proLékaře.cz | 30.10.2026

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ,
ročník 62,
2014, 4,
s. 51–56

Vliv inhalace továrně připravené směsi kyslíku a oxidu dusného v poměru 1:1 při zubním ošetření na chování dětí

(Praktické sdělení)

Impact of Inhalation of Factory-Prepared Equimolar Mixture Nitrous Oxide/Oxygen during Dental Setting on Children´s Behavior

(Practical Report)

Vašáková J., Teuberová Z., Navarová L.

Oddělení dětské stomatologie, Ústav klinické a experimentální stomatologie 1. LF UK a VFN, Praha

Věnováno prof.MUDr. Janu Kilianovi, DrSc., k významnému životnímu jubileu

SOUHRN

Úvod a cíl práce: Práce se zabývá problematikou využití továrně připravené směsi kyslíku a oxidu dusného v poměru 1:1 (50 % N_2O / 50 % O_2) při zubním ošetření dětí. Přináší výsledky používání této metody na Oddělení dětské stomatologie ÚKES za 12 měsíců.

Metody: Autoři popisují techniku aplikace 50 % N_2O / 50 % O_2 nádechovým ventilem s náustkem nebo s obličejovou maskou. Na souboru ošetřených pacientů v intervalu od června 2012 do června 2013 demonstrují možnosti využití inhalace této směsi v ambulantní praxi a na tomtéž souboru dětí demonstrují vliv její inhalační sedace na změnu chování ošetřených dětí. K hodnocení chování používají modifikovanou čtyřstupňovou Franklovu stupnici chování.

Výsledky: V časovém intervalu od června 2012 do června 2013 bylo na Oddělení dětské stomatologie ÚKES ošetřeno 86 dětí ve věku od tří do dvanácti let. Autoři zaznamenávali počet a charakter výkonů provedených v inhalační sedaci. Všímali si, jak komplikované je pro dětského pacienta porozumět inhalaci 50 % N_2O / 50 % O_2. Rozlišovali zhotovení výplně (dočasný, stálý zub), vytažení zubu (dočasný, stálý zub) a provedení chirurgického výkonu. Dále zaznamenávali chování dítěte podle modifikované Franklovy stupnice při vstupní nebo předchozí návštěvě, v průběhu ošetření a při kontrolní návštěvě po ošetření. Uvádějí přítomnost či nepřítomnost amnézie po výkonu, rozlišují nově příchozí a chronické pacienty. Z uvedených dat zjistili změnu chování dítěte v důsledku ošetření inhalační sedací při vědomí továrně připravenou směsí kyslíku a oxidu dusného v poměru 1:1. Ke srovnání jednotlivých proměnných je užit chí kvadrát test na 5% hladině významnosti.

Závěr: Použití továrně připravené směsi 50 % N_2O / 50 % O_2 má pozitivní vliv na změnu chování dětí při zubním ošetření bez závislosti na provedeném výkonu. Opakování ošetření pak vykazuje lepších změn v chování než ošetření jednorázové. Signifikantně významná je i přítomnost amnézie po výkonu, která je vyšší u dětí bez zkušenosti s prováděným výkonem a u dětí navštěvujících oddělení dětské stomatologie delší dobu.

Klíčová slova: ***zubní ošetření – děti – strach ze zubního ošetření – sedace při vědomí – rajský plyn – chování***

proLékaře.cz | 30.10.2026

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 62, 2014, 4, s. 51–56

SUMMARY

Introduction and aim: The paper focuses on the use of a factory-prepared equimolar mixture of nitrous oxide and oxygen (50 % N_2O / 50 % O_2) during dental treatment of children. Twelve-month results of using this method at the Department of Paediatric Dentistry of ICEDM are being presented.

Methods: The authors describe the technique of the administration of 50 % N_2O / 50 % O_2 using inhalation through a demand valve and a mouth piece or face mask. The use of the mixture in the outpatient dental setting is demonstrated on paediatric patients treated at the Department of Paediatric Dentistry in the period from June 2012 to June 2013. The effect of a conscious inhalation sedation using 50 % N_2O / 50 % O_2 on behaviour of the treated patients is being discussed. For the assessment of the children´s behaviour, a modified four-degree Frankl scale of behavior is being used.

