

Elektroconvulsietherapie bij patiënten met intracraniële aneurysmata: gevalsbespreking en overzicht van de literatuur

E. VAN HERCK, P. SIENAERT, A. HAGON

ACHTERGROND Elektroconvulsietherapie (ECT) is een werkzame en veilige behandeling voor ernstige psychiatrische stoornissen, zoals stemmingsstoornissen en schizofrenie. Er zijn geen absolute contra-indicaties voor ECT, maar wel kan een aantal somatische aandoeningen een verhoogd risico inhouden. ECT veroorzaakt een transiënte bloeddruk- en hartritmestijging en een toename van de cerebrale bloeddorstroming. Intracraniële vasculaire malformaties, zoals aneurysmata, zouden daardoor de kans op bloeding kunnen verhogen.

DOEL In de literatuur inventariseren of ECT veilig gegeven kan worden aan patiënten met een intracraniële aneurysma.

METHODE Literatuuronderzoek in Medline met de MeSH-termen 'electroconvulsive therapy', 'central nervous system vascular malformations', 'intracranial arteriovenous malformations' en 'intracranial aneurysm' en de zoekterm 'intracranial vascular malformations'. Gevalsbeschrijving van ECT bij een man met een bipolaire stoornis en een behandeld aneurysma van de A. carotis interna, een ventriculoperitoneale drain en arteriële hypertensie.

RESULTATEN Er werden 15 gevallen beschreven waarin ECT werd toegediend aan patiënten met een al of niet behandeld intracraniële aneurysma. In de meeste gevallen werden bloeddrukverlagende maatregelen genomen. Er werden geen complicaties genoteerd die verband hielden met de aanwezigheid van het aneurysma. Ook in de beschreven casus verliep ECT succesvol en zonder complicaties.

CONCLUSIE De aanwezigheid van intracraniële aneurysmata is geen contra-indicatie voor ECT. Een zorgvuldige controle van bloeddruk is aangewezen. Het gebruik van bloeddrukverlagende middelen of van een hypnoticum met bloeddrukverlagende eigenschappen kan overwogen worden. Voor behandeling met ECT is een grondige afweging van te verwachten voor- en nadelen ervan nodig, waarbij men rekening moet houden met de psychiatrische en somatische toestand van de patiënt.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 51(2009)1, 43-51]

TREFWOORDEN bipolaire stoornis, elektroconvulsietherapie, intracraniële aneurysmata, propofol

Elektroconvulsietherapie (ECT) is een werkzame behandeling voor ernstige psychiatrische stoornissen, zoals stemmingsstoornissen en schizofre-

nie. ECT is veilig, ook bij patiënten met somatische comorbiditeit. Er zijn geen absolute contra-indicaties voor ECT (American Psychiatric

Association 2001; Sienaert e.a. 2006; Van den Broek e.a. 2000), maar een aantal aandoeningen kan samengaan met een verhoogd risico, vooral door de hemodynamische effecten van ECT. Tijdens ECT is er een tijdelijke stijging van de bloeddruk en het hartritme en ECT verhoogt de cerebrale bloeddorstrooming. Deze hemodynamische veranderingen verhogen het risico op complicaties bij aandoeningen die gepaard gaan met een verhoogde intracranieële druk, bij recent myocardiinfarct en bij recente intracerebrale bloeding of vasculaire malformaties (Farah e.a. 1996; Gardner & Kellner 1998; Meyer e.a. 2007; Salaris e.a. 2000; Sharma e.a. 2005; Zahedi e.a. 2006).

De literatuur over het gebruik van ECT bij patiënten met een intracerebraal aneurysma is schaars.

In dit artikel beschrijven wij de ECT-behandeling van een man met een bipolaire stoornis en een behandeld aneurysma van de A. carotis interna, een ventriculoperitoneale drain en arteriële hypertensie. Tevens geven wij een overzicht van alle tot op heden beschreven gevallen.

GEVALSBESCHRIJVING

Een 52-jarige man, bekend wegens een bipolaire stoornis, werd verwezen voor ECT wegens een depressieve episode met psychotische kenmerken (*Hamilton Depression Rating Scale* (HDRS): 34), die resistent was tegen behandeling met diverse stemmingsstabilisatoren, antidepressiva en anti-psychotica. Patiënt had 22 jaar geleden hevige hoofdpijn met diplopie, nekstijfheid, fotofobie en een pijnlijke ptose van het rechter oog. Toen was een geruptureerd aneurysma van de rechter A. carotis interna vastgesteld en dit was heelkundig behandeld met clipping. Een jaar later ontwikkelde zich bij patiënt een supratentoriële hydrocefalie waarvoor een ventriculoperitoneale drain werd geplaatst. De patiënt was tevens bekend wegens hyperthyreïdie, die behandeld werd met het thyreostaticum thiamazol (30 mg/dag), en arteriële hypertensie, die onder controle was met de bètablokker atenolol (50 mg/dag).

