

Generel anæstesi og tandbehandling

Foranlediget af et nyligt tragisk dødsfald i forbindelse med tandbehandling under generel anæstesi bringes en gennemgang af indikationerne for brug af generel anæstesi ved odontologisk behandling og en beskrivelse af procedurerne ved anæstesen

Jens Kølsten Petersen

Generel anæstesi (ga, narkose eller helbedøvelse) defineres som en tilstand hvor bevidstheden er fjernet, alle reflekser mere eller mindre påvirkede, men alle vitale funktioner til stede. Ordet *anæstesi* betyder egentlig »uden følelse«, mens ordet *analgesi* betyder »uden smerte«.

Bevidsthedsfunktionen er knyttet til cortex cerebri, og det er derfor disse celler som påvirkes af kemiske midler, så deres funktion midlertidigt reduceres eller ophæves.

Anæstesimidler

Anæstesimidler omfatter såvel visse gasarter (dinitrogenoxid = kvælstofforilte) som volatile (dvs. flygtige) væsker, der administreres via lungerne (fx enfluran, isofluran, sevofluran eller desfluran). Disse midler administreres altid sammen med oxygen (ilt), og indgår i det begreb man kalder for *inhalationsanæstesi*. Tidligere anvendtes også midler som æter, cyklopropan og halotan, men de er nu udgåede pga. eksplosionsfare og levertoksicitet.

Man har også et begreb der hedder *intravenøs anæstesi*, og det hentyder til injektion intravenøst af lægemidler med dels CNS-deprimerende effekt (fx methohexital, droperidol, propofol, ketamin, pentobarbital og thiopental), dels centralt analgeserende virkning (fx morfin, pethidin, fentanyl eller alfentanil). Disse midler kombineres ofte med samtidig inhalation af oxygen/dinitrogenoxid for at sikre luftvejen og oxygentilførslen.

Indikationer for generel anæstesi i tandlægepraksis

I visse situationer kan en tandbehandling ikke gennemføres på sædvanlig vis, og der kan derfor være indikation for at give generel anæstesi. Tandlæger kan enten henvise til lokale hospitalsodontologiske afdelinger som vil tage sig af mange af disse patientkategorier, eller til kolleger som har mulighed for at tilbyde generel anæstesi i privat praksis i samarbejde med en speciallæge i anæstesiologi. I visse byer er der en aftale mellem de praktiserende tandlæger eller offentligt ansatte

børnetandlæger og de lokale sygehuse, således at tandlægerne kan komme på sygehuset og behandle deres egne patienter i generel anæstesi, idet de selv medbringer instrumenter og udstyr i det omfang dette ikke forefindes på det lokale sygehus.

Indikationer for generel anæstesi kan være

- 1) alder hvor Kooperation ikke er mulig,
- 2) mental retardation uden Kooperation,
- 3) fysiske handicap, fx spasticitet,
- 4) ekstrem dentofobi (tandlægeskræk hvor alle forsøg på behandling er mislykket),
- 5) indgrebs omfang (fx store cyster eller tumorer, incision af abscesser),
- 6) tand-, mund- og kæbtraumer, og
- 7) rekonstruerende og ortognatisk kirurgi, herunder også komplicerede tilfælde af implantationskirurgi.

Procedure ved generel anæstesi

1. Alle patienter bør forundersøges af en anæstesiolog inden generel anæstesi. Her vurderes patientens almene status, der tages puls og blodtryk, og patienten vejes. Skønnes der at være risici, bør patienten indlægges, så der er mulighed for at gribe ind i tilfælde af komplikationer.
2. I mange tilfælde ordineres præmedicin, specielt til indlagte patienter. Det er som regel diazepam (Stesolid), midazolam (Dormicum) eller morfin samt atropin. Dette gives for at berolige patienten samt for at reducere sekretproduktion i luftvejene. Præmedicin kan gives rektalt eller intramuskulært. Mange børn får en times tid før indgrebet et såkaldt EMLA-plaster (okklusivt plaster) på håndryggen eller ved albuen. Det indeholder overfladebedøvende salve som effektivt kan analgesere huden, så anbringelse af den intravenøse kanylen kan ske uden ubehag.
3. Alle patienter som skal i generel anæstesi, skal møde fastende, dvs. de må ikke have spist eller drukket otte timer før indgrebet. Dette af hensyn til risikoen for op-

kastning under indledningen af anæstesen med deraf følgende risiko for aspiration af opkast til luftvejene. Skal patienter opereres akut, er der mulighed for i bevidst tilstand at tømme ventriklen («udpumpning»).