Results: A group of 86 children aged 3 to 12years was treated at department over the period from June 2012 to June 2013. We recorded the amount and character of the procedures performed under the conscious inhalation sedation, such as fillings and/or extractions (of deciduous or permanent teeth) or the need for dental surgery. Using the modified Frankl scale we graded the children´s behaviour during dental visits in the past, during the first visit at our department and during the follow-up. The presence or absence of amnesia after the treatment was recorded both in new and long-term patients of the department. Chi-square test at the 5% level of significance was used to test relationships between the variables. Statistical analysis revealed positive behavioural changes in the paediatric patients in association with the treatment under the conscious inhalation sedation using 50 % N_2O / 50 % O_2.

Conclusion: The use of 50 % N_2O / 50 % O_2 has a positive impact on the behaviour of children during dental treatment independent on the dental procedure they undergo. Repeated treatment using 50 % N_2O / 50 % O_2 is associated with a more pronounced behavioral changes than a single treatment. Induction of amnesia after the treatment, which is more frequent in treatment- naive children and in children, that request long--term dental treatment at the department, is significant.

Key words: ***dental treatment – children – dental fear – conscious sedation – laughing gas – behavior***

Prakt. zub. Lék., roč. 62, 2014, č. 4, s. 51–56

ÚVOD A CÍL STUDIE

Cílem zubního lékaře by mělo být bezbolestně ošetřit pacienta, a zejména blokovat tzv. procedurální bolest, která během výkonu působí pacientovi subjektivní obtíže. Inhalační sedace při vědomí s 50 % N_2O / 50 % O_2 je jednou z možností, jak tohoto cíle dosáhnout. Předchozí traumatická zkušenost je jednou z hlavních příčin nespolupráce dětí [9, 16]. Nespolupracující děti pak mají výrazně vyšší KPE [5]. Nejenom vlastní ošetření těchto nespolupracujících dětí, ale i následná péče jsou pro rodinu dítěte ekonomicky a pro dítě psychicky a zdravotně zatěžující [1, 2, 3, 15]. V tomto sdělení se budeme zabývat otázkou, zda vlastní zubní ošetření v inhalační sedaci směsí 50 % N_2O / 50 % O_2 může mít vliv na změnu chování dětí po ošetření a jaké faktory mohou chování dítěte ovlivnit.

Oxid dusný se používá v medicíně více než 150 let. Zjistilo se, že k sedaci plně dostačují koncentrace do 50 %, kdy mírnější nežádoucí účinky jsou častější a krátkodobé. Asi v 5 % může dojít ke krátkodobým bolestem hlavy po skončení inhalace a k pocitům závratě, brnění končetin, které však do několika minut odeznívají. U senzitivních jedinců pozorujeme nevolnosti a ve vzácných případech i zvracení (více u vyšších koncentrací, u prolongovaného podání, u kolísání hladiny oxidu dusného) [4, 13]. Vyšší koncentrace jsou spojeny s výraznějšími nežádoucími účinky, aniž by se podstatně zvýšila účinnost [4, 6, 13]. Výhodou použití oxidu dusného ve formě premixu 50 % N_2O / 50 % O_2 je možnost jeho podání zaškoleným středním zdravotnickým personálem, rychlá dostupnost, rychlý nástup účinku a rychlé odeznění. Inhalace pomocí nádechového ventilu má i nesporné psychologické působení, protože inhalujícímu dítěti dává pocit kontroly nad ošetřením [11]. Podobnou službu koná i jednosměrný nádechový ventil, který, na rozdíl od kontinuální inhalace, je otevřen pouze nádechem dítěte, a nevzbuzuje tak obavy před inhalací.