Voor ECT werden de volgende vooronderzoeken verricht: electrocardiogram, röntgenfoto van de thorax, elektro-encefalogram en laboratoriumonderzoek. Deze toonden geen bijzonderheden, behalve afwijkende uitslagen van schildklier-tests, te weten: TSH: 0,16 mIU/l (normaalwaarden: 0,36-3,40) en vrij T₄: 0,95 ng/dl (normaalwaarden: 1,0-1,6). Als gevolg van de aanwezigheid van metalen clips kon geen nieuwe magnetischeresonantieopname van de hersenen worden gemaakt.

Als anesthetica werden glycopyrronium (0,2 mg IV), propofol (100 mg) en succinylcholine (50 mg) gebruikt en 100% zuurstof. De dosis propofol werd in twee giften toegediend, om een plotse bloeddrukvermindering te vermijden (tabel 1). Het antihypertensivum dat de patiënt gebruikte (atenolol 50 mg), werd de ochtend van de ECT-behandeling toegediend. Er werden geen bijkomende bloeddrukverlagende middelen gebruikt. De bloeddruk werd gemonitord voor, tijdens en 1, 5 en 15 minuten na de convulsie. Bloeddrukwaarden tijdens ECT waren lager dan die voor de start van de behandeling, en stegen gemiddeld 12,9% (systolisch) en 6,8% (diastolisch) ten opzichte van de bloeddrukwaarden na het toedienen van propofol (tabel 1). De patiënt werd driemaal per week behandeld. De bifrontale elektrodepositie werd gebruikt, en de stimulusdosis werd bepaald met de halveleeftijdmethode (stimulusdosis 192 mC; 0,5 ms; 30 Hz; 8 s).

Tijdens de behandelsessies steeg de bloeddruk niet hoger dan 148/98 mmHg en na 15 minuten werden telkens normale bloeddrukwaarden genoteerd (tabel 1). Na de derde behandeling maakte patiënt een manische omslag door (*Young Mania Rating Scale* (YMRS): 30). ECT werd voortgezet en na de zesde sessie verdwenen ook de manische symptomen. Na 13 sessies was de patiënt euthym (HDRS: 7; YMRS: 8) en werd hij uit het ziekenhuis ontslagen. Behalve de manische omslag en de postictale hoofdpijn, waarvoor hij preventief behandeld werd met paracetamol IV, werden geen complicaties genoteerd.

TABEL 1 Bloeddruk (BD) ten tijde van elektroconvulsietherapie (ECT) bij een man met een bipolaire stoornis en een behandeld aneurysma van de A. carotis interna, een ventriculoperitoneale drain en arteriële hypertensie

Sessie	Vooraf	Na 0,5 dosis propofol	Na volledige dosis propofol	Tijdens ECT	15 min na ECT	Verandering (in %) in BD tijdens ECT t.o.v. BD vooraf	Verandering (in %) in BD tijdens ECT t.o.v. BD na propofol
	1	142/85	115/65	120/69	144/83	123/72	+1,4/-2,4
2	137/79	113/66	112/65	120/64	123/73	-12,4/-19	+7,1/-1,5
3	146/86	122/74	126/78	148/69	125/82	+1,4/-19,8	+17,5/-11,5
4	126/75	117/76	112/78	131/75	109/67	+4/+0	+17/-3,8
5	120/80	120/77	114/74	109/70	129/76	-9,2/-12,5	-4,4/-5,4
6	140/90	132/76	120/71	122/84	125/78	-12,9/-6,7	+1,7/+18,3
7	129/85	119/72	108/67	127/84	127/77	-1,6/-1,2	+17,6/+25,4
8	126/80	117/76	109/68	116/73	119/72	-7,9/-8,8	+6,4/+7,4
9	132/72	116/74	115/73	114/75	124/77	-13,6/+4,2	-0,9/+2,7
10	136/81	132/82	118/77	139/76	134/83	+2,2/-6,2	+17,8/-1,3
11	138/82	120/84	126/86	148/98	126/79	+7,2/+19,5	+17,5/+14
12	135/89	125/75	121/73	137/86	137/73	+1,5/-3,4	+13,2/+17,8
13	130/77	119/75	113/65	146/78	123/73	+12,3/+1,3	+29,2/+20
Gemiddelde	134/82	121/75	116/73	131/78	125/76	-2,2/-4,9	+12,9/+6,8

