

# Neurologiske og farmakologiske forstyrrelser

Jens Aage Kølsten Petersen  
og Jens Kølsten Petersen †

En akut situation kan opstå i tandlægepraksis som følge af neurologiske eller farmakologiske forstyrrelser. I artiklen omtales reaktioner og tilstande som synkope, epilepsi, diabetisk hypoglykæmi, tetani, pareser, vertigo, kvalme, opkastningsreflekser samt forholdsregler og retningslinjer ved akut behandling af patienter i glukokortikoid- og antikoagulationsbehandling. Tandlægen skal kunne forholde sig til disse situationer, være opmærksom på når de kan opstå, og vide hvad der skal gøres hvis de først er opstået.

Artiklen gennemgås først en række neurologiske forstyrrelser (synkope, krampetilstande, epilepsi, akut hypoglykæmi, apopleksi, vertigo og kvalme), og dernæst følger farmakologiske overvejelser vedr. akut behandling af patienter i behandling med glukokortikoider og i antikoagulationsbehandling

## Synkope

Synkope eller besvimelse på dansk er én af de hyppigste årsager til akutte situationer i tandplejen (1). Det er derfor vigtigt at hele det odontologiske team er bekendt med problemet og dets behandling. Synkope er en tilstand med kortvarig bevidstløshed fremkaldt af et pludseligt fald i det systoliske blodtryk. Herved falder blod- og dermed ilttilførslen til hjernen. Det systoliske blodtryk (SBT) vil normalt være afhængig af tre faktorer: PF (= pulsfrekvensen), SV (= slagvolumen) og PM (den perifere modstand primært i arteriolerne).

Årsagerne til synkope omfatter selvlimiterende hjertearytmier (*Adam Stokes* anfald), forbigående fald i hjertets pumpefunktion og/eller dilatation af blodkarrene. Den hyppigste årsag til besvimelse i tandlægepraksis er den vasovagale synkope (1). Negative emotionelle stimuli som angst, frygt, varme, smerte, og/eller en pludselig ubehagelig oplevelse vil via centre i forhjernen aktivere n. vagus-kernen. Aktivitet i n. vagus vil resultere i bradykardi (↓ PF), og vasodilation i splanichusgebetet (↓ PM). Sidstnævnte medfører også et fald i den venøse tilbagestrømning af blod til hjertet hvorved slagvolumen falder (↓ SV). Det ses at alle tre faktorer mindskes ved en vasovagal refleks, hvorefter blodtrykket falder.

Symptomerne på en truende synkope er en følelse af ubehag, fjernhed, snurren i hovedet, kvalme og varmekølefølelse. Objektivt ses bleghed af ansigt, svedperler på pande og overlæbe, et flakkende blik, kold og klam hud. Pulsen er langsom, ofte under 40 slag per min. Hvis tilstanden udvikler sig, bliver blikket fjernt, og patienten mister bevidstheden. Der kan komme kortvarige kramper.

## Anvendte forkortelser

PF.....	. pulsfrekvens
SV .....	. slagvolumen
PM.....	. perifere modstand
B-glukose.....	. blodsukkerkoncentration
p.o. ....	. peroralt
im .....	. intramuskulært
Ak-behandling.....	. antikoagulationsbehandling
INR .....	. International Normaliseret Ratio

Behandlingen er hurtigst muligt at få patienten anbragt i horisontal rygstilling. Det er vigtigt at blive hos patienten og bøje hovedet bagover for at undgå tunge-tilbagefald og dermed obstruktion af luftvejen. Stramme klæder løsnes, frisk luft fra åbentstående vindue og eventuelt oxygen kan gives. En besvimmel person må aldrig holdes siddende i en stol, da det kan vedligeholde tilstanden. Som regel kommer personen til sig selv i løbet af 1-2 min. og vil i begyndelsen være noget desorienteret. Vedkommende kan komme op at sidde efter fem min., men skal observeres i ca. 1/2 time, før klinikken forlades.

Mange mennesker har tendens til at besvime ved besøg hos tandlægen. De kan med fordel præmedicineres ca. en time før behandlingen med atropintabletter (0,25 mg til 1 mg, afhængig af vægt), idet atropin hæmmer den vasovagale refleksaktivitet på hjertet (↑ PF).

### Krampetilstande

Krampe er ukontrollerede og ofte smertefulde muskelkontraktioner. Efter krampens karakter skelner man mellem *toniske* kramper, der er vedholdende, seje muskelsammentrækninger, og *kloniske* kramper, der er hurtige og rykvise. Kramper i de glatte muskelceller i indre organer kaldes for *kolikker*.

Krampe er normalt ikke nogen sygdom i sig selv, men et symptom der forekommer ved en lang række sygdomstilstande som medfører forstyrrelser i nervernes og musklerens funktion. Blandt årsager til kramper kan nævnes: 1) sygdomme i nervesystemet (fx følge efter blodprop i hjernen, skader på rygmærven, dissemineret sklerose og epilepsi), 2) saltmangel (hedekramper, »*miner's cramp*«), 3) fald i calciumkoncentration i plasma (hypoparathyroidisme, hyperventilation), 4) lavt blodsukker (hypoglykæmi), 5) arteriosklerose (lægekramper) og 6) feber (feberkramper hos børn).

I det følgende skal omtales epilepsi, hypoglykæmi og hyperventilation.

#### Epilepsi

Epilepsi er et symptomkompleks som er karakteriseret ved gentagne anfaldsfænomener, forårsaget af cerebrale neuronale udladninger. Knap 0,7% af den danske befolkning har epilepsi, og incidensen er ca. 30/100.000 nye tilfælde per år (2).

Epilepsi inddeles i *generaliserede* anfald med tab af bevidstheden og *partielle* anfald med bevaret eller påvirket bevidsthed. Den type anfald der er mest dramatisk at overvære, er formentlig det generaliserede tonisk/kloniske krampeanfald (*grand mal*). Anfaldene kan indledes med et kort varsel (aura), være afslutningen på et partielt epileptisk anfald eller komme helt uventet. En pludselig smerte, støj eller kraftigt lys i øjnene kan starte processen. Ved selve anfaldet indtræder der bevidsthedstab og universelle toniske kramper med

fleksion af arme og ekstension af ben. Efter kort tid (ca. 15 sek.) bliver kramperne kloniske, og ved slutningen af anfaldet kommer der mere uregelmæssige ryk; varigheden af anfaldet er 1-2 min. Under anfaldene optræder der autonome symptomer med lysstive pupiller (i gamle dage hed epilepsi »ligfald«!), øget spyttproduktion med fråde om munden og eventuel afgang af urin eller fæces. Der optræder ofte cyanose i slutningen af anfaldet pga. den kompromitterede respiration.

Efter anfaldet er patienten bevidsthedsvækket og slap; denne fase varer fra få minutter op til et par timer, hvorefter patienten gradvist vågner op, men er konfus, desorienteret og træt med hovedpine.

*Status epilepticus* er en tilstand med gentagne epileptiske anfald med så korte intervaller at patienten ikke når at komme til bevidsthed mellem anfaldene. Den kan være livsfarlig og skal behandles så hurtigt som muligt.

*Behandling af patienter med epilepsi* – De fleste patienter med epilepsi får i dag effektiv medikamentel behandling (3). Bivirkningerne omfatter træthed, svimmelhed, hovedpine. Fenytoin medfører som bekendt gingival hyperplasi. Hvis sygdommen er i en stabil fase uden anfald inden for det sidste års tid, behøver man ikke at tage særlige hensyn i odontologisk praksis. Er patienten derimod i en ustabil tilstand med flere anfald om måneden, bør tandlægen præmedicinere patienten med et sedativum, fx diazepam 10-20 mg p.o. eller midazolam 3,75-7,5 mg p.o., ca. en time før behandlingen.

Hvis patienten får et anfald under tandbehandlingen, er det bedst at få vedkommende ned i sideliggende horisontal stilling på gulvet ved siden af tandlægestolen. Hav et sug parat til sekreter fra munden. Lad være med at forsøge at forcere en bidepind eller lignende ind mellem tænderne. Lad patienten ligge til anfaldet er overstået, og lad derefter en tilkaldt ambulance eller et familiemedlem transportere patienten hjem.

Selvom anfaldet kan se dramatisk ud, er det ikke livstruende. Det vigtigste er at sikre patienten mod at skade sig selv og at sikre den frie luftvej.

#### Akut hypoglykæmi

Akut hypoglykæmi (insulintilfælde, insulinshock) er et pludseligt fald i blodsukkeret (B-glukose), fremkaldt af insulinoverdosering, uvante legemlige anstrengelser eller nedsat fødeindtagelse (4). Normalt ligger B-glucose mellem 3 og 5 mmol/l, men falder det under ca. 2,5 mmol/l, opstår symptomer (»föling«). Symptomerne hidrører især fra nedsat cerebral funktion, idet hjernecellerne er afhængige af glukose som »brændstof«. Patienten bliver konfus, urolig, evt. aggressiv eller fjern, og stærkt svedende. Gives der sukker per

os (sukker, saftvand, juice, chokolade, marmelade, etc.), vil B-glukose stige og patienten få det mærkbart bedre.

Har patienten først mistet bevidstheden, og er peroral tilførsel ikke er mulig, skal der injiceres glucagon 1 mg im. eller evt. i mundbunden. Glucagon vil mobilisere glukose fra leveren.

Ved odontologisk behandling af diabetikere er det vigtigt at informere patienterne om at de skal spise normalt og indtage deres insulin som sædvanligt. Det bedste behandlingstidspunkt er tidligt på formiddagen. Ved mistanke om hypoglykæmi gives sukker per os. Efter større operationer kan insulinbehovet stige det første par dage postoperativt. Vær opmærksom på at sår heler langsommere hos diabetikere, ligesom der også er større risiko for infektioner, hvorfor indikationen for anvendelse af antibiotica er mere liberal end hos ikke-diabetikere.

### Hyperventilation

En hyppig årsag til hyperventilation i tandlægepraksis er angst eller frygt. Ved hyperventilation udskiftes lungealveoleluften hurtigere, dvs. der kommer et tab af CO<sub>2</sub>. Herved sker der en forskydning i ligevægten:



som forskydes mod venstre, hvorved der kommer et fald i H<sup>+</sup>-koncentrationen, dvs. at pH stiger (respiratorisk alkalose).

Det medfører en række ændringer i kroppen, herunder en konstriktion af hjernekarrene, hvorved blodtilførslen til hjernen reduceres. Patienten bliver urolig, konfus og tiltagende sløv, for til sidst at miste bevidstheden. Huden vil være tør og bleg pga. konstriktion af arteriolerne i huden. Den akutte stigning i pH medfører en nedsættelse af ioniseret calcium i plasma, hvilket giver anledning til snurrende paræstesier i fingre, tæer og læber. Der kan komme muskelfibrillationer endende med *tetani*, fx i form af karpopedale spasmer med toniske kramper i hænder og fødder. Det er sjældent farligt, men tilstanden kan opfattes som livstruende af patienten. Tilstanden vil være selvkorrigerende i og med at patienten på et tidspunkt mister bevidstheden, hvorved hyperventilationen ophører, og respirationen normaliseres.

Inden det kommer så vidt, kan man bede patienten om at holde vejret i ca. 10 sek., hvorved pCO<sub>2</sub> stiger. Patienten kan også genindånde sin egen udåndingsluft via en pose foran mund og næse. I gentagne tilfælde kan man med fordel præmedicinere patienten med et sedativum, fx triazolam 0,25 – 0,5 mg p.o.

Det er vigtigt at være opmærksom på at patienter som får kvælstofforlæanalgesi (N<sub>2</sub>O-O<sub>2</sub>-analgesi), også kan begynde at hyperventilere, oftest pga. udsugning, som kan skabe et lille undertryk ved næsen. Det er derfor klogt at holde godt øje med ventilationsposen på apparatet.

### Apopleksi

På dansk slagtilfælde. Forekommer i Danmark med en incidens på 2/1.000 per år. Risikoen stiger med alderen og er højere hos mænd end kvinder (5).

Symptomerne skyldes at en del af hjernen ikke fungerer. Dette kan skyldes lokal svigtende blodforsyning («en blodprop i hjernen»), lokalt tryk som følge af blødning («en hjerneblødning») eller mere diffus blødning mellem hjernens hinder («subaraknoidal-blødning»). Symptomerne kommer ofte snigende over timer og består af varierende grader af lammelser, føleforstyrrelser, tale- og synkebesvær, besvær med at forstå og udtrykke sig (*afasi*), manglende erkendelse af situationen (*neglect*), øjenaksdrejning eller synstab.

Hvis store områder eller hjernestammen rammes vil der være påvirket bevidsthed, evt. dyb bevidstløshed (*coma*). Symptomerne og bevidstløsheden kan opstå pludseligt, eventuelt forudgået af et smæld i nakken (se under synkope). Hvis symptomerne svinder inden for 24 timer kaldes tilstanden for transitorisk cerebral iskæmi (TCI).

Behandlingen består i optimering af blodforsyning og O<sub>2</sub>-tilbud til nervecellerne rundt om det afficerede område og foregår på hospital. Tandlægen skal derfor tilkalde ambulance via 112.

Der kan gives O<sub>2</sub> i ventetiden, hvis sædvanlige kontraindikationer overholdes (kronisk lungepatient), og under observation af respirationsfrekvens og -dybde. Hvis patienten er bevidstløs, sikres frie luftveje. En bevidstløs patient lejres altid i aflåst sideleje. Der kan opstå universelle kramper, som behandles som beskrevet under epilepsi.

### Vertigo

Vertigo beskriver en følelse af at omgivelserne bevæger sig i forhold til individet, enten som i en karrusel (rotatorisk vertigo) eller som på et skibsdæk (nautisk vertigo) (5). Det danske udtryk svimmelhed bruges herudover ofte om ukarakteristisk fornemmelse af usikkerhed i forhold til omgivelserne. Egentlig vertigo skyldes sygdom i ligevægtsorgan, balance-nerve, hjernestamme eller lillehjerne og kan være ledsaget af andre neurologiske symptomer (se under apopleksi).

*Menieres sygdom* skyldes øget mængde væske og dermed forhøjet tryk i det indre øre (5). Dette medfører anfaldsvis akut indsættende kraftig rotatorisk vertigo, ledsaget af tinnitus, høretab, kvalme og opkastninger. Under anfaldene er tandlægebehandling udelukket. Mellem anfaldene er patienterne især generet af tinnitus og høretab. Der er ingen vel-etableret behandling, men antihistaminer anvendes ofte (5).

*Neuritis vestibularis* eller »virus på balancenerven« medfører monosymptomatisk vertigo af dage til ugers varighed. Sygdommen debuterer ofte i forbindelsen med øvre luftvejs-

infektion. Prognosen er god (5). Ved *vertigo cephalostatica* eller positionsbestemt vertigo er der som ved neuritis vestibularis konstante symptomer, men med akut forværring af sekunders varighed i bestemte stillinger af hovedet (5). Tandlægebehandling kan således provokere forbigående anfald. Det er vigtigt at vide at ekstension af nakken under tandlægebehandling kan afklemme a. vertebralis og medfører symptomer fra hjernestammen, herunder vertigo (6). Årsagen er en kombination af slidgigt i nakken og/eller arteriosklerose i blodkarrene til hjernestammen. Arteriosklerose i vertebralis-basilaris-gebetet disponerer ligeledes til vertigo og/eller synkope i forbindelse med overgang til oprejst stilling ved afslutning af behandlingen (6). Disse patienter skal mobiliseres langsomt.

*Ukarakteristisk svimmelhed* ses ofte hos ældre og skyldes hyppigt generel svækkelse af sanser, nervesystem og andre organer, ofte i kombination med væskemangel (6).

### Kvalme

Kvalme er en subjektiv, ubehagelig fornemmelse af at skulle kaste op og ledsages ofte af øget spytksekretion, synkebevægelser, svedudbrud, takykardi og bleghed (7). Hvis en patient kaster op under tandbehandling, er der risiko for at der kommer maveindhold ned i lungerne (*aspiration*), eller at luftvejen bliver spærret, så patienten ikke kan få luft. Det er derfor vigtigt for tandlægen at kende til udløsende årsager samt at vide hvad det skal gøres hvis uheldet er ude. Kvalme kan opstå som følge af tandbehandling. Seks procent af patienter der fik foretaget tandekstraktion i lokalanalgesi, havde således kvalme (7).

Brækcentret ligger i den forlængede marv i relation til n. vagus-kernen, nucleus tractus solitarius, og bunden af 4. ventrikel, area postrema (7). Sidstnævnte er en del af hjernen hvor der ikke findes blod-hjerne-barriere, og det er via area postrema at fx opioider udløser kvalme. Herudover modtager brækcentret input fra mave-tarm-kanalen (fysisk/kemisk påvirkning), de vestibulære organer, hjernebarken (syn, lugt, erfaring, angst) og hoved/hals (fx svælg). Der er fire typer receptorer i brækcentret, histaminerge, serotonerge, kolinerge og dopaminerge. Antiemetica virker som antagonist på disse receptorer, fx er tabletter mod transportsyge antihistaminer. N<sub>2</sub>O øger volumen af indespærret luft i mellemøret og mave-tarm-kanalen og kan herved bidrage til kvalme under og efter tandbehandling (8). N<sub>2</sub>O bør derfor udelades hos patienter med tendens til eller manifest kvalme. Information, beroligelse, evt. præmedicinering med benzodiazepiner, kan lindre kvalme udløst af angst. Overfladeanalgesi i svælget kan ikke anbefales da det også reducerer de beskyttende reflekser hvis patienten kaster op allige-

vel. Hvis uheldet er ude, afbrydes behandlingen straks, instrumenter fjernes, og patientens hoved drejes til siden, så maveindholdet kan løbe ud af munden.

### Patienter i behandling med glukokortikoider

Glukokortikoider er farmaka der virker som kortisol. Steroidhormonet kortisol produceres i binyrebarken og har udbredt indvirkning på de inflammatoriske mekanismer i kroppen, immunapparatet, omsætningen af protein, fedt og sukker, salt- og vandbalance, blodtryk og centralnervesystem (9,10). Binyrerne producerer under normale omstændigheder 15-30 mg cortisol per døgn. Under stress kan døgnproduktionen øges til maksimalt 75-150 mg (10). Glukokortikoidernes antiinflammatoriske og immunsupprimerende egenskaber udnyttes til behandling af sygdomme i bl.a. lunger, fordøjelsessystem, bevægeapparat, efter organtransplantation og som del af kemoterapi. Prævalensen af personer med daglig indtag af glukokortikoider er omkring 6% (11). Bivirkningerne er dosisafhængige og omfatter reduceret sårheling, øget infektionstendens og suppression af kroppens egen produktion af kortisol (12). Patienter i behandling med mindre end 10 mg prednisolon dagligt kan sædvanligvis antages at have normalt kortisolrespons (12). Mindre kirurgiske indgreb, fx tandekstraktioner, øger kortisol-behovet til 50 mg svarende til 10-15 mg prednisolon (10). Hvis patienterne tager deres sædvanlige dosis prednisolon om morgenen inden indgrebet, er risikoen for steroidmangelsymptomer derfor minimal (11,13). Der er således ikke grund til rutinemæssigt at anbefale »steroid-paraply« til de indgreb der foregår i normal tandlægepraksis (11,13). Tandlæge og patient skal dog være opmærksom på symptomerne på steroidmangel: træthed, mavesmerter, kvalme, opkastning, diare, evt. hypotension (11). Patientens egen læge/vagtlægen bør kontaktes hvis disse symptomer opstår.

### Patienter i antikoagulationsbehandling

Mange patienter er i dag i antikoagulationsbehandling (AK-beh. eller »blodfortyndende behandling«). Hyppige indikationer er manifest tromboembolisk sygdom som fx dyb venetrombose, lungeemboli, akut myokardieinfarkt, cerebral tromboembolisk sygdom og perifer arteriel tromboemboli (3). Også andre patienter med høj risiko for tromboembolisk sygdom, fx ved kronisk atrieflimren, kongestiv kardiomyopati, hjerteklapprotese og karproteser er i AK-behandling.

AK-behandling af anførte patientkategorier foretages ofte med perorale vitamin K-antagonister som warfarin (Marevan®) eller phenprocoumon (Marcoumar®), der hæmmer dannelse af koagulationsfaktorerne II, VII, IX og X i leveren. AK-beh. monitoreres med INR (International Normaliseret

Ratio: Patientens protrombintid/normal protrombintid (baseret på en international standard)).

Ved de fleste indikationer for oral AK-behandling ligger INR på 2,0-3,0, og ofte vil patienten selv monitorere og regulere INR (3).

Patienterne bliver fra hospitalet udstyret med et identitetskort som oplyser at vedkommende er i AK-behandling. Dette kort skal fremvises ved kontakt med læge eller tandlæge, især hvis kirurgiske indgreb eller medicinske behandlinger planlægges.

Følgende retningslinjer anbefales ved oralkirurgiske indgreb:

1. Behandling med vitamin K-antagonister eller acetylsalicylsyre er normalt ikke kontraindikation for blødende indgreb i tandlægepraksis.
2. Pausering af AK-behandling kan være risikabel hos visse patientgrupper (fx patienter med hjerteklapproseser). Stillingtagen til eventuel pausering af AK-behandling bør altid ske i samarbejde med den læge som kontrollerer behandlingen.
3. Såfremt AK-behandling ikke pauseres, er ledningsanalgier (mandibulær og tuber) kontraindicerede pga. risikoen for dybtliggende hæmatomer. Granulationsvæv bør fjernes (vævshyperæmi), og brug af suturer anbefales til ukomplicerede ekstraktioner. Lokal applikation af hæmostaseunderstøttende midler, fx resorbérbar oxideret cellulosegaze (Surgicel®) eller resorbérbar gelatinesvamp (Spongostan®) anbefales. Postoperativ mundskylning flere gange dagligt med 5% tranexamsyre-opløsning (Cyklokapron®) kan være en fordel, idet dette præparat virker antifibrinolytisk (3).
4. Inden et eventuelt indgreb bør der foreligge en frisk måling af INR.

### Konklusion

Det er vigtigt at tandlægen kender til en række almene lidelser som kan påvirke patienterne og dermed valget af odontologisk behandling. I artiklen omtales en række neurologiske forstyrrelser og farmakologiske behandlingssituationer.

### English summary

#### *Neurologic and pharmacologic disturbances*

It is very important that the dentist is aware of many systemic disorders affecting the patients in dentistry and thus the choice of treatment. In this article, certain neurologic conditions and pharmacologic treatments are considered. The following neurologic disorders are dealt with: Syncope, cramps, epilepsy, acute hyperglycaemia, hyperventilation, apoplexia, vertigo, and nausea. The dentist's responsibility

for dealing with patients taking glucocorticosteroids or receiving anticoagulant therapy is discussed.

### Litteratur

1. Fast TB, Martin MD, Ellis TM. Emergency preparedness: A survey of dental practitioners. *J Am Dent Assoc* 1986; 112: 499-501.
2. Paulson OB, Gjerris F. *Klinisk neurologi og neurokirurgi*. 2. udg. København: FADL's Forlag; 1985. p. 278-302.
3. Pedersen C, red. *Lægemiddelkataloget 2003*. København: Dansk Lægemiddel Information A/S; 2003.
4. Lorenzen I, Bendixen G, Hansen NE. *Medicinsk Kompendium*. 15. udg. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; 1999. p. 2378-426.
5. Paulson OB, Boysen GM, Krarup C, Knudsen GM, Sørensen PS. *Neurologi*. I: Lorenzen I, Bendixen G, Hansen NE, red. *Medicinsk Kompendium*. 15. udgave. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; 1999.
6. Amtorp O, Haunsø S. Hypotensia arterialis, ortostatisk hypotension og synkobe. I: Lorenzen I, Bendixen G, Hansen NE, red. *Medicinsk Kompendium*. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; 1999.
7. Jensen LB, Jensen KM, Gellert SC. Postoperativ kvalme og opkastning. *Ugeskr Laeger* 1997; 159: 269-74.
8. Duncan GH, Moore P. Nitrous oxide and the dental patient: a review of adverse reactions. *J Am Dent Assoc* 1984; 108: 213-9.
9. Luyk NH, Anderson J, Ward-booth RP. Corticosteroid therapy and the dental patient. *Br Dent J* 1985; 159: 12-7.
10. Niels Juhl Christensen. Binyrernes sygdomme. I: Lorenzen I, Bendixen G, Hansen NE, red. *Medicinsk Kompendium*. 15. udgave. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; 1999.
11. Ziccardi VB, Abubaker AO, Sotereanos GC, Patterson FG. Precipitation of an Addisonian crisis during dental surgery. Recognition and management. *Compend Contin Educ Dent* 1992; 13: 518-24.
12. Nicholson G, Burrin JM, Hall GM. Peri-operative steroid supplementation. *Anaesthesia* 1998; 53: 1091-104.
13. Thomason JM, Girdler NM, Kendall-Taylor P, Wastell H, Weddel A, Seymour RA. An investigation into the need for supplementary steroids in organ transplant patients undergoing gingival surgery. A double-blind, split-mouth, cross-over study. *J Clin Periodontol* 1999; 26: 577-82.

### Forfattere

Jens Aage Kølsen Petersen, 1. reservelæge, ph.d.

Anæstesi- og intensivafdelingen, Viborg Sygehus, 8800 Viborg, Danmark

Jens Kølsen Petersen †, afdelingsleder, lektor, specialtandlæge, M.S. Afdeling for Kæbekirurgi og Oral Patologi Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

#### *Korrespondance:*

1. reservelæge, ph.d. Jens Aage Kølsen Petersen, Anæstesi- og intensivafdelingen, Viborg Sygehus, 8800 Viborg, Danmark