Při inhalaci směsi 50 % N_2O / 50 % O_2 není výrazně ovlivněn kardiopulmonální systém, uplatňuje se zejména anxiolytický a euforický účinek, ale také redukce bolesti při aplikaci lokálního anestetika. Setkáme se i s individuálně popisovanou amnézií. Před inhalací se doporučuje příjem potravy a tekutin do dvou hodin před inhalací [7], po skončení inhala-

proLékaře.cz | 30.10.2026

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 62, 2014, 4, s. 51–56

ce oxidu dusného je možné ihned přijímat potravu a tekutiny [10]. V ambulantní praxi provádíme krátké výkony do 15 minut [14] převážně u dětí ve věku vyšším než čtyři roky [12, 14]. Během sedace se střídá vlastní výkon s dvouminutovou inhalací směsi. Proto je reálné extrahovat v jedné inhalační sedaci dva moláry v jednom kvadrantu [18], tři až čtyři jednokořenové zuby, zhotovit dvě výplně v jednom kvadrantu nebo aplikovat lokální anestezii před drobným chirurgickým výkonem, který pak provedeme bez inhalace. Všechny výše uvedené skutečnosti vedou ke znovuobjevení použití směsi 50 % N_2O / 50 % O_2 pro zubní ošetření dětí.

MATERIÁL A METODY

V inhalační sedaci při vědomí s použitím továrně připravené směsi 50 % N_2O / 50 % O_2 (Entonox®, Linde gas, a.s. ČR) jsme v časovém intervalu od června 2012 do června 2013 ošetřili 86 dětí (46 chlapců a 40 dívek) ve věku tři až dvanáct let. Děti inhalovaly náustkem nebo obličejovou maskou. Nejčastěji provedeným výkonem byla extrakce nebo sanace, rozlišovali jsme jejich počet a ošetření stálého nebo dočasného zubu. V období sledovaného jednoho roku nebyl indikován ani proveden žádný chirurgický výkon z oblasti mukogingivální ani dentoalveolární chirurgie. Zaznamenávali jsme, zda dítě již stejný typ výkonu podstoupilo. Při kladné odpovědi jsme následně zjišťovali, za jakých podmínek, tj. ošetření bez farmakologické podpory, s inhalační sedací při vědomí aplikací Entonoxu, v sedaci při vědomí midazolamem, v potencované sedaci, eventuálně v celkové anestezii.

Průběh ošetření byl ve všech případech stejný: zjistili jsme anamnézu a aktuální zdravotní stav dítěte, vysvětlili jsme princip ošetření rodičům a dítěti. Ošetření jsme prováděli u dětí ASA I, II [8]. Dále jsme zaznamenávali, jestli bylo dítě ošetřeno na oddělení dětské stomatologie ÚKES jako „nový pacient“ (akutní ošetření, nový pacient s doporučením k ošetření pro nespolupráci, bez zkušenosti s ošetřením v sedaci), nebo „chronický pacient“ (děti zaměstnanců Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, děti, které jsou pro přetrvávající úzkost a omezenou míru spolupráce ošetřovány přechodně na našem pracovišti po delší dobu). Hodnotili jsme vstupní chování dítěte podle čtyřstupňové Franklovy modifikované stupnice chování (dále FS) (tab. 1). V Entonoxu jsme neošetřovali děti, které přicházely s chováním stupně jedna z obavy ze zničení přístroje. Chování jsme hodnotili při první návštěvě, během vlastního terapeutického výkonu a při kontrolní návštěvě po ošetření. Ze získaných dat jsme stanovili změnu chování po ošetření. Po podepsání informovaného souhlasu rodiči jsme teprve začali s vlastní inhalací. Všímali jsme si a ve čtyřbodové stupnici zapsali, jak komplikované bylo pro dětského pacienta pochopit princip inhalace (tab. 2). Po dvouminutové kontinuální inhalaci Entonoxu jsme aplikovali lokální anestezii nebo přistoupili k preparaci. V případě konzervačního ošetření zubu následovala další dvouminutová inhalace v době, kdy dítě začalo při preparaci jevit známky nespolupráce, tj. pohybový neklid, zvukové projevy. Střídání inhalace a preparace trvalo do odstranění kazivé léze. Některé děti inhalovaly i před aplikací výplně, některé již tuto podporu ne-

