ BIZTONSÁGA**

A dinitrogén-oxid nem irritálja a légutakat, gyorsan hat és gyorsan helyreáll (mindkettő perceken belül). A gáz szöveti oldékonysága alacsony, és a minimális alveoláris koncentrációja (MAC) olyan magas, hogy normál légköri nyomáson gyenge érzéstelenítő.

A fogászatban alkalmazott inhalációs szedáció beadására olyan, erre a célra tervezett gépeket kell használni, amelyek képesek a 70%-os felső határértékig N<sub>2</sub>O-t és soha nem kevesebb, mint 30% térfogatszázalék oxigént adagolni, bár a legtöbb esetben megfelelő relatív analgészia érhető el olyan dinitrogén-oxid-koncentrációval, amely nem haladja meg az 50%-os térfogatszázalékot. Az ilyen gépeknek meg kell felelniük a hatályos európai szabványoknak, és a gyártó útmutatásai szerint kell karbantartani őket, rendszeres, dokumentált szervizeléssel, és tartalmazniuk kell egy üzembiztos berendezést (azaz ha az oxigénnyomás csökken, a dinitrogén-oxid-ellátás automatikusan leáll); áramlásmérőt a gázáram és a dinitrogén-oxid-koncentráció egyedi beállításához; vészhelyzeti levegőszelvet; alacsony légzési ellenállású, nem visszalégző csöveket, valamint hatékony elszívórendszert a kilélegzett és felesleges gázok számára. Bizonyos IIIB. és IV. osztályú lézeres eszközök használata esetén azonban a tudatos szedációs technikák során fennáll a lobbanásponos gyulladás veszélye. Ezért zárt körfolyamatú adagoló/elszívó rendszerre van szükség.

A munkáltatóknak biztonságos munkakörnyezetet kell fenntartaniuk, hogy kezeljenek minden potenciális kockázatot, például a terhes munkavállalókat illetően. A munkahelyi veszélyek kezelésére vonatkozó helyi útmutatás ajánlott.

A fogorvosi rendelőt fel kell szerelni az összes szükséges újraélesztő eszközzel és gyógyszerrel.

## **// AZ EGYETEMI HALLGATÓKRA VONATKOZÓ OKTATÁSI ÉS KÉPZÉSI ELŐÍRÁSOK**

A dinitrogén-oxid inhalációs szedációt csak akkreditált fogorvosok adhatják be, és mindig olyan egyéb fogorvosi személyzet segédkezhet, akik megfelelő elméleti, gyakorlati és klinikai képzést kaptak, és kompetensek az esetleges komplikációk kezelésére. Amennyiben ezek a követelmények teljesülnek, nincs ellenjavallata a fogorvosi rendelőben történő alkalmazásnak (Dental Sedation Teachers Group, 2000). Ezért az EU összes fogorvosi iskolájának tantervébe be kell építeni az N<sub>2</sub>O - Oxigén orientált előadásokat, szemináriumokat, legalább 10 (tíz) órás e-learning modulokat és a technika gyakorlati alkalmazását kiválasztott eseteken.

Kulcsfontosságú, hogy a hallgatók a teljes program (elmélet- vizsga- gyakorlati készségek- klinikai készségek) végén tanúsítvánnyal rendelkezzenek, és megértsék, hogy a készségeket rendszeres gyakorlással kell fenntartani és fejleszteni.<sup>ii</sup>

## **// A DIPLOMÁS FOGORVOSRA/SZAKDOLGOZÓRA VONATKOZÓ ELŐÍRT MINIMÁLIS KÉPZÉSI KÖVETELMÉNYEK**

A legalább 12 órás elméleti tanfolyamnak a következőket kell tartalmaznia: szorongás- és viselkedéskezelési stratégiák, a dinitrogén-oxid kémiai, fiziológiai és biológiai vonatkozásai, a különböző szedációs egységek technikai vonatkozásai, betegbiztonság, munkahelyi veszélyek, sürgősségi és alapvető életmentés. Erősen ajánlott, hogy az oktatásban aneszteziológusok vagy szedációs szakemberek vegyenek részt. A tananyaghoz referencia kézikönyv is tartozik, és sikeres értékelést kell végezni (a kért alapvető ismeretekről).

Az elmélet mellett a gyakorlati készségeket is oktatni kell a "szerepjáték" mint oktatási modell segítségével. A képzés után a gyakornokot mentorálni kell, és öt értékelést; öt megfigyelést; és öt kezelt esetet kell igazolni.

Kulcsfontosságú, hogy a gyakornokok a teljes program (elmélet- vizsga- gyakorlati készségek- klinikai készségek) végén tanúsítvánnyal rendelkezzenek, és megértsék, hogy a készségeket rendszeres használat révén fenn kell tartani és fejleszteni kell.

## // AZ OKTATÁS ÉS KÉPZÉS HELYSZÍNÉÜL SZOLGÁLÓ TERÜLETEK

Az oktatást és a képzést akkreditált szakembereknek kell biztosítaniuk, és országtól függően egyetemi klinikákon, kórházi klinikákon vagy jóváhagyott képzési központokban kell végezni.

## // ÖSSZEFOGLALÓ

- A dinitrogén-oxid-oxigént alkalmazó inhalációs szedáció több mint 150 éve és ma is a fogászati félelmek és szorongások kezelésének elsődleges technikája.
- Ez a technika biztonságos, értékes és hatékony a fogászati beavatkozásoknál, és lehetővé teszi, hogy a félős fogászati betegek többségét sikeresen nyugtatózzák és sokkal kényelmesebb és stresszmentesebb környezetben kezeljék.
- Megfelelően, akkreditált fogorvosok által, kiváló minőségű, korszerű és jól karbantartott felszereléssel, megfelelően képzett asszisztensek kíséretében, a technika rendkívül magas sikerességi aránnyal rendelkezik, és a fogászati rendelőben fogászati kezelés alatt álló betegek fájdalom- és szorongáskezelésének alapvető eszközeként továbbra is a fogászat eszköztárában kell tartanunk.
- A dinitrogén-oxid-oxigént alkalmazó inhalációs szedáció alkalmazásának meg kell felelnie a vonatkozó nemzeti jogszabályoknak és szakmai irányelveknek.

\*\*\*\*

**Elfogadta a CED közgyűlése 2019. november 22-én.**

---

<sup>i</sup> Craig DC. Royal College of Anaesthetists, Royal College of Surgeons of England. Tudatos szedáció a fogászatban: An update. Br Dent J. 2007;203:629-31.

<sup>ii</sup> A CED felülvizsgált állásfoglalása a 2005/36/EK irányelv V.3/5.3.1. mellékletének felülvizsgálatáról