METHODE

De Medline-database (1967-2007) werd doorzocht met de zoekstrategie 'electroconvulsive therapy'[Mesh] AND ('central nervous system vascular malformations'[Mesh] OR 'intracranial arteriovenous malformations'[Mesh] OR 'intracranial aneurysm'). Dit leverde 18 artikelen op. Via de zoektermen 'electroconvulsive therapy' en 'intracranial vascular malformations' werden nog 2 andere artikelen gevonden. In deze artikelen werden tevens de referenties doorgenomen, wat nog één artikel opleverde.

RESULTATEN

Er werden 15 gevallen beschreven waarbij ECT (totaal aantal ECT-sessies: 185) werd toegediend aan patiënten met één of meer intracranieële aneurysmata (tabel 2). Eén casus werd in 2 publicaties beschreven (Kolano e.a. 1997; Najjar & Guttmacher 1998). In 8 gevallen was het aneurysma behandeld ('clipping', 'coiling' of ballonocclusie). Eén patiënt had een ventriculoperitoneale drain ter behandeling van hydrocefalie (Sharma e.a. 2005). In 13 gevallen werd beslist tot ECT wegens een therapieresistente depressieve episode, in 1 geval wegens een manische episode (Gardner &

Kellner 1988) en in 1 geval wegens een 'psychotische episode' (Okamura e.a. 2006).

Twee patiënten leden aan chronische arteriële hypertensie (Drop e.a. 1988; Salaris e.a. 2000). In 12 van de 15 gevallen werden maatregelen genomen om de bloeddrukstijging tijdens ECT te beperken (zie tabel 2). Hiertoe werden vasodilatoren (hydralazine (n = 1), nitroprusside (n = 2) en nicardipine (n = 1)), antianginosa (nitroglycerine (n = 1)) en bètablokkers (propranolol (n = 2), timolol (n = 1), nadolol (n = 1), esmolol (n = 6), labetalol (n = 1) en atenolol (n = 1)) gebruikt. In 4 gevallen werd propofol als hypnoticum gebruikt; in 2 van deze gevallen met als expliciet doel de ECT-gerelateerde bloeddrukstijging te beperken (Farah e.a. 1996; Sharma e.a. 2005). In 4 gevallen werd de bloeddruk continu gemeten met een arteriële lijn (Drop e.a. 1988; Kolano e.a. 1997; Najjar & Guttmacher 1998; Viguera e.a. 1998). In de andere gevallen werd de bloeddruk nauwkeurig, maar op een niet-invasieve manier gevolgd. Bloeddrukwaarden voor de behandeling schommelden van 90/60 mmHg tot 168/94 mmHg, en bereikten piekwaarden tot 210/122 mmHg, ondanks de bloeddrukverlagende maatregelen.

In alle beschreven gevallen had ECT een gunstig resultaat. Belangrijke complicaties traden

TABEL 2 Gevalsbeschrijvingen van elektroconvulsie therapie (ECT) toegediend aan patiënten met intracranieële aneurysmata								
Patiënt, geslacht, leeftijd in j	Eerste auteur (jaar)	Aneurysmata	Hypnoticum	Aantal sessies	Maatregelen	Bloeddruk voor sessie in mmHg	Maximale bloeddruk in mmHg	Complicaties
1, V, 42	Husum (1983)	ICA (na clippen) Re MCA	Thiopental 200 mg	10	Hydralazine tot 18,75 mg Propranolol tot 4 mg	100/60	85/50	Neen
2, V, 70	Drop (1988)	MCA ICA	Methohexital 0,75 mg/kg	11	Timolol 40 mg/d vanaf 2e sessie en nitroprusside 1,8-9,5 µg/kg/min	130/70	340/150 Met timolol: 220 syst	Neen
3, V, 37	Bader (1995)	Li ACA	Methohexital 70-80 mg	9	Geen	120/88	210/122	Neen
4, V, 45	Bader (1995)	Residueel re ICA na ballonocclusie	Methohexital 60 mg	6	Esmolol 10 mg/ml à 200 µg/kg/min	122/72	120/65	Neen
5, M, 60	Farah (1996)	Li PCA (na clippen)	Propofol 1 mg/kg	6	Geen	130/75	140/85	Ja*
6, V, 66	Kolano (1997) Najjar (1998)	Re MCA Li MCA (na clippen)	Methohexital 0,8-2,0 mg/kg	12	Esmolol tot 2 mg/kg	1e sessie: 168/94 2e: 109/52	1e sessie: 160/96 2e: 132/74	Neen
7, V, 83	Hunt (1998)	Li ICA	Methohexital	3	Nadolol 20 mg avond voor ECT en propranolol 10 mg 1 uur voor ECT			Neen
8, V, 54	Viguera (1998)	A. basilaris	Methohexitone 0,75 mg/kg	7	Atenolol 50 mg/d + nitroprusside 30 µg/min	110/70	110-140 syst	Neen
9, M, 51	Najjar (1998)	A. basilaris (na clippen) Re paraoftalmisch		49	Esmolol 30-140 mg		210/115	Neen
10, V, 75	Gardner (1998)	Re PCA	Methohexital	7	Eigen digoxine en enalapril Nitroglycerinespray			Neen
11, V, 74	Salaris (2000)	Li ICA	Methohexital 50 mg	12	Esmolol 0-40 mg en/of labetalol 0-20 mg	124/68	210/100	Neen
12, V, 68	Ogawa-Okamoto (2003)	ACA	Propofol 1 mg/kg	20	Glyceryltrinitraat 0,01-0,02mg/kg	Gem: 81 (SD: 12)	Gem: 77 (SD: 18)	Neen
13, V, 57	Power-Connon (2003)	Li ICA (na clippen)		6				Neen
14, V, 60	Sharma (2005)	Multipel**	Propofol 1 mg/kg	10	Esmolol 20-50 mg	94/64	170/94	Neen
15, V, 44	Okamura (2006)	A. basilaris (gecoild)	Propofol 2 mg/kg	5	Nicardipine tot 0,04 mg/kg	120/80	140	Neen

*Eerste 3 sessies: transiënte premature ventriculaire contracties en bigeminie; reagerend op lidocaïne.
 **3 aneurysmata na clippen, 1 na coilen (re ACA), 2 residuele aneurysmata (re ACA, basis sinus caroticus).
 ICA = A. carotis interna; MCA = A. cerebri media; ACA = A. cerebri anterior; PCA = A. cerebri posterior; ECT = elektroconvulsie therapie; V = vrouw; M = man; syst = systolische bloeddruk; Gem. = gemiddelde bloeddruk; Li = links; Re = rechts.

slechts op in één geval; deze betroffen transiënte premature ventriculaire contracties en bigeminie (Farah e.a. 1996). Deze complicatie kan echter niet

als een gevolg van de aanwezigheid van een aneurysma worden gezien.

BESPREKING

Hemodynamische veranderingen tijdens ECT

ECT veroorzaakt dezelfde cardiovasculaire effecten als een spontaan veralgemeend epileptisch insult. Voordat de convulsie intreedt, kunnen, ten gevolge van een parasympathische activering, bradycardieën optreden. Tijdens de convulsie zal, door stimulering van sympathisch zenuwstelsel en een verhoogde afgifte van catecholamines, zowel hartritme als bloeddruk fors stijgen, tot respectievelijk 120-180 slagen/min en 250/150 mmHg (Abrams 2002; Hsiao e.a. 1987). Deze transiënte bloeddrukstijging is meer uitgesproken bij mannen, en bij een vooraf bestaande arteriële hypertensie (Prudic e.a. 1987). Tegelijk stijgt het hersenmetabolisme, met een toegenomen CO₂-productie en een verminderde pH tot gevolg (Abrams 2002). Hypercapnie en acidose zijn potente cerebrale vasodilatoren en leiden, in combinatie met de bloeddrukstijging, tot een verdubbeling van de cerebrale bloeddorstrooming en een verhoging van de intracraniale druk (Hsiao e.a. 1987). Ook de intracraniale bloedstroomsnelheid zal toenemen (Viguera e.a. 1998). Al deze veranderingen hebben een hoge amplitude, maar zijn slechts van korte duur (Najjar & Guttmacher 1998).

Vormen intracraniale aneurysmata een verhoogd risico?

Het zijn deze hemodynamische veranderingen die in aanwezigheid van een intracerebraal aneurysma in theorie tot een verhoogd risico leiden. De meest gevreesde complicