

**Methods.** In 1990-1998 there were in the University Hospital Maastricht, (AZM), the Netherlands, 9 patients with hand ischaemia as a complication of arteriovenous fistulas for haemodialysis. Five of these originated from the AZM, where in the same period 341 fistulas had been created. Data were collected from archives about the treatment in the 9 patients and its results.

**Results.** The patients were 7 women and 2 men, with a mean age of 61 years (range: 35-73). Four patients had diabetes mellitus. All patients had a high-flow AV fistula (mean flow: 1556 ml/min) at the level of the elbow. Surgical revision to diminish access flow volume was carried out in 2 patients, while fistula closure with creation of a new AV fistula was performed in 7 patients. Because of persistent ischaemia in 2 patients the access site was closed. Finger amputation was necessary in 3 patients.

**Conclusion.** Of all patients with new vascular accesses 1.5% developed symptomatic ischaemic complications. Two out of 9 AV fistulas could be preserved after surgical correction and in 3 patients finger amputations were carried out because of irreversible necrosis.

---

#### literatuur

- 1 Storey BG, George CRP, Stewart JH, Tiller DJ, May J, Sheil AGR. Embolic and ischemic complications after anastomosis of radial artery to cephalic vein. *Surgery* 1969;66:325-7.
- 2 Haimov M, Baez A, Neff M, Slifkin R. Complications of arteriovenous fistulas for hemodialysis. *Arch Surg* 1975;110:708-12.

- 3 Morsy AH, Kulbaski M, Chen C, Isiklar H, Lumsden AB. Incidence and characteristics of patients with hand ischemia after a hemodialysis access procedure. *J Surg Res* 1998;74:8-10.
- 4 Mattson WJ. Recognition and treatment of vascular steal secondary to hemodialysis prostheses. *Am J Surg* 1987;154:198-201.
- 5 Rosental JJ, Bell DD, Gaspar MR, Movius HJ, Lemire GG. Prevention of high flow problems of arteriovenous grafts. Development of a new tapered graft. *Am J Surg* 1980;140:231-3.
- 6 Manesse P, Bosch FH. De percutane jugulaire Tesio-katheter geschikt voor langetermijnhemodialyse: ervaringen bij 26 patiënten. *Ned Tijdschr Geneesk* 1998;142:247-51.
- 7 Tordoir JHM. Noninvasive diagnostic studies of arteriovenous fistulas for hemodialysis [proefschrift]. Maastricht: Universiteit Maastricht; 1989.
- 8 Kemler MA, Tordoir JHM. Reflex sympathetic dystrophy following vascular access surgery for haemodialysis: influence of peripheral ischaemia? *Nephrol Dial Transplant* 1998;13:784-6.
- 9 Ebeid A, Saranchak HJ. Banding of a PTFE hemodialysis fistula in the treatment of steal syndrome. *Clin Exp Dial Apheresis* 1981;5:251-7.
- 10 Jendrisak MD, Anderson CB. Vascular access in patients with arterial insufficiency. Construction of proximal bridge fistulae based on inflow from axillary branch arteries. *Ann Surg* 1990;212:187-93.
- 11 Schanzer H, Skladany M, Haimov M. Treatment of angioaccess-induced ischemia by revascularization. *J Vasc Surg* 1992;16:861-6.
- 12 Berman SS, Gentile AT, Glickman MH, Mills JL, Hurwitz RL, Westerband A, et al. Distal revascularization-interval ligation for limb salvage and maintenance of dialysis access in ischemic steal syndrome. *J Vasc Surg* 1997;26:393-404.