Tab. 1 Franklova modifikovaná stupnice chování

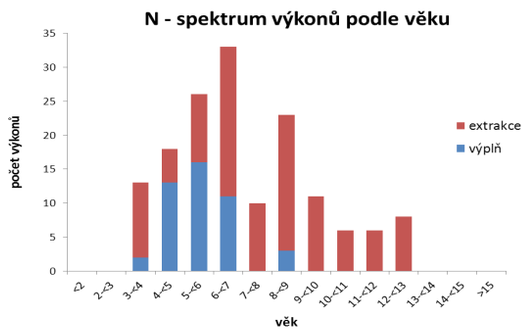
Stupeň chování	Franklova modifikovaná stupnice chování
1	naprosto negativní, dítě odmítá ošetření, silně pláče, je plné strachu, další jasné známky extrémního negativismu
2	negativní, dítě může být neochotné přijímat ošetření a má známky ne vyloženě negativních postojů
3	pozitivní, dítě přijímá ošetření, ale může být opatrné, dítě je ochotné vyhovět zubnému lékaři, ale má výhrady, pochybnosti, může potřebovat připomínat, že má otevřít ústa, držet ruce dole a může poplakávat
4	velmi spolupracující, dítě je tak hodné, jak může být, jak se týká aktivní komunikace, sezení v klidu, dítě nevykazuje žádné známky odporu k ošetření nebo negativismu, celé ošetření je provedeno

Tab. 2 Čtyřbodová stupnice obtížnosti inhalace Entonoxu z pohledu dítěte

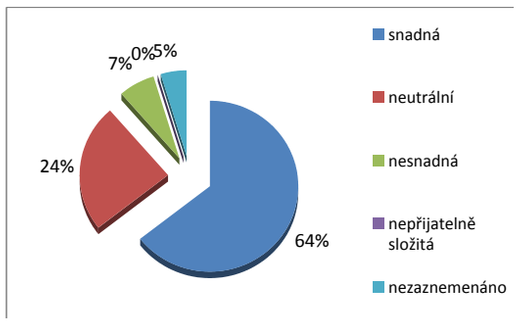
snadná	dítě inhaluje samo po vysvětlení principu lékařem nebo rodičem
neutrální	dítě inhaluje po vysvětlení principu lékařem nebo rodičem, zpočátku vyčkává
nesnadná	dítě inhaluje po vysvětlení principu lékařem nebo rodičem, zpočátku za šetrné fixace
nepřijatelně složitá	dítě inhalaci odmítá

proLékaře.cz | 30.10.2026

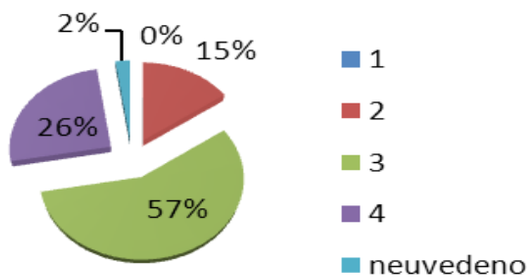
PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 62, 2014, 4, s. 51–56



Graf 1 Spektrum výkonů podle věku



Graf 2 Pochopení principu inhalace dětmi

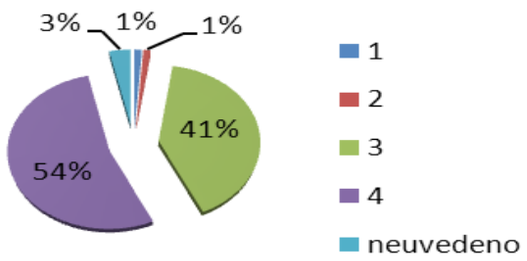


Graf 3 Chování dětí při vstupní návštěvě

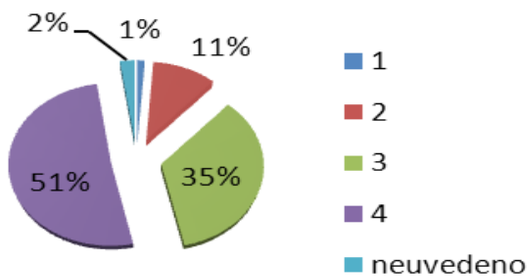
potřebovaly. V případě aplikace lokální anestezie se doba inhalace odvíjela od doby potřebné k nástupu anestezie potvrzené dítětem, průměrně tři až pět minut. Poté následovala extrakce a eventuálně při neklidu dítěte zklidňující inhalace přibližně jednu minutu po výkonu. Po odeznění sedace jsme si všímali výše diskutované amnézie po ošetření, a to ve třech stupních: úplná amnézie, částečná amnézie, nepřítomnost amnézie. Ke srovnání jednotlivých výše uvedených proměnných jsme použili χ^2 test na 5% hladině významnosti.

