

*В.А. Пайкуш<sup>1</sup>, Н.М. Дидик<sup>2</sup>*

## Корекція артеріального тиску під час анальгоседації дорослих при стоматологічному лікуванні

<sup>1</sup>Українська асоціація седації та анестезії у стоматології, м. Львів, Україна<sup>2</sup>Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна

**Мета** – оцінити потребу й можливості корекції артеріального тиску (АТ) у дорослих з гіпертензією при стоматологічному лікуванні під анальгоседацією.

**Матеріали та методи.** Моніторинг АТ до початку, під час і після завершення стоматологічного лікування під анальгоседацією дорослих віком 18–93 роки (ASA I–III): 890 чоловіків і 760 жінок. Усього задокументовано 1650 випадків анальгоседації на основі пропофолу. 248 пацієнтів (15 %) були з підтвердженою АГ. Для корекції застосовували ніфедипін або сульфат магнію, бензогексоній чи урапідил (ебрантил).

**Результати досліджень.** Безпосередньо перед операцією підвищення АТ спостерігалось у 75 % усіх пацієнтів на 10–40 % від вихідного рівня. Після початку анальгоседації через 10 хв. спостерігалась нормалізація АТ до вихідного рівня у 90 % пацієнтів віком 18–60 років і в 70 % пацієнтів вікової групи «60+». Проте в 10 % пацієнтів віком 18–60 років та у 30 % пацієнтів віком «60+» АТ залишався більшим 150/100 мм рт. ст. 462 пацієнти (28 %) потребували введення гіпотензивних середників.

**Висновки.** 1) АТ є важливим фізіологічним показником при проведенні анальгоседації дорослих в стоматології; його моніторинг дозволяє виявити недиагностовану АГ. 2) Підвищення АТ перед стоматологічним лікуванням під анальгоседацією спостерігається у людей віком 18–40 років з максимально вираженим рівнем тривожності та в людей з АГ. 3) Проведення місцевої анестезії призводить до негайного підвищення АТ у 70 % пацієнтів. Самостійне зниження АТ проходить через 3–10 хвилин у більшості пацієнтів. 4) Застосування ніфедипіну, сульфату магнію, бензогексонію та уропідилу є ефективним для зниження АТ. 5) Проведення анальгоседації під час стоматологічного лікування дозволяє уникнути значного підвищення АТ, сприяє кращому післяопераційному знеболенню й позитивному настрою пацієнта.

**Ключові слова:** артеріальний тиск, артеріальна гіпертензія, стоматологічне лікування, анальгоседація, дорослі.

### Вступ

Артеріальна гіпертензія (АГ) відіграє вагомий роль у розвитку серцево-судинних ускладнень та фатальних подій, які є причиною смертності, скорочення тривалості життя і зниження його якості не тільки в Україні, а й у багатьох країнах світу [1, 2]. Гіпертензію визначають як систолічний артеріальний тиск (САТ)  $\geq 140$  мм рт. ст. або діастолічний артеріальний тиск (ДАТ)  $\geq 90$  мм рт. ст. Зазначені визначення ґрунтуються на результатах наукових досліджень, які продемонстрували зростання випадків небажаних серцево-судинних ускладнень у пацієнтів з артеріальним тиском (АТ), що є вище, ніж згадані рівні [3]. Так, кожні 20 мм рт. ст. зростання понад 115 мм рт. ст. САТ і кожні 10 мм рт. ст., підвищення ДАТ понад 75 мм рт. ст. у пацієнтів віком від 40 до 75 -ти років подвоюють ризик смерті від серцево-судинних ускладнень (інсульт, інфаркт міокарду).

У таблиці 1 наведено рівні АТ в нормі та при артеріальній гіпертензії (АГ) згідно з рекомендаціями ВООЗ [5].