Aanvaard op 4 maart 1999

---

## Consensus sedatie en analgesie door artsen-niet-anesthesiologen

j.t.a.knape en j.j.e.van everdingen\*

Veel diagnostische en therapeutische ingrepen kunnen tegenwoordig al of niet onder lokale anesthesie zonder anesthesiologische ondersteuning worden uitgevoerd. Om onprettige ingrepen goed te kunnen uitvoeren en ter verbetering van het comfort van de patiënt zijn vaak enige aanvullende sedatie en analgesie noodzakelijk. De hierbij toegepaste technieken worden meestal door de behandelend arts uitgevoerd. Door het ontbreken van een uniform beleid is de kwaliteit van deze techniek wisselend. Complicaties als gevolg van de sedatie komen regelmatig voor en berusten meestal op (een combinatie van) onjuiste patiëntselectie, onjuiste dosering van sederende middelen, onvoldoende bewaking of onvoldoende getraind personeel. Oversedatie kan leiden tot hypoventilatie en hypoxemie, met als gevolg cerebrale of myocardiale ischemie en ritmestoornissen. Ook dodelijke complicaties zijn bekend;<sup>1,2</sup> de sterfte door

---

Zie ook het artikel op bl. 1077.

---

#### samenvatting

Voor de sedatie of analgesie bij diagnostische of therapeutische ingrepen die voor patiënten onaangenaam zijn, werden door een werkgroep van het Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (CBO) richtlijnen ontwikkeld voor toepassing door artsen-niet-anesthesiologen. De tekst bevat aanbevelingen met een groot draagvlak binnen 17 wetenschappelijke verenigingen.

Voor het teweegbrengen van sedatie op niveau 3 (patiënt is ontspannen en heeft de ogen gesloten, maar volgt verbale aanwijzingen op) bij grote aantallen patiënten is onvoldoende anesthesiologisch-specialistische mankracht beschikbaar. Sedatie en analgesie met genoemd einddoel kunnen kwalitatief goed door niet-anesthesiologen worden uitgevoerd, mits aan een aantal voorwaarden is voldaan. De voorwaarden betreffen risicoschatting, informatie en toestemming, eisen aan medisch en ondersteunend personeel en materiaal, sedatieprocedures, bewaking, verslaglegging, recovery en nazorg.

De voorkeur van de werkgroep gaat uit naar getitreerde toediening van kleine doses van kortwerkende sedatieve of analgetische middelen. De combinatie van middelen gaat met een hoger risico gepaard. Sedatie en analgesie bij kinderen en patiënten met een verstandelijke handicap is mogelijk, maar verdient bijzondere expertise, gezien hun grotere psychische en lichamelijke kwetsbaarheid.

---

\*Namens de voorbereidingswerkgroep waarvan de leden achteraan dit artikel staan genoemd.

Universitair Medisch Centrum, afd. Anesthesiologie, Utrecht.  
Prof.dr.J.T.A.Knape, anesthesioloog.  
Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing, Postbus 20.064, 3502 LB Utrecht.  
Dr.J.J.E.van Everdingen, adjunct-directeur Medisch Specialistische Zorg/projectleider Richtlijnprogramma.  
Correspondentieadres: dr.J.J.E.van Everdingen.

sedatie en analgesie in Nederland is niet bekend. In de schaarse literatuur wordt deze geschat op 1:2000; dit is aanzienlijk hoger dan de in Nederland bekende sterfte in relatie tot professioneel uitgevoerde anesthesie.<sup>3</sup>

Een multidisciplinaire werkgroep, samengesteld uit 17 medisch-wetenschappelijke verenigingen, heeft in opdracht van de Medisch Wetenschappelijke Raad van het Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (CBO) richtlijnen ontworpen voor kwalitatief hoogwaardige en veilige sedatie en analgesie door artsen-niet-anesthesiologen.<sup>4</sup>

In dit artikel beschrijven wij de belangrijkste praktijkconsequenties van deze consensus. Voor de volledige tekst verwijzen wij nadrukkelijk naar het oorspronkelijke rapport.<sup>4</sup>

Voor het teweegbrengen van sedatie op niveau 3 (patiënt is ontspannen en heeft de ogen gesloten, maar volgt verbale aanwijzingen op (tabel 1)) bij grote aantallen patiënten is onvoldoende anesthesiologisch-specialistische mankracht beschikbaar. Sedatie of analgesie met genoemd einddoel kan kwalitatief goed door niet-anesthesiologen worden uitgevoerd, mits aan een aantal voorwaarden is voldaan. De voorwaarden hebben betrekking op risicoschatting, informatie en toestemming, eisen aan medisch en ondersteunend personeel en materiaal, sedatieprocedures, bewaking, verslaglegging en nazorg.

