

the presence of a foreign body in the respiratory tract, and bruising of the soft tissues of the oral cavity in the group of patients treated under inhalation sedation. Vomiting after the operation was frequently registered in the group of patients under general inhalation anaesthesia with intubation, which is a consequence of the longer duration and greater depth of anaesthesia. The results of the investigation, compared with the experience and investigations in the available literature, indicate the need for a more cautious approach to inhalation sedation and the need for further more comprehensive investigations in this field.

The investigation showed that during brief inhalation anaesthesia general and local complications can be expected which may threaten the health of the patient.

Every more serious complication during work with the application of short inhalation anaesthesia requires the cessation of work and plan for intubation of the patient in order for the operation to be concluded, e.g. fracture of the root which cannot be removed. There were no such examples in the examined sample, although data exists on the same in the Clinical Department of Oral Surgery.

Sustavne nuspojave lokalnih anestetika u stomatologiji

Darin Žagar¹, Stojanka Gašparović²

¹Apsolvent Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

²Zavod za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, KB "Dubrava", Zagreb

Sažetak

Sustavne nuspojave posljedica su neselektivne farmakodinamičke interakcije lokalnog anestetika s tkivima i organima izvan usne šupljine.

Svrha je rada dati kratak pregled sustavnih nuspojava, njihove patofiziologije, kliničke slike i terapije, koju bi stomatolog trebao primijeniti u ordinaciji, do dolaska hitne medicinske pomoći.

Sustavne nuspojave podijelili smo u: psihogene reakcije, toksične reakcije, reakcije na vazokonstriktore i reakcije preosjetljivosti.

Najčešća klinička prezentacija psihogene reakcije jest sinkopa, posljedica vazovagalne reakcije ili hi-

perventilacije. Stanje zahtijeva da se stomatološki zahvat prekine i bolesnika postavi u Trendelenburgov položaj.

Toksične reakcije nastaju kada koncentracija anestetika u krvi premaši minimalnu toksičnu koncentraciju. Moguće su kod prevelike doze i intravaskularne aplikacije anestetika. Toksičnost se može očitovati u središnjem živčanom i kardiovaskularnom sustavu. Zahvaćenost kardiovaskularnoga sustava očituje se AV blokom različita stupnja ili asistolijom, što zahtijeva resuscitaciju. Toksične reakcije u SŽS-u očituju se kao ekscitacija ili depresija. Najozbiljnija klinička prezentacija ekscitacije jesu kloničko-tonički grčevi, koji se prekidaju intravenoskom aplikacijom diazepama. Depresija disanja zahtijeva mehaničku ventilaciju pacijenta.

Reakcija na vazokonstriktore posljedica je stimulacije adrenergičnih receptora u kardiovaskularnom sustavu, a simptomi su prolazan porast frekvencije srca i krvnoga tlaka te aritmije. Kod blažih simptoma pacijenta treba sedirati i promatrati, a kod znatnijega porasta krvnoga tlaka primijeniti medikamentoznu terapiju.

Reakcije preosjetljivosti mogu biti lokalne ili sistavne. Lokalne reakcije obuhvaćaju promjene na koži i sluznici, poput eritema i urtikarije, i zahtijevaju intramuskularnu aplikaciju antihistaminika. Sustavna preosjetljivost uključuje laringo- i bronhospazam s padom krvnoga tlaka. Terapija izbora je intravenska uporaba adrenalina, antihistaminika i kortikosteroida te ventilacija bolesnika stopostotnim kisikom.

Kako bi se olakšala diferencijalna dijagnoza i terapija predložen je algoritam kliničkoga postupka.

Systematic Side-Effects of Local Anaesthetics in Dental Medicine

Darin Žagar¹, Stojanka Gašparović²

¹Student of School of Dental Medicine University of Zagreb

²Department of Anaesthesiology, Reanimation and Intensive Care, University Hospital "Dubrava", Zagreb

Summary

Systematic side effects are the consequences of non-selective pharmacodynamic interactions of local anaesthetic with tissues and organs outside the oral cavity.

The aim of the study was to give a short review of systematic side-effects, their pathophysiology, clinical appearance and therapy, which the dentist should apply in the dental surgery until the arrival of urgent medical help.

We classified systematic side-effects into: psychogenic reactions, toxic reactions, reactions to vasoconstrictors and reactions of hypersensitivity.

The most frequent clinical presentation of psychogenic reaction is syncope, a consequence of vasovagal reactions or hyperventilation. The condition requires the cessation of the dental operation and placing the patient in Trendelenburg's position.

Toxic reactions occur when the concentration of anaesthetic in the blood exceeds the minimal toxic concentration. They can occur in the case of overdosing and intravascular application of the anaesthetic. Toxicity can be interpreted in the central nervous and cardiovascular system. Involvement of the cardiovascular system can be seen in AV block of different degrees or asystolia, which requires resuscitation. Toxic reactions in CNS are interpreted as excitation or depression. The most serious presentations of excitation are clonic-tonic cramps, which are halted by intravenous application of diazepam. Respiratory depression requires mechanical ventilation of the patient.

Reaction to vasoconstrictors is the result of the stimulation of adrenergic receptors in the cardiovascular system, and symptoms are transient raised frequency of cardiac and blood pressure, and also arrhythmia. In the case of mild symptoms the patient should be sedated and kept under observation, and in the case of significantly raised blood pressure medication therapy applied.

Reactions of hypersensitivity may be local or systemic. Local reactions involve changes on the skin and mucous membrane such as erythema and urticaria, and they require intramuscular application of an antihistaminic. Systematic hypersensitivity includes laryngo-broncho spasm with a fall in blood pressure. The therapy choice is intravenous application of adrenaline, antihistaminic and corticosteroids and ventilation of the patient with 100% oxygen.

Algorithm of clinical procedure is proposed for easier differential diagnosis and therapy.

Primjena hiperbarične oksigenacije u oralnoj kirurgiji

Ivan Zajc¹, Mario Franolić²

¹Klinika za maksilofacijalnu kirurgiju, Zagreb

²Poliklinika za baromedicinu OXY, Pula, Zagreb

Sažetak

Hiperbarična oksigenacija (HBO) kao metoda liječenja ima svoju primjenu i u oralnoj kirurgiji. Udisanjem čistoga kisika pod povećanim tlakom u tkivima nastaje višestruko povećana količina kisika. Na taj se način uklanja hipoksija koja se u mnogim patološkim stanjima redovito javlja kao uzrok ili posljedica. Čitav niz fizioloških mehanizama se normalizira i poboljšava. Poboljšava se perfuzija tkiva i mikrocirkulacija zbog reodinamskoga djelovanja i neoangiogeneze. Poboljšava se metabolička aktivnost na subcelularnoj razini. HBO regulira lokalni i opći imunitet. Djeluje antibakterijski, pogotovo na anaerobe, što je jako važno u oralnoj infekciji. Osim toga djeluje sinergistički s antibioticima i u slučajevima infekcija s rezistentnim mikroorganizmima.

U oralnoj kirurgiji HBO se može primijeniti u liječenju akutnih i kroničnih upala mekih tkiva i čeljusti te kod tumorskih pacijenata koji su zračeni. Važna je u preventivi prije različitih zahvata i kod imunokompromitiranih kroničnih pacijenta (dijabetes, jetra, bubrezi i dr.). Osobito je to važno prije zahvata na kostima (ekstrakcija, rekonstrukcija defekta, implantati i sl.).

Kako su kontraindikacije malobrojne, nuspojave praktično zanemarive, a korist u zdravstvenom i financijskom pogledu (cost benefit) neusporedivo veća, to se može reći da je HBO terapija vrlo važno, moćno i suvremeno sredstvo liječenja, koje od nedavno imamo u Zagrebu u KB "Dubrava".

Application of Hyperbaric Oxygenation in Oral Surgery

Ivan Zajc¹, Mario Franolić²

¹Clinic for Maxillofacial Surgery, Zagreb

²Polyclinic for Baromedicine OXY, Pula, Zagreb

Summary

As a method of treatment hyperbaric oxygenation also has its application in oral surgery. Inhalation of pure oxygen under increased pressure leads