VÝSLEDKY

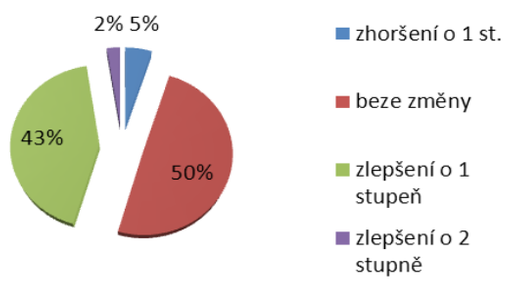
Průměrně jsme extrahovali 1,27 zubu (103 dočasných a pět stálých zubů) a provedli jsme 0,58 výplně v jedné inhalační sedaci při vědomí (48 dočasných a jeden stálý zub). Z toho u jednoho chlapce bylo pro zvracení v průběhu inhalace od ošetření upuštěno. Difuzní hypoxii jsme nezaznamenali u žádného pacienta. Ošetření v inhalační sedaci při vědomí s použitím 50 % N_2O / 50 % O_2 má největší zastoupení ve věkové skupině pět až sedm let, kdy jde většinou o první extrakce kariézních dočasných prvních molárů, a osm až devět let věku z důvodů ortodontických



Graf 4 Chování dětí při výkonu

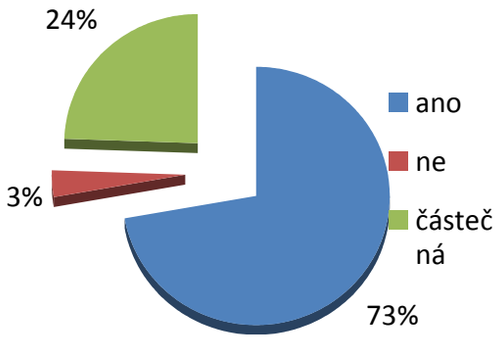


Graf 5 Chování dětí v kontrolní návštěvě po výkonu



Graf 6 Změna chování dětí v důsledku inhalace Entonoxu

proLékaře.cz | 30.10.2026



Graf 7 Amnézie u dětí po ošetření v Entonoxu

extrakcí, což však pokrývá i nižší a vyšší věkové kategorie. Spektrum výkonů v závislosti na věku ukazuje graf 1. Ochotu dětí inhalovat neboli pochopení principu jsme zaznamenali v grafu 2. Děti věku 6–12 let zvládly pochopit princip inhalace signifikantně lépe ($p = 0,03$) než děti ve věku 3–6 let.

Stanovili jsme změnu chování v důsledku ošetření s inhalací 50 % N_2O / 50 % O_2. Změny chování při ošetření dětí v 50 % N_2O / 50 % O_2 ukazují graf 3 (chování při první návštěvě), graf 4 (chování při výkonu), graf 5 (chování v kontrolní návštěvě po výkonu). K ošetření byly indikovány nejčastěji děti s chováním charakterizovaným podle FS stupněm 3 (57 %) a 4 (26 %). Toto rozvrstvení je dáno jednak tím, že k ošetření byly indikovány děti s menším rozsahem kariézního postižení a relativně spolupracující, u kterých jsme chtěli spolupráci udržet i po provedení nepříjemného výkonu (většinou extrakce), a zároveň děti bez handicapu. V grafu chování dětí po výkonu pak popisujeme dvojnásobný nárůst chování stupně 4, změnu chování v důsledku ošetření ukazuje graf 6. U 43 % dětí došlo ke zlepšení chování o jeden stupeň na FS, v čemž spatřujeme úspěch této metody ošetření. U dětí ve věku 6–12 let pak došlo k signifikantně většímu zlepšení chování ($p = 0,01$) než u dětí ve věku 3–6 let. Mezi změnou chování chlapců a dívek nebyla na 5% hladině významnosti signifikantní změna ($p = 0,1$). Pokud srovnáme ošetření „nových pacientů“ a „chronických pacientů“, opět nedochází k žádné signifikantní změně chování ($p = 0,37$). Při srovnání dětí, které už prováděným typem výkonu prošly, a které jsou s ním konfrontovány poprvé, a to v inhalační sedaci při vědomí, také nenacházíme signifikantní změny v chování ($p = 0,33$). Pokud budeme brát zřetel na to, zda dítě již bylo ošetřováno s aplikací Entonoxu, pak děti, které jsou ošetřovány alespoň podruhé, mají signifikantně lepší ($p = 0,02$) změnu chování než děti v Entonoxu ošetřované poprvé. Za zmínku stojí i srovnání změny chování po extrakci zubu a po konzervačním ošetření. Tato změna chování u dětí nebyla na 5% hladině významnosti signifikantně významná ($p = 0,78$).