4. Når patienten er klar, starter anæstesiologen eller -sygeplejersken den intravenøse infusion. Der anlægges et såkaldt Venflon-kateter i en god vene. Igennem dette kan så gives væske (som regel fysiologisk saltvand eller glukosesaltvand) og anæstesimidler.
5. Derefter får patienten en ansigtsmaske på, og der gives i første omgang ren oxygen for at »præoxiginere« kroppen.
6. Når alt er klar, injiceres intravenøst et ultrakortvirkende barbiturat, fx methohexital eller thiopental, og når patienten sover (efter 5-10 sek.) gives der yderligere en injektion med et muskelrelaxerende stof for at ophæve refleksaktivitet i larynx, så spasmer af stemmelæberne undgås. Hertil kan anvendes enten et depolariserende neuromuskulært blokerende middel som suxametonium, der ikke har nogen antagonist, eller ikke-depolariserende neuromuskulært blokerende midler som fx pancuronium (Pavulon) eller gallamin (Relaxan). Virkningen af disse kan vendes (reverteres) med neostigmin i tilfælde af overdosering eller afslutning af anæstesen.
7. På nuværende tidspunkt foretages intubationen, der i tandlægeregi som regel vil være en nasal intubation, dvs. tuben passerer igennem det ene næsebor, og via næsesvælgrummet føres tubespidsen med et laryngoskop og en McGill-tang ind i aditus laryngis og forbi stemmelæberne ned i larynx (Fig. 1 og 2). Da patienten jo ikke får oxygen mens dette sker, må intubationsprocessen ikke tage for lang tid. Er der noget der driller, må processen afbrydes, ansigtsmasken placeres, og der gives assisteret ventilation med oxygen og dinitrogenoxid. Undertiden kan det bløde fra polypper i næsesvælgrummet eller efter læsioner i næsen. Dette blod må naturligvis fjernes fra svælget med sug, så det ikke løber ned i luftvejene.

Lykkes intubationen, pustes der luft i en lille ballon (cuff eller manchete) som ligger omkring spidsen på tuben. Herved opnås en luft- og vandtæt forsegling mellem slimhinden i larynx og tuben, således at der ikke kan slippe anæstesigasser ud eller løbe blod ned i larynx og lunger. Den ideelle placering af tubespidsen med cuff er i den nederste del af larynx, men over carina (delingsstedet). Kommer tuben for langt ned, har den en tendens til at gå i højre hovedbronchus, således at venstre lunge ikke ventileres. Derfor checkes med et stetoskop over begge lunger at der er »god luft« på begge sider. Er der kun luft i højre side, må tuben trækkes lidt op inden den fikseres med plaster til ansigtshuden.



Fig. 1. Nasal intubation. Anæstesiologen holder laryngoskopet med venstre hånd og styrer spidsen af tuben på plads med McGill-tangen i højre hånd. Anæstesisygeplejersken hjælper til med at skubbe på tuben som ses i venstre næsebor.



Fig. 2. Parat til incision af absces i højre side af overkæben på et lille barn i generel anæstesi. Tuben er anbragt i højre næsebor og fikseret med tape. Munden holdes åben med en Whiteheads mundspærre. Tungen holdes til side med en spiseske, som holdes på plads med en cementspatel på mundspærren.

8. På nuværende tidspunkt vil anæstesen så forløbe videre enten ved ren inhalationsanæstesi eller en kombination af inhalationsanæstesi og intravenøs anæstesi.
9. Er der tale om en lidt større operation, anbringes som regel også en ventrikelsonde, som er et langt plastrør der føres gennem det andet næsebor og ned i ventriklen. Dens formål er at fjerne blod og ventrikelsekret postoperativt for at mindske kvalme, samt at sikre tilførsel af væske og ernæring de første døgn hvis patienten ikke selv kan tage ernæring til sig.