#### juridische status van sedatie

Sedatie en analgesie, gericht op het verbeteren van de werkcondities van de behandelend arts en op verbetering van het comfort van de patiënt, dienen te worden gezien als een onafhankelijke medische handeling waarvoor de behandelend arts verantwoordelijk is. In strikte zin is sedatie geen voorbehouden handeling, zoals het toedienen van injecties en het aanbrengen van narcose dat wel zijn (artikel 36 Wet Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg; Wet BIG). Er is echter geen enkele belemmering om op sedatie en analgesie het BIG-regime van toepassing te verklaren dan wel zorgvuldig handelen in dezen op andere wijze te protocolleren.

#### de procedure van sedatie en analgesie

*Risicoschatting, informatie en toestemming.* Patiënten bij wie een intraveneuze sedatie wordt overwogen, dienen tevoren te worden onderzocht om het risico van de ingreep en de sedatie vast te stellen. Voor de anamnese kan een vragenformulier worden gebruikt, waarbij allergie, medicatie, gebruik van genotmiddelen, cardiale en pulmonale klachten aandachtspunten zijn. De resultaten hiervan moeten samen met gegevens van oriënterend lichamelijk onderzoek worden beoordeeld door een arts.<sup>5,6</sup> Het risico van de behandeling, de gevolgen daarvan voor de gezondheid, de kans van falen, de kans op complicaties en eventuele alternatieve behandelingen moeten in het kader van de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO) met de patiënt besproken worden. Op basis van deze en eventuele andere informatie dient de patiënt toestemming te geven

TABEL 1. Het niveau van sedatie en de bijpassende sedatiescore

score	omschrijving van het sedatieniveau
1	patiënt is wakker en georiënteerd
2	patiënt is enigszins slaperig
3	patiënt heeft ogen gesloten, maar volgt verbale aanwijzingen prompt op
4	patiënt heeft ogen gesloten en is alleen wekbaar met een fysische prikkel
5*	patiënt heeft ogen gesloten en is niet wekbaar met een fysische prikkel
*Stadium 5 staat gelijk aan algehele anesthesie of narcose met de daarbij behorende risico's.	

voor de voorgenomen procedure, inclusief de (lokale)-anesthesietechniek en eventuele aanvullende sedatietechniek.

*De sedatie zelf.* Sedatie kan worden omschreven als een techniek waarbij door de toepassing van geneesmiddelen, meestal via de intraveneuze weg, het bewustzijn zodanig wordt verlaagd dat patiënten geholpen worden onaangename procedures op een voor hen acceptabele en veilige wijze te doorstaan door het verminderen van angst (anxiolyse), ongemak en het eventueel aanvullend verminderen van pijn (analgesie of hypalgesie).

Gebleken is dat er veel misverstand bestaat over de definitie van sedatie.

Het niveau van sedatie kan worden omschreven met sedatiescores (zie tabel 1). Bij sedatietechnieken wordt ernaar gestreefd om sedatiescore 3 te bereiken.

Hierbij dienen de hemodynamische variabelen zoals bloeddruk en polsfrequentie circa 20% van de uitgangswaarden te blijven. De zuurstofsaturatie blijft > 92% of daalt niet meer dan 5% onder de uitgangswaarde. De spraak van de patiënt kan dysartrisch zijn, maar tijdens sedatie moet de mogelijkheid tot communicatie met de patiënt zodanig behouden blijven dat deze gedurende de gehele periode op aanspreken kan reageren. Daarbij blijven de vitale zelfbeschermende reflexen zoals de slikreflex functioneel aanwezig. Niet altijd is uit te sluiten dat een kortdurende fase met sedatiescore 4 ontstaat. Dit is echter geen einddoel en de duur van deze fase dient zo kort mogelijk te zijn.

De intraveneuze toediening van sederende farmaca dient gefractioneerd, met kleine doses, plaats te vinden, waarbij men genoeg tijd moet nemen om het klinische effect te kunnen beoordelen. Ook van kortwerkende middelen, zoals sommige benzodiazepinen, kan de inwerkijd enkele minuten bedragen. Kort na elkaar toegediende middelen kunnen leiden tot overdosering.

De arts die de ingreep uitvoert, is verantwoordelijk voor het eindresultaat van de behandeling, inclusief de toegediende techniek van analgesie en sedatie. Om hier toe bekwaam te zijn dient de arts kennis te hebben van de principes van bewaking, de te gebruiken bewakingsapparatuur en reanimatiematerialen, de complicaties van sedatie en hun behandeling, en expertise aangaande

gespecialiseerde cardiopulmonale reanimatie ('advanced life support') te bezitten.

**Bewaking.** Iedere patiënt die een intraveneuze sedatie ondergaat, dient continu te worden begeleid en bewaakt door een daarin opgeleide assistent (een arts, een verpleegkundige of een andere functionaris die 'bevoegd' en 'bekwaam' is in termen van de Wet BIG) die de bewaking als hoofdtaak heeft en bij voorkeur tegelijkertijd geen andere taken heeft. Deze behoort de patiënt voortdurend te observeren en het bewustzijn, de ademhaling en de circulatie te bewaken. De minimale bewaking van vitale functies bestaat uit polsoxymetrie en niet-invasieve bloeddrukmeting. Bij kinderen en sommige volwassenen kan de niet-invasieve bloeddrukmeting zo hinderlijk zijn dat de beoogde sedatie wordt verstoord. Routinematige bewaking door een ECG wordt niet aanbevolen; deze dient voorbehouden te blijven aan patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis of hypertensie. Routinematig zuurstof toedienen is niet geïndiceerd, maar vindt plaats op geleide van de arteriële zuurstofsaturatie. Zuurstoftoediening kan een zich ontwikkelende ademdepressie maskeren.

Van iedere sedatie en analgesie dient een verslag te worden bijgehouden. Hierin dienen te zijn vastgelegd de persoonsgegevens, de gegevens van de screening, de aan patiënt verstrekte informatie, de toegediende middelen en de toegangsweg in de tijd, de relevante vorderingen van de ingreep, de registratie van de bewakingsgraadmeters (saturatie, polsfrequentie, ademfrequentie en bloeddruk), de sedatiescore, gegevens van de recovery en het besluit tot ontslag.

**Recovery.** Patiënten die een sedatie hebben ondergaan, dienen te worden bewaakt in een verkoeverkamer. De bewaking van de patiënt dient gelijk te zijn aan de bewaking tijdens de ingreep. Voortdurende observatie is belangrijk omdat door het verdwijnen van een pijnlijke of onaangename prikkel van de ingreep het sedatieniveau zich kan verdiepen met een kans op complicaties. Indien een antagonist is toegediend, kan de werkingsduur hiervan korter zijn dan de werking van de agonist met een kans op hernieuwde toename van sedatie. Bij ontslag dient de patiënt helder en georiënteerd te zijn. In geval het een kind of gehandicapte betreft, dient de patiënt het voor hem of haar gebruikelijke gedrag te vertonen. De ademhaling en de circulatie moeten stabiel en normaal zijn. De patiënt moet kunnen drinken, niet misselijk zijn en adequate pijnstilling hebben. Ontslag kan niet eerder plaatsvinden dan minstens één uur na de laatste toediening van de agonist of twee uur na de eventuele toediening van een antagonist. De patiënt dient duidelijke instructies mee te krijgen voor de postoperatieve periode.

**Bijzondere categorieën patiënten: kinderen en patiënten met een verstandelijke handicap.** Sedatie en analgesie bij kinderen zijn goed mogelijk, maar zij zijn veel gevoeliger voor de dempende effecten van sedativa.<sup>7-9</sup> Kinderen en patiënten met een verstandelijke handicap kunnen hun angsten en onzekerheden minder goed hanteren en verwoorden dan niet-gehandicapte volwasse-

nen. Daarom zal bij kinderen vaker worden gekozen voor een techniek van algehele anesthesie.

Voor het ontslag van kinderen gelden dezelfde voorwaarden als voor volwassenen, met inachtneming van het leeftijdsniveau.<sup>10 11</sup>

**Middelen.** Een eenvoudige aanbeveling over doseringen is niet te geven; de sedatiescore wordt gebruikt om met intraveneuze middelen de sedatie tot een gewenst niveau te titreren. De toediening van intraveneuze sederende middelen dient plaats te vinden met kleine doses en voldoende tussenpozen totdat het gewenste sedatieniveau is bereikt. De risico's van oversedatie worden op deze wijze beperkt. Sedativa en analgetica dienen vlak voor de ingreep te worden toegediend en niet pas wanneer de patiënt pijn heeft.<sup>10</sup> De keuze van de aanvullende sedatie- en analgesietechniek is afhankelijk van de conditie van de patiënt, de onderliggende aandoening, de aard van de ingreep, de ervaring van de behandelaar en de aanwezige voorwaarden (namelijk of vooral anxiolyse, vooral sedatie, vooral analgesie of een combinatie van deze doelen wordt nagestreefd). In tabel 2 zijn de belangrijkste middelen samengevat.

#### sedatie naar klinisch specialisme

**Gastro-enterologie.** Gastro-intestinale endoscopie onder sedatie of analgesie is in het algemeen veilig uitvoerbaar. Het risico van sedatie bij therapeutische ingrepen bijvoorbeeld tijdens endoscopische retrograde cholangiopancreatografie (ERCP), vooral bij de acute ingrepen, ligt in het algemeen hoger dan bij de diagnostische ingrepen. Cardiopulmonale complicaties (aspiratie, hypoventilatie, perioden van vasovagale instabiliteit en luchtwegobstructie) komen het meest voor.

**Radiodiagnostiek.** In de radiodiagnostiek zijn er onaangename, maar niet-pijnlijke procedures, waarbij behoudens enige lokale anesthesie, geen aanvullende sedatie nodig is. Bij angiografie kan bij angstige patiënten anxiolyse met midazolam nodig zijn, waarbij de pijn die de patiënt aangeeft veelal beperkt is.

Een aantal nare diagnostische verrichtingen, zoals een diagnostische punctie, is in het algemeen weinig pijnlijk behalve in het para-aortale traject, het gebied rond de truncus coeliacus en het pancreasgebied. Aanvullende analgesie met alfentanil of fentanyl is hierbij vaak nodig.

Interventieradiologische ingrepen zijn veelal onaangenaam om te ondergaan. Naast specifieke methoden om de pijn te verminderen (bijvoorbeeld het gebruik van 'introducersheets' bij galwegingrepen) zijn relatief vaak analgetica en/of sedativa noodzakelijk om de ingreep dragelijk te maken. (Met een introducersheet wordt onder lokale anesthesie de percutane toegangsweg voor de operateur verwijfd zodat de toegang voor het instrumentarium wordt vergemakkelijkt. Dan hoeft er minder te worden gemanipuleerd, kan men atraumatischer werken en is de ingreep minder pijnlijk.)