В Україні, за даними офіційної статистики МОЗ, зареєстровано понад 12 млн хворих на артеріальну гіпертензію, що складає 32 % дорослого населення [4]. Серед жителів міст 20 % пацієнтів з підвищеним кров'яним тиском не знають про свій стан, а 52 % – більше половини – не лікуються від гіпертонії. При цьому лише 19% пацієнтів, які знають про свою хворобу, ефективно контролюють кров'яний тиск до рівня менше ніж 140/90 мм рт. ст. Схожі закономірності з недостатнім рівнем виявлення та контролю кров'яного тиску спостерігаються і в інших країнах: артеріальна гіпертензія є глобальною проблемою, від якої на сьогодні страждає понад 1 млрд населення планети [5].

Причиною розвитку тяжких ускладнень АГ може стати як дуже високий рівень АТ, так і ступінь його зростання. Актуальною проблемою сучасної кардіології є гіпертонічні кризи (ГК). Вони зустрічаються часто (у 25–40 % випадків) і є небезпечними при АГ. ГК – раптове значне підвищення АТ від нормального або підвищеного рівня, яке майже завжди

супроводжується появою чи посиленням розладу з боку органів-мішеней або вегетативної нервової системи (або без симптомів з АТ 240/120 і вище). Далі подано алгоритм лікування ГК [6].

Неускладнений ГК (без гострого або прогресуючого ураження органів-мішеней, становить потенційну загрозу життю хворого, потребує швидкого – протягом кількох годин – зниження АТ):

1. Церебральний неускладнений криз.
2. Кардіальний неускладнений криз.
3. Підвищення САТ до 240 мм рт. ст. або ДАТ до 140 мм рт. ст.
4. Значне підвищення АТ в ранній післяопераційний період.

Перша допомога: знизити АТ на 25 %. Застосовують 0,5–1 таблетку каптопресу під язик (одна таблетка містить 50 мг каптоприлу і 25 мг гідрохлоротиазиду) [7], при подальшому підйомі АТ вище ніж 180/100 – фармادیпін (ніфедипін) під язик 5–7 крапель [8].

При супутньому підйомі ЧСС вище 100/хв. – анаприлін 10 мг (якщо нема ознак бронхообструкції та ішемії кінцівок) або метопролол 25 мг. Таблетки, взяті під язик, діють швидше. Якщо АТ не знижується чи далі підвищується (або з'являються нові симптоми), треба викликати швидку допомогу 103.

Ускладнений ГК (з гострим або прогресуючим ураженням органів-мішеней, що становить пряму загрозу

життю хворого), потребує негайного, протягом однієї години, зниження АТ. Загрозу здоров'ю та життю несе значне підвищення АТ (> 180/110 мм рт. ст.), яке може ускладнитися смертельно небезпечними станами. Зокрема йдеться про розвиток транзиторної ішемічної атаки/інсульту, інфаркту міокарда, фатальної аритмії, набряку легенів, розриву аневризми аорти, гіпертензивної енцефалопатії, злоякісної гіпертензії, нестабільної стенокардії, еклампсії у вагітних, профузної кровотечі. Будь-яка затримка лікування в разі ускладненого кризу може викликати необоротні наслідки або смерть. Необхідно викликати швидку допомогу та внутрішньовенно ввести один із препаратів (таблиця 2) [9].

Відомості про високу поширеність АГ мають велике значення для стоматологічних практик, адже вказують на те, що значна частина пацієнтів, які звертаються за стоматологічною допомогою, мають невиявлену або неконтрольовану АГ [10,11]. З одного боку, ці пацієнти є у групі ризику розвитку важких серцево-судинних ускладнень, у тому числі й під час проведення стоматологічного лікування, з іншого – візити до стоматолога є унікальною можливістю для скринінгу пацієнтів з недиагностованою або погано корегованою гіпертензією, що може сприяти її вчасному виявленню й лікуванню.