10. Under selve anæstesen følger lægen vitale tegn som puls, blodtryk, EKG, pO₂ (fingerpulsoximetri), pCO₂ og respirationen. Anvendes der muskelrelaksation, må ventilationen selvfølgelig understøttes, hvilket kan gøres manuelt eller maskinelt via en respirator. I mange tilfælde monitoreres også legemstemperaturen ved et rektalt placeret termometer.
11. I mange tilfælde vil tandlægen supplere anæstesen med *lokal analgesi*. Hertil kan anvendes 1% Lidokain med adrenalin eller 3% Citanest m. Octapressin. Formålet med lokalanalgesien er at
- opnå god lokal smertekontrol, hvorved kravet til den generelle anæstesi under udførelse af smertefulde indgreb reduceres, dvs. patienten kan vågne hurtigere og have færre bivirkninger, da der er anvendt mindre mængde af generelle anæstetika,
 - opnå god hæmostase, ved dels en virkning af vasokonstriktorindholdet, dels simpelthen pga. volumetryk på blodkarrene,
 - opnå god postoperativ smertekontrol, idet lokalanalgesien reducerer den centrale smertebanepregning,
 - opnå god postoperativ lokal anti-inflammatorisk kontrol, da lokalanalgetika dels hæmmer såkaldte antidrome reflekser, dels reducerer produktionen af prostaglandiner, substans P og bradykinin lokalt i operationssåret.
- Det skal dog anføres, at nogle anæstesilæger er kede af anvendelsen af adrenalin som vasokonstriktor, idet adrenalin dels kan påvirke blodtrykket, dels sensibilisere hjertet, så der kan opstå arrytmier.
- Inden tandlægen går i gang med sit arbejde anbringes en *svælgpakning*, som er et langt stykke fuget gaze som pakkes i svælgområdet omkring tuben. Hensigten hermed er at fange blod og fremmedlegemer som ellers kan deplaceres til larynx eller oesophagus.
12. Når tandlægen er ved at være færdig med sit arbejde, gives der besked til anæstesiologen i god tid, så denne kan begynde at lukke for anæstesi-gasserne og revertere evt. intravenøse anæstetika (morfin) kan reverteres med naloxon og benzodiazepiner med flumazenil (Lanexat), hvis det skønnes nødvendigt.
13. Når tandlægen er færdig, skylles munden grundigt, og der kontrolleres for fremmedlegemer inden svælgpakningen fjernes. Inden patienten vågner, anbringes som regel en tungeholder i munden.
14. Når patienten er vågen og trækker vejret spontant, eks-tuberes denne, idet luften i *cuff*en først udtømmes. Patienten skal herefter ligge til observation i nogle timer inden hjemtransport eller overførsel til sengeafdelingen.

Fordele og ulemper ved generel anæstesi og tandbehandling

Fordele:

- 1) Er behagelig for tandlægen, arbejdet går hurtigt, ingen patientreaktioner, og
- 2) er behagelig for den meget ængstelige patient.

Ulemper:

- 1) Er dyrt,
- 2) det er vanskeligt at kontrollere okklusion og artikulation,
- 3) det er svært at tage gode røntgenbilleder,
- 4) patienten kan ikke reagere ved uhensigtsmæssigt tryk på bløddele med instrumenter, og
- 5) der er altid en vis risiko ved generel anæstesi.

Risiko ved generel anæstesi

Som hovedregel må man sige at risikoen for alvorlige komplikationer, herunder patientens død, ved generel anæstesi og tandbehandling er meget lille, når der tages hensyn til de ovenfor anførte synspunkter.

Komplikationer kan være:

- 1) Vanskeligheder ved intubation, herunder pludseligt larynxødem eller larynxspasme,
- 2) voldsom blødning fra næsesvælgrummet,
- 3) hjerterarytmier under intubation pga. mekanisk irritation eller oxygenmangel,
- 4) hjerrestop (som regel oxygenmangel),
- 5) allergiske reaktioner over for anvendte lægemidler,
- 6) malign hypertermi, som er en pludselig og livsfarlig stigning i legemstemperaturen, der rammer visse familier (er en enzymfejl som kan forebygges med stoffet dantrolen (Dantrium)),
- 7) problemer med larynxspasme ved ekstubation, og
- 8) »huskeanæstesi«, dvs. patienten kan erindre sig ubehag eller hændelser under behandlingen i generel anæstesi, men har ingen muligheder for at reagere herpå. Patienter der har oplevet dette, beskriver stor smerte og angst; årsagen hertil er naturligvis den at anæstesen har været for let, og at patienten er begyndt at vågne.

Det er naturligvis vigtigt at patienterne intensivt overvåges i nogle timer efter anæstesen, så der kan gribes ind i tilfælde af problemer.

Det kan anføres at patienter der i privat praksis ønsker generel anæstesi, selv må betale for dette, og at prisen i gennemsnit ligger på omkring 3.000 kr.

Forfatter

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