Výše diskutovanou amnézii ukazuje graf 7. Při srovnání amnézie u dětí, které výkon prováděný v inhalační sedaci již absolvovaly a které jej podstupují poprvé, je na 5% hladině významnosti mezi skupinami signifikantní rozdíl ($p = 0,003$). Větší procento dětí s úplnou amnézií je mezi chronickými pacienty, což přisuzujeme již vybudovanému vztahu důvěry.

ZÁVĚR

Inhalační sedace 50 % N_2O / 50 % O_2 má v dětské stomatologii nezastupitelné místo pro krátkodobé výkony do 15 minut, jak plánované, tak akutní. Vzhledem k výše uvedeným výsledkům můžeme prokázat změnu chování dětí po ošetření. Opakované extrakce mohou prohlubovat hladinu dentální anxiozity [17], a proto signifikantní změna chování u dětí při opakovaném krátkodobém použití 50 % N_2O / 50 % O_2 má vliv na míru spolupráce dětského pacienta. Nezpochybnitelný psychologický význam má námi prokázaná přítomnost amnézie, a to hlavně u dětí, které prochází daným výkonem poprvé. Tento způsob ošetření nám dává možnost nejen snížit hladinu dentální anxiozity v průběhu zubního ošetření, ale vůbec dentální anxiozitu lege artis postupem ošetření inhalací 50 % N_2O / 50 % O_2 nevytvářet.

LITERATURA

1. **Acs, G., Lodolini, G., Kaminsky, S., Cisneros, G. J.:** Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. Pediatr. Dent., roč. 1992, č. 14, s. 302–305.
2. **Acs, G., Lodolini, G., Shulman, R., Chussid, S.:** The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with failure to thrive: Case reports. Compend. Contin. Educ. Dent., roč. 1998, č. 19, s. 164–168, 70–71.
3. **Acs, G., Shulman, R., Ng, M. W., Chussid, S.:** The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. Pediatr. Dent., roč. 1999, č. 21, s. 109–113.
4. **Eberl, S., Preckel, B., Fockens, P., Hollmann, M. W.:** Analgesia without sedatives during colonoscopies: worth considering? Techniques in coloproctology. Offic. J. SICCR, MSCP, ISCRS, ECTA, Colorectal Anal Group of Surgical Section of Chinese Medical Association, MSPFD© The Author(s), roč. 16, 2012, č. 4, s. 271–276.
5. **Ginzelová, K., Stanková, M., Buček, A., Dostálová, T.:** Stav chrupu dětí se zdravotním postižením a dětí nespolupracujících po ošetření v celkové anestezii. Prakt. zub. Lék., roč. 58, 2010, č. 1, s. 3–8.
6. **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 (Kalinox™) in general practice. Clinical Oral Investigations© Springer-Verlag, roč. 16, 2011, č. 2, s. 633–642.
7. **Hsu, C. K., Chen, Y. Q., Lung, V. Z., His, S. C., Lo, H. C., Shyu, H. Y.:** Myelopathy and polyneuropathy caused by nitrous oxide toxicity: a case report. Am. J. Emerg. Med., roč., 30, 2012, č. 6, s. 1016.e 3–6.

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 62, 2014, 4, s. 51–56

proLékaře.cz | 30.10.2026

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 62, 2014, 4, s. 51–56

8. **http:**//cs.wikipedia.org/wiki/Anesteziologie_a_resuscitace
9. **Jafarzadeh, M., Keshani, F., Ghazavi, Z., Keshani, F.:** Reviewing the parental standpoint about origin of the dental fear in children referred to dentistry centers of Isfahan University of Medical Sciences. Iran J. Nurs. Midwifery Res., roč. 16, 2011, č. 1, s. 133–139.
10. **Koyanagi, S., Himukashi, S., Mukaida, K., et al.:** Dopamine D2-like receptor in the nucleus accumbens is involved in the antinociceptive effect of nitrous oxide. Anesth. Analg., roč. 106, 2008, č. 6, s. 1904–1909.
11. **Matloch, Z., Matlochová, S.:** Porodnická analgezie z pohledu anesteziologa – zkušenosti z praxe ve Velké Británii. Anest. intenziv. Med., roč. 24, 2013, č. 2, s. 102–106.
12. **Navarová, L., Handzel, J.:** Naše dosavadní zkušenosti s ošetřením dětí a mladistvých v sedaci při vědomí N_2O/O_2. Prakt. zub. Lék., roč. 56, 2008, č. 3, s. 35–37.
13. **Onody, P. P., Gil, P., Hennequin, M.:** Safety of inhalation of a 50% nitrous oxide/oxygen premix: a prospective survey of 35828 administrations. Drug Saf., roč. 29, 2006, č. 7, s. 633–640.
14. **Pedersen, R. S., Bayat, A., Phaff Steen, N., Bouchy Jacobsson, M. L.:** Nitrous oxide provides safe and effective analgesia for minor paediatric procedures – a systematic review. Dan. Med. J., roč. 60, 2013, č. 6, s. A4627.
15. **Petersen, P. E., Estupinan-Day, S., Ndiaye, C.:** WHO's action for continuous improvement in oral health. Bull. World Health Organisation, roč. 2005, č. 83, s. 642.
16. **Suprabha, B. S., Rao, A., Choudhary, S., Shenoy, R.:** Child dental fear and behavior: The role of environmental factors in a hospital cohort. J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent., roč. 29, 2011, č. 2, s. 95–101.
17. **Ten Berge, M., Veerkamp, J. S., Hoogstraten, J.:** The etiology of childhood dental fear: the role of dental and conditioning experiences. J. Anxiety Dis., roč. 2002, č. 16, s. 321–329.
18. **Wilson, K. E., Girdler, N. M., Welbury, R. R.:** A comparison of oral midazolam and nitrous oxide sedation for dental extractions in children. Anaesthesia, roč. 61, 2006, č. 12, s. 1138–1144.

Studie vznikla za podpory grantu PRVOUK-P 28/LF1/6.

Autoky by rády poděkovaly za cenné rady v průběhu studie doc. MUDr. Ladislavovi Hessovi, DrSc., (vedoucí Subkatedry kardiovaskulární a transplantační anesteziologie a resuscitace, IKEM) a Jitce Donátové.

MUDr. Jana Vašáková
Ústav klinické a experimentální stomatologie
Kateřinská 32
128 00 Praha 2
e-mail: jana.vasakova@vfn.cz

Nové knihy z Nakladatelství Mladá fronta



VZÁCNÁ ONEMOCNĚNÍ V KOSTCE

Kateřina Kubáčková a kol.

Doporučená cena 420 Kč

První česká monografie na toto téma podává ucelený přehled o nejčastějších a nejzávažnějších vzácných onemocněních (VO) a nahrazuje dosud chybějící metodické pokyny pro jejich včasnou diagnostiku a léčbu. Napomoci by měla především praktickým lékařům a pediatrům v orientaci v této vysoce heterogenní skupině chorob, se kterými ve své praxi přicházejí do styku jen sporadicky, a přispět tak k rozšíření povědomosti o nich.
I přes značně limitované možnosti pediatrů a praktických lékařů – vzhledem k systému regulací úhrad zdravotních služeb ze zdravotního pojištění a sankcionování lékařů za výkony prováděné nad rámec celorepublikového průměru – je jejich úloha v časné diagnostice těchto chorob nezastupitelná.

Objednávky zasílejte e-mailem nebo poštou:
Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP,
Sokolská 31, 120 26 Praha 2, fax: 224 266 226, e-mail: nts@cls.cz.

Na objednávce laskavě uveďte i jméno časopisu, v němž jste se o knize dozvěděli.

Inzerce A14101066 ▶