**Longziekten.** Voor een flexibele bronchoscopie kan meestal met adequate lokale analgesie worden volstaan. Voor starre bronchoscopie is sedatie geïndiceerd, maar zal in veel gevallen een vorm van algehele anesthesie

TABEL 2. Overzicht van sederende middelen\*

<i>middel</i>	<i>eigenschappen</i>
<i>agonisten</i>	
alfentanil	snel inwerkend en kortwerkend intraveneus synthetisch opioïd met sterke analgetische werking
chloralhydraat	kortwerkend intraveneus sedativum/hypnoticum; niet geschikt voor continue toediening
fentanyl	synthetisch intraveneus opioïd met sterke analgetische werking, potenter dan alfentanil, met een langere werkingsduur
ketamine	veroorzaakt een diepe analgesie en hypnose; beïnvloedt de ademhaling weinig; bijwerkingen zijn: speekselvloed en psychische stoornissen bij het ontwaken
midazolam	snel inwerkend en kortwerkend benzodiazepine, dat frequent bij sedatie wordt toegepast; het heeft de plaats ingenomen van diazepam
morfine	traag inwerkend opioïd met een lange werkingsduur; geschikt voor intraveneuze en intramusculaire toediening
propofol	kortwerkend intraveneus sedativum/hypnoticum met een geringe therapeutische breedte maar geschikt voor continue infusie
<i>antagonist</i>	
flumazenil	antagonist van de centrale effecten van benzodiazepinen
naloxon	opioïdantagonist zonder agonistische werking

\*Wegens onvoorspelbare werkingsduur en slechte stuurbaarheid van de sedatie wordt de toepassing van de volgende middelen ontraden: barbituraten, diazepam, droperidol, thalamonal en de cocktails (bijvoorbeeld Toronto-cocktail en 'cocktail lytique', obsoleete mengsels van farmaca waarmee blokkade van de functies van het autonome zenuwstelsel werd beoogd ter remming van homeostatische verdedigingsmechanismen; in wisselende samenstelling bevatten deze cocktails in het algemeen promethazine, chloorpromazine en pethidine).

noodzakelijk zijn. Voor thoracoscopie is naast lokale analgesie sedatie nodig, en voor sommige indicaties (open longbiopsie, bullectomie, chirurgische pleurodese, evaluatie van de pleurale uitbreiding van longtumoren), is algehele anesthesie noodzakelijk. Voor pleura-drainage en pleurodese lijken aanvullende sedatie en/of analgesie minder noodzakelijk.

*Zwangerschapsafbrekingen.* Bij de groep in het algemeen jonge en gezonde vrouwen is lokale anesthesie (door middel van een paracervicaal blok of een vorm van intracervicale blokkade) veelal voldoende. Angst voor pijn of heftige emoties kan een reden zijn om aanvullende sedatie toe te passen.

*KNO.* Voor ingrepen als endoscopische bijholtechirurgie, gehoor- en stemverbeterende chirurgie, neuschirurgie en kleine oppervlakkige ingrepen is lokale anesthesie essentieel, maar is aanvullende sedatie vaak wenselijk.

*Oogchirurgie.* In de meeste gevallen is adequate loco-regionale anesthesie bij oogheelkundige ingrepen voldoende. Gezien de verouderende populatie is de continue bewaking bij deze patiënten vaak extra belangrijk.

*Tandheelkunde.* Een aantal tandheelkundigen is bekwaam en bevoegd om inhalatiesedatie met een mengsel van lachgas en zuurstof toe te dienen. Hiervoor zijn richtlijnen opgesteld.<sup>12</sup>

*Kindergeneeskunde.* Zoals eerder gesteld, nemen kinderen door hun grotere fysieke en psychische kwetsbaarheid een bijzondere plaats in met betrekking tot de sedatie. In principe kunnen kinderen een aantal ingrepen die bij volwassenen onder lokale anesthesie en sedatie worden uitgevoerd eveneens op die wijze ondergaan, maar relatief vaker zal men moeten kiezen voor algehele anesthesie. Voorbeelden hiervan zijn colonoscopie, gastroscopie, ERCP, lever- en nierbiopsie.

De leden van de consensuswerkgroep waren: W.Beekhuizen, Nederlands Genootschap van Abortusartsen; mw.E.C.M. Bouvy-Berends, Vereniging tot Bevordering der Tandheelkundige Gezondheidszorg voor Gehandicapten; mw.E.J.M.van Erp, Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie; dr.J.M.T.Draaisma, Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde; dr.J.J.E.van Everdingen, secretaris, CBO; prof.dr.P.A.de Graeff, Nederlandsche Internisten Vereniging; R.H.Derksen, Nederlandse Vereniging voor Cardiologie; J.T.H.N.de Faber, Nederlands Oogheelkundig Gezelschap; A.W.F.M.Fiévez, Nederlandse Orthopaedische Vereniging; mw.F.G.A.J.Hakvoort-Cammel, Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde; L.J.Hoogenboom, Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie; J.P.Janssen en prof.dr.P.E. Postmus, Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose; prof.dr.J.T.A.Knape, voorzitter; prof. dr.J.S.Laméris, Nederlandse Vereniging voor Radiologie; dr.P.C.Lerk, adviseur, Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie; G.C.Madern, Nederlandse Vereniging voor Kinderchirurgie; dr.F.M.Nagengast, Nederlandse Vereniging voor Gastro-enterologie; Genootschap van Artsen voor maag-, darm- en leverziekten; J.A.M.te Riele, Nederlandse Vereniging voor Cardiologie; R.A.Thieme Groen en A.N.J.Schouten, Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie; dr.J.A.J.M.Taminiau, Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde; dr.N.de Vries, Nederlandse Vereniging voor Keel-, Neus- en Oorheelkunde en Heelkunde van het Hoofd-Halsgebied; dr.W.F.Weidema; prof.mr.F.C.B.van Wijmen, adviseur, Vakgroep gezondheidsrecht, Universiteit Maastricht.

#### abstract

*Consensus on sedation and analgesia by non-anaesthesiologist physicians.* – A consensus text for sedation or analgesia in diagnostic or therapeutic procedures has been developed for application by non-anaesthetist physicians. The final consensus text has the support of 17 scientific societies in the Netherlands.

There is not enough medical manpower for direct, personal, specialist-based supervision of level 3 sedation procedures (the patient is relaxed, with eyes closed, but promptly reacts to verbal commands) for significant number of patients in the Netherlands. Sedation and analgesia may be administered by other health care personnel than anaesthesiologists when a number of conditions are met. These concern risk management, information to the patient, patient's consent, require-

ments for medical and supporting personnel, equipment, sedation procedures, monitoring, data management, recovery and aftercare.

The consensus party favours titrated administration of small doses of short acting sedative or analgetic drugs. Combining sedative and analgesic drugs increases risk. Sedation and analgesia in children and patients with mental handicaps is acceptable in terms of quality, but requires special expertise, because of the greater psychic and physical vulnerability of these categories of patients.

---

#### literatuur

- <sup>1</sup> Pedersen T. Mortality associated with anaesthesia. In: Aitkenhead AR, editor. Clinical anaesthesiology. Ch 10. Vol 2. Philadelphia: Baillière Tindall; 1996. p. 237.
- <sup>2</sup> Quine MA, Bell GD, McCloy RFM, Charlton JE, Devlin HB, Hopkins A. Prospective audit of upper gastrointestinal endoscopy in two regions of England: safety, staffing, and sedation methods. Gut 1995;36:462-7.
- <sup>3</sup> Arbous MS. Anesthesia-related risk factors for perioperative severe morbidity and mortality [proefschrift]. Utrecht: Universiteit Utrecht; 1998.

- <sup>4</sup> Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (CBO). Sedatie en/of analgesie door niet-anesthesiologen. Utrecht: CBO; 1998.
- <sup>5</sup> Prakash UBS. Bronchoscopy. New York: Raven Press; 1994.
- <sup>6</sup> Reed AP. Preparation of the patient for awake flexible fiberoptic bronchoscopy. Chest 1992;101:244-53.
- <sup>7</sup> American Academy of Pediatrics Committee on Drugs. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. Pediatrics 1992;89(6 Pt 1):1110-5.
- <sup>8</sup> Maxwell LG, Yaster M. The myth of conscious sedation. Arch Pediatr Adolesc Med 1996;150:665-7.
- <sup>9</sup> Coté CJ. Sedation for the pediatric patient. A review. Pediatr Clin North Am 1994;41:31-58.
- <sup>10</sup> Swart EL, Schouten AYN, Sibarani RD, Loenen AC van. Sedatie van kinderen voor niet pijnlijke diagnostische procedures. Tijdschr Kindergeneesk 1997;65:9-14.
- <sup>11</sup> Krauss BS, Shannon M, Damian FJ, Fleisher GR. Guidelines for pediatric sedation. Washington: American College of Emergency Physicians; 1995.
- <sup>12</sup> Advies inzake inhalatiesedatie in de tandheelkunde. Rapport van de Gezondheidsraad. Den Haag: Gezondheidsraad; 1986.

Aanvaard op 5 februari 1999

---

#### Casuïstische mededelingen

### *Maligne hypertensie bij een jongeman met nierarterieafsluiting gediagnosticeerd met magnetische-resonantieangiografie*

c.t.postma, f.b.m.joosten, r.a.m.j.claessens en th.thien

Het complex van een acute sterk verhoogde bloeddruk met verschijnselen van aantasting van organen of orgaansystemen wordt, afhankelijk van de aard van de verschijnselen, 'geaccelereerde' of 'maligne hypertensie' genoemd. Het onderkennen van de ernst van de symptomen en de relatie met de hoge bloeddruk is hierbij van het grootste belang, omdat bij het uitblijven van een snelle en adequate behandeling blijvende afwijkingen kunnen ontstaan of de dood kan volgen.<sup>1</sup> Een eerste verste bij de behandeling is het tot een veilig niveau terugbrengen van de bloeddruk.<sup>2</sup>

Indien mogelijk is daarnaast het behandelen van een onderliggende oorzaak van de plotselinge bloeddrukverhoging een aantrekkelijke optie, omdat daarmee oorzaak en gevolg tegelijkertijd kunnen worden aangepakt. Dit is veelal niet mogelijk, omdat de aard van de verschijnselen van dit ernstige ziektebeeld geen onmiddellijk aanvullend onderzoek toestaat. Onlangs hebben zich bij de diagnostiek van secundaire hypertensie, met name met betrekking tot de nieren, nieuwe onderzoeksmogelijkheden aangediend, waardoor snelle aanvullende

---

Zie ook het artikel op bl. 1087.

---

#### samenvatting

Bij een 22-jarige jongeman ontstond een hypertensieve crisis met encefalopathie nadat zijn antihypertensie medicatie in het kader van verdere diagnostiek was gestaakt. Na onmiddellijke intensieve behandeling volgde snel en volledig herstel. Met behulp van met gadopentetinezuur versterkte magnetische-resonantieangiografie werd op niet-invasieve wijze en zonder gebruik van joodhoudende röntgencontrastmiddelen een scherpe afbeelding van de nieren en de bloedvaten van de nieren verkregen. Hiermee werden een afgesloten nierarterie en recente infarcering zichtbaar die mogelijk tot deze ernstige en bedreigende episode hadden geleid.

---

diagnostiek mogelijk is geworden. In de navolgende casus worden de problemen rondom een acute episode van sterke verhoging van de bloeddruk en de behandeling daarvan bij een jonge patiënt besproken en de mogelijkheden voor snelle aanvullende diagnostiek toegelicht.

---

#### ziektegeschiedenis

Bij patiënt A, een 22-jarige jongeman, verrichtte de huisarts in verband met een niet goed te duiden beeld van algemene malaise onder andere urineonderzoek, waarbij er proteïnurie

---

Academisch Ziekenhuis, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.  
Afd. Algemene Interne Geneeskunde: dr.C.T.Postma en prof.dr.Th. Thien, internisten.  
Afd. Radiologische Diagnostiek: dr.F.B.M.Joosten, radioloog.  
Afd. Nucleaire Geneeskunde: dr.R.A.M.J.Claessens, nucleair geneeskundige.  
Correspondentieadres: dr.C.T.Postma.