Доцільності скринінгу АГ у стоматологічних клініках присвячено ряд досліджень [12–14]. Так, Fernandez-Feijoo et al., 2008, упродовж півроку проводили вимірювання кров'яного тиску всім пацієнтам, які відвідували стоматологічну клініку для перевірки стану порожнини рота. 29 % пацієнтів мали під час скринінгу артеріальний тиск вищий, ніж 140/90 мм рт. ст., при цьому у 73 % з них раніше не виявляли підвищений тиск. Sproat C. et al., 2009, проводили скринінг АГ усіх дорослих пацієнтів, які відвідували стоматологічну практику впродовж трьох днів. У 39 % обстежених тиск виявився вище, ніж 140/90 мм рт. ст., але лише 18 % знали й раніше, що мають артеріальну гіпертензію. У 16 % виміряний систолічний АТ був вище, ніж 160 мм рт. ст. І це підвищення не було пов'язане зі зростанням тривожності, яку визначали за спеціальною шкалою Dental Anxiety Scale (DAS). Серед тих пацієнтів, які отримували лікування для зниження кров'яного тиску, він усе ж був вище норми у 63 %.

Таблиця 1

АТ	САТ мм рт. ст.	ДАТ мм рт. ст.
Оптимальний	< 120	< 80
Нормальний	< 130	< 85
Високий нормальний	130–139	85–89
<b>Гіпертензія:</b>		
I ступінь (м'яка АГ)	140–159	90–99
II ступінь (помірна АГ)	160–179	100–109
III ступінь (тяжка АГ)	≥ 180	≥ 110
Ізольована систолічна гіпертензія	≥ 140	≤ 90

Таблиця 2

Назва препарату	Спосіб введення, дози	Початок дії	Тривалість дії	Примітки
Фуросемід	в/в, болісно 40–200 мг	5–30 хв.	6–8 год.	Переважно при гіпертензивних кризах з гострою серцевою чи нирковою недостатністю
Нітрогліцерин	в/в, крапель 50–200 мкг/хв.	2–5 хв.	3–5 хв.	Особливо ефективний при гострій серцевій недостатності, інфаркті міокарда
Сульфат магнію 25 %	в/в, болісно 5–20 мл	30–40 хв.	3–4 год.	При судомках, еклампсії вагітних

Через відносну простоту вимірювання артеріального тиску експерти погоджуються з доцільністю скрінінгу АГ під час регулярних візитів до стоматолога.

Недіагностована тривожність сприяє підвищенню АТ, у той же час більшість пацієнтів перед стоматологічним лікуванням відчують різною мірою напруження (стрес), побоювання (страх), нервовість і сумніви, зумовлені невловимим загальним наростаючим відчуттям небезпеки. Усі ці неприємні відчуття описують стан тривожності, яка супроводжується прискореним і посиленим серцебиттям, спазмом кровоносних судин і підвищенням АТ. Рівень тривожності суттєво вище в молодих людей і жінок [17]. Проведення місцевої анестезії у стривожених пацієнтів може ускладнитись гіпертензією внаслідок попадання у венозне русло адреноміметика адреналіну (епінефрину), що наявний у місцевому анестетику.

Стоматологічне ведення пацієнтів, які контролюють свій тиск, як і нормотензивних пацієнтів, полягає насамперед в ослабленні тривожності і стресу; надійному знеболенні; обережному, але адекватному застосуванні вазоконстрикторів; запобіганні взаємодії ліків і негативної побічної дії ліків [15–18].

Ефективне інтраопераційне та післяопераційне знеболення при проведенні хірургічних, ендодонтичних, пародонтологічних втручань, препаруванні зубів для виготовлення штучних коронок є основою профілактики підвищення кров'яного тиску в пацієнтів з контрольованою гіпертензією. Саме біль відіграє вагомую роль у розвитку серцево-судинних відповідей на проведення стоматологічних втручань. Біль у поєднанні із тривожними реакціями також стимулює вивільнення ендогенного епінефрину. Його концентрація посилюється абсорбованим екзогенним епінефрином, який є в місцевому анестетику, що призводить до збільшення частоти серцебиття й підвищення кров'яного тиску. Описані клінічні випадки різкого підвищення до 210/115 мм рт. ст. під час болючих епізодів стоматологічного лікування.

Актуальним лишається вибір місцевого анестетика з епінефрином чи без у пацієнтів з АГ, адже його застосування може сприяти підвищенню рівня АТ. Адекватна місцева анестезія досягається введенням артикаїну з епінефрином у співвідношенні 1:100000 у стандартних дозах. Застосування епінефрину у складі місцевого анестетика не тільки покращує і продовжує тривалість анестезії, а й різко обмежує попадання

артикаїну в судинне русло через спазм периферичних судин у місці ін'єкції. Таким чином, розвиток токсичної реакції місцевого анестетика артикаїну внаслідок попадання у кров зводиться до мінімуму. Протипоказання до застосування комбінованих місцевих анестетиків з епінефрином:

- Порушення ритму серця (аритмія, тахікардія, екстрасистоли, А-V блокада).
- Нестабільна стенокардія.
- Інфаркт міокарда, перенесений протягом останніх трьох місяців.
- Злоякісна артеріальна гіпертензія ( $\geq 180/110$  мм рт. ст.).
- Артеріальна гіпертензія, не корегована ліками.
- Попередній набряк легенів.
- Гіпертиреоз.
- Пухлини надниркових залоз.
- Пацієнти, які приймають інгібітори MAO (моноамінооксидази).

Постає дилема проведення місцевої анестезії в пацієнтів з гіпертонією: недостатня анестезія з відповідним підвищенням АТ і пульсу внаслідок використання місцевого анестетика без епінефрину чи використання місцевого анестетика з епінефрином, але ймовірністю попадання епінефрину у кров і, відповідно, підвищення АТ. Тому оправдане проведення якісного стоматологічного лікування дорослим пацієнтам з гіпертонією та різним рівнем тривожності в умовах анестезіологічного супроводу, що полягає в комбінованому застосуванні анальгоседації та місцевої анестезії [19].

**Мета** – оцінити потребу й можливості корекції артеріального тиску в дорослих з гіпертонією при стоматологічному лікуванні під анальгоседацією.

### Матеріали та методи

Протягом 2014–2019 років було проведено 1650 випадків анальгоседації дорослим у центрі стоматологічної імплантації та протезування «ММ», стоматологічних клініках «Перфектдент», «Пародент» і Заблоцького (Львів) пацієнтам віком 18–93 роки (ASA I–III): 890 чоловік, 760 жінок, з них 45 % старше 60 років. 248 пацієнтів (15 %) було з підтвердженим діагнозом гіпертонічна хвороба. Пацієнтів розділено на вікові групи (18–40 років, 40–60 років, старше 60 років), що представлено в таблиці 3.

Основні принципи якісного надання анестезіологічної допомоги в амбулаторних умовах: юридичне забезпечення (ліцензія на анестезіологію, дозвіл на

Таблиця 3

1-а група 18–40 років			2-а група 41–60 років			3-я група старше 60 років		
чоловіків	жінок	разом	чоловіків	жінок	разом	чоловіків	жінок	разом
173	164	337	315	255	570	402	341	743

використання наркотиків), професіоналізм, досвід, наявність якісних медикаментів та обладнання для анальгоседації й наркозу, ліквідації невідкладних станів, проведення серцево-легеневої реанімації, моніторингу життєво важливих функцій організму, джерела кисню, можливість післянаркозного спостереження пацієнта. Анальгоседація: в/в пропофол з фентанілом у комбінації з місцевою анестезією, декскетопрофен, дексметомідин, при потребі тіопентал і мідазолам, симптоматичні середники, що відповідало концепції мультимодальної анестезії та седації. Усім пацієнтам проводили: монітор життєвих функцій, інфузію збалансованих розчинів, подачу кисню через носові канюлі.

Перед лікуванням та анальгоседацією всім пацієнтам проводили обов'язкове вимірювання АТ в ручному режимі. При підвищенні АТ вище 20–30 % від робочого тиску пацієнта (зазвичай більше 160/100 мм рт. ст.) проводили зниження АТ гіпотензивними препаратами швидкої дії: фармадипін (ніфедипін) 5 крапель (3,35 мг) під язик. При необхідності (підвищення АТ до 180/110 мм рт. ст.) разову дозу можна поступово підвищити в окремих випадках до 10–15 крапель (1,34–2 мг) з урахуванням індивідуальних змін показників АТ у хворого. Фармадипін відноситься до селективних антагоністів кальцію з переважаючим впливом на судини та показаний при лікуванні гіпертонічних кризів. Не можна використовувати його при кардіогенному шоці, нестабільній стенокардії, некомпенсованій серцевій недостатності, інфаркті міокарда [8]. Позитивна дія фармадипіну зазвичай проявляється через 10–20 хвилин. Після нормалізації АТ ми використовували місцевий анестетик з епінефрином, чим досягали адекватного місцевого знеболення. Причому гіпотензивна терапія, призначена кардіологом (селективні антагоністи  $\alpha$ -рецепторів, блокатори кальцієвих каналів, інгібітори АПФ, діуретики, комбіновані препарати тощо), не припинялась на період стоматологічного лікування.

Для корекції АТ при значеннях більше 160/100 мм рт. ст застосовували під язик 5 крапель ніфедипіну, або у вену 1 г сульфату магнію, або 12,5–25 мг бензогексонію, або 25–50 мг урапідилу (ебрантилу). Гіпотензивний ефект сульфату магнію досягається завдяки розширенню периферичних артерій і коронарних судин. Бензогексоній є гангліоблокатором, а урапідил бета-адреноблокатором. Препарати цих груп мають сильно виражений гіпотензивний ефект, тому їх застосовують титровано під постійним монітором АТ.

Визначено рівень тривожності в усіх пацієнтів за допомогою опитування та візуального огляду. У всіх пацієнтів проводилось обов'язкове вимірювання АТ ручним методом за 30 хв., безпосередньо перед проведенням анальгоседації та при виписці із клініки.

## Результати досліджень

У пацієнтів першої та другої груп спостерігалось підвищення АТ у 30 % пацієнтів за 30 хв. перед початком операції. У 20 % пацієнтів рівень підвищення АТ був вище на 30 % від вихідного рівня (більше 150/100 мм рт. ст.). У пацієнтів старше 60 років рівень АТ не змінювався за 30 хвилин до операції та безпосередньо перед нею (у 52 % цієї групи становив 160/90 мм рт. ст.). Безпосередньо перед операцією рівень підвищення АТ спостерігався у 75 % всіх пацієнтів на 10–40 % від вихідного рівня. Підвищення АТ пояснюється емоційним фактором, який також проявлявся незначним неспокоєм, холодним потом, тощо. У 2 % пацієнтів третьої групи АТ піднявся до рівня 180/110, що вимагало застосування гіпотензивної терапії. Після початку анальгоседації на основі пропофолу через 10 хв. спостерігалася нормалізація АТ до вихідного рівня у 90 % пацієнтів перших двох груп і в 70 % третьої групи, що пояснюється ліквідацією стресових факторів. Проте у 10 % пацієнтів віком 18–40 років, 40–60 років та у 30 % пацієнтів старше 60 років АТ залишався більше 150/100 мм рт. ст. Тоді для корекції застосовували ніфедипін, або сульфат магнію, бензогексоній чи урапідил (ебрантил). У пацієнтів перших двох груп застосування ніфедипіну нормалізувало АТ у 90 % серед пацієнтів, що вимагали корекції АТ. У пацієнтів третьої групи нормалізація АТ досягнута застосуванням у 40 % ніфедипіну або магнію сульфату, у 40 % бензогексонію та у 20 % урапідилу (ебрантилу). Загалом 462 пацієнтів (28 %) потребували введення гіпотензивних середників.

Проведення місцевої анестезії артикаїном з епінефрином (адреналіном) призводить до підвищення АТ у 1155 пацієнтів (70 %) пацієнтів унаслідок попадання епінефрину у кров'яне русло та больових відчуттів від ін'єкції у слизову ротової порожнини. Зниження АТ у 924 пацієнтів (80 % від загальної кількості пацієнтів з підвищенням АТ від місцевої анестезії) проходить самостійно через 3–10 хвилин, що пояснюється періодом піврозпаду епінефрину та зникненням больових відчуттів в місці ін'єкції.

У пацієнтів з діагностованою АГ після корекції АТ при відсутності протипоказань застосовувалась місцева анестезія артикаїном та епінефрином 1:100000. Було досягнуто достатній рівень анестезії, серйозних ускладнень і критичного підвищення АТ при місцевій анестезії не спостерігали.

Рівень тривожності максимально був виражений у людей 18–40 років (до 85 %), причому більше він спостерігався у жінок. У пацієнтів 2 та 3 вікової групи тривожність була виражена у 70% пацієнтів, незалежно від статі. Зазвичай інформування анестезіологом про безпеку стоматологічного лікування під час анальгоседації, відсутність болю, проведення психологічних бесід тощо сприяли заспокоєнню пацієнтів, проте не сильно впливали на зниження АТ.

Середня тривалість стоматологічного лікування становила 100 хвилин, анальгоседації 115 хвилин. Перебіг анальгоседації був гладким, що дозволило провести стоматологічне лікування в запланованому обсязі. Введення гіпотензивних середників потребували 28 %, кровоспинних – 70 % пацієнтів. Ускладнення: 14 випадків пароксизмальної тахікардії, 37 – кровотечі з операційної рани, що ліквідовані. При виписці із клініки пацієнти відповідали критеріям шкали виписки пацієнтів після амбулаторних операцій PADS (у середньому через 2 год. після закінчення анальгоседації). Емоційний стан пацієнта після втручання під анальгоседацією більш позитивний, ніж після отримання емоцій від лікування без загального медикаментозного супроводу. Післяопераційний період протікав більш гладко, тому що на післяопераційний біль сприятливо впливає залишкове тло медикаментів центральної дії, що дозволяє в багатьох випадках відмовитись від прийому анальгетиків протягом перших годин після лікування.

Вимірювання АТ при виписці із клініки після стоматолікування під анальгоседацією показав підвищення АТ при відсутності болю у 83 (5 %) пацієнтів без діагностованої гіпертонічної хвороби. 45 таких пацієнтів відносилась до старшої вікової групи. Усім пацієнтам було запропоновано контроль АТ та консультацію кардіолога з метою діагностики та корекції АГ.

## Висновки

1. АТ є важливим фізіологічним показником при анальгоседації дорослих в стоматології; його моніторинг і дозволяє виявити людей з недіагностованою гіпертонією.
2. Підвищення АТ перед стоматологічним лікуванням під анальгоседацією спостерігається у молодих людей з різним рівнем тривожності та у людей з гіпертонічною хворобою.
3. Рівень тривожності максимально був виражений у людей 18–40 років.
4. Проведення місцевої анестезії артикаїном з епінефрином (адреналіном) призводить до підвищення АТ у 7 0% пацієнтів внаслідок попадання епінефрину у кров'яне русло. Самостійне зниження АТ проходить через 3–10 хвилин у більшості пацієнтів.
5. У 30 % пацієнтів з підвищеним АТ з позитивним ефектом можна застосовувати ніфідипін при відсутності протипоказань, ефективні також сульфат магнію, бензогексоній та уропідил.
6. Проведення анальгоседації під час стоматологічного лікування дозволяє уникнути значного підвищення АТ та сприяє кращому післяопераційному знеболенню й позитивному настрою пацієнта.

## ПОСИЛАННЯ

1. World Health Organization. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/publications/atlas\\_cvd/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/). Accessed August 12, 2014.
2. Lewington S., Clarke R., Qizilbash N., Peto R., Collins R. Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies [published correction appears in *Lancet*. 2003, Mar. 22; 361 (9362):1060] // *Lancet*. – 2002; 360 (9349): 1903–1913. doi:10.1016/s0140-6736(02)11911-8.
3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants // *Lancet*. 2017; 389 (10064): 37–55. doi:10.1016/S0140-6736(16)31919-5.
4. [https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/384\\_2012/384\\_2012\\_kn\\_ag.pdf](https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/384_2012/384_2012_kn_ag.pdf).
5. [http://hypertension.at.ua/\\_ld/0/36\\_AG\\_5-61-2018-p.pdf](http://hypertension.at.ua/_ld/0/36_AG_5-61-2018-p.pdf).
6. Nakaz MOZ Ukrainy vid 05.06.2019 № 1269 «Pro zatverdzhennia ta vprovadzhenia medyko-tekhnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsiiy ekstrenoi medychnoi dopomohy». Klinichniy protokol «Ekstrena medychna dopomoha: dohospitalnyi etap», alhorytm dii pry pidozri na rozvytok insultu abo tranzytornoj ishemichnoi ataky., stor. 46–48
7. <https://compendium.com.ua/dec/273324/>.
8. <https://compendium.com.ua/dec/267264/>.
9. [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/384\\_2012\\_kn\\_ag.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/384_2012_kn_ag.pdf).
10. Kuffa K., Saraghi M., Giannakopoulos H. Cardiovascular considerations for the dental practitioner. 2. Management of cardiac emergencies // *Gen. Dent.* – 2018; 66 (1): 49–53.
11. Fernández-Feijoo J., Nьезez-Orjales J.L., Limeres-Posse J., Pьrez-Serrano E., Tomьs-Carmona I. Screening for hypertension in a primary care dental clinic // *Med. Oral Patol. Oral Cir. Buccal.* – 2010; 15(3): e467–e472. Published 2010 May 1. doi:10.4317/medoral.15.e467.
12. Sproat C., Beheshti S., Harwood A.N., Crossbie D. Should we screen for hypertension in general dental practice? // *Br. Dent J.* – 2009; 207 (6): 275–277. doi:10.1038/sj.bdj.2009.815ю
13. Greenberg B.L., Glick M., Goodchild J., Duda P.W., Conte N.R., Conte M. Screening for cardiovascular risk factors in a dental setting [published correction appears in *J. Am. Dent Assoc.*, 2007 Jul;138 (7): 945] // *J. Am. Dent Assoc.* – 2007; 138 (6): 798–804. doi:10.14219/jada.archive.2007.0268.
14. Hogan J., Radhakrishnan J. The assessment and importance of hypertension in the dental setting // *Dent Clin. North Am.* – 2012; 56 (4): 731–745. doi:10.1016/j.cden.2012.07.003.
15. Little JW. The impact on dentistry of recent advances in the management of hypertension // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* – 2000; 90 (5): 591–599. doi:10.1067/moe.2000.109517.
16. Brand H.S. Cardiovascular responses in patients and dentists during dental treatment // *Int. Dent J.* 1999; 49 (1): 60–66. doi:10.1111/j.1875-595x.1999.tb00509.x.

17. Bovaira M., Herrero Babiloni A., Jovann M., Pecarrocha-Diago M., Gonzblez-Lemonnier S., Pecarrocha-Oltra D. Preoperative Anxiety and Its Influence on Patient and Surgeon Satisfaction in Patients Receiving Dental Implant Surgeries Performed Under Intravenous Conscious Sedation // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2017; 32 (4): 912–918. doi:10.11607/jomi.5712.
18. <https://compendium.com.ua/dec/270168/>.
19. Paikush V.A., Dydyk N.M. Zastosuvannya analhosedatsii v doroslykh zi znyzhenym porohom boliu u stomatologii // *Medytsyna neotloznychk sostoianyi*, № 3 (90), 2018, s. 53–58.

## Коррекция артериального давления во время анальгоседации взрослых при стоматологическом лечении

*В.А. Пайкуш, Н.М. Дыдык*

**Цель** – оценить потребность и возможности коррекции артериального давления (АД) у взрослых с гипертонией при стоматологическом лечении под анальгоседацией.

**Материалы и методы.** Мониторинг АД до начала, во время и после завершения стоматологического лечения под анальгоседацией взрослых в возрасте 18–93 года (ASA I–III): 890 мужчин и 760 женщин. Всего задокументировано 1650 случаев анальгоседации на основе пропофола. 248 пациентов (15 %) были подтверждены АГ. Для коррекции применяли нифедипин или сульфат магния, бензогексоний или урапидил (эбрантил).

**Результаты.** Непосредственно перед операцией повышение АД наблюдалось у 75 % всех пациентов на 10–40 % исходного уровня. После начала анальгоседации через 10 мин наблюдалась нормализация АД до исходного уровня у 90 % пациентов в возрасте 18–60 лет и 70 % пациентов группы «60+». Однако у 10 % пациентов в возрасте 18–60 лет и у 30 % пациентов старше 60 лет АД оставалось больше 150/100 мм рт. ст. 462 пациента (28 %) нуждались в введении гипотензивных средств.

**Выводы.** 1) АД является важным физиологическим показателем при проведении анальгоседации взрослых в стоматологии; его мониторинг позволяет выявить недиагностированную АГ. 2) Повышение АД перед стоматологическим лечением под анальгоседацией наблюдается у людей 18–40 лет с максимально выраженным уровнем тревожности и у людей с АГ. 3) Проведение местной анестезии приводит к немедленному повышению АД у 70 % пациентов. Самостоятельное понижение АД проходит через 3–10 минут у большинства пациентов. 4) Применение нифедипина, сульфата магния, бензогексония и уропидила является эффективным для снижения АД. 5) Проведение анальгоседации при стоматологическом лечении позволяет избежать значительного повышения АД, способствует лучшему послеоперационному обезболиванию и положительному настроению пациента.

**Ключевые слова:** артериальное давление, артериальная гипертония, стоматологическое лечение, анальгоседация, взрослые.

## Blood pressure correction during analgosedation of adults undergoing dental treatment

*V. Paikush, N. Dydyk*

**The aim** is to assess the need and possibilities of blood pressure correction in adults with hypertension during dental treatment under analgosedation.

**Methodology.** Monitoring of blood pressure before, during and after dental treatment under analgosedation for adults aged 18–93 years (ASA I–III): 890 men and 760 women. A total of 1650 events of propofol-based analgosedation have been documented. 248 patients (15 %) had confirmed hypertension. Nifedipine, magnesium sulfate, benzohexonium or urapidil (ebrantil) were used for correction.

**Results.** Immediately before surgery, an increase in blood pressure was observed in 75% of all patients by 10–40 % of baseline. After the start of analgosedation after 10 min, normalization of blood pressure to baseline was observed in 90 % of patients aged 18–60 and in 70 % of the group «60+». However, in 10 % of patients 18–60 y. o. and in 30% of patients of group «60+» remained greater than 150/100 mm Hg. 462 patients (28 %) required antihypertensive agents.

**Conclusions.** 1) Blood pressure is an important physiological parameter in the analgosedation of adults in dentistry; its monitoring allows to detect undiagnosed hypertension. 2) Increased blood pressure before dental treatment under analgosedation is observed in people aged 18–40 years with the highest level of anxiety and in people with hypertension. 3) Local anesthesia leads to an immediate increase in blood pressure in 70% of patients. Self-decreasing of blood pressure occurs in 3–10 minutes in most patients. 4) The use of nifedipine; magnesium sulfate, benzohexonium and urapidyl are effective in lowering blood pressure. 5) Carrying out analgosedation during dental treatment prevents a significant increase in blood pressure, promotes postoperative pain-relieving and positive mood of the patient.

**Key words:** blood pressure, hypertension, dental treatment, analgosedation, adults.

*Дидик Наталія Михайлівна* – кандидат медичних наук, доцент кафедра ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; лікар-стоматолог стоматологічний центр «Клініка Заблоцького».

**Адреса для кореспонденції:** вул. Тернопільська, буд. 1, кв. 68, м. Львів 79034. **Моб. тел.:** 066-7005593. **E-mail:** ndydyk@gmail.com.

*Пайкуш Володимир Андрійович* – кандидат медичних наук, лікар-анестезіолог центр стоматологічної імплантації та протезування «ММ». Українська асоціація седативної та анестезії в стоматології.

**Адреса для кореспонденції:** вул. Окружна, буд. 8, кв. 16, м. Львів 79021. **Моб. тел.:** 067-9288081. **E-mail:** paikush@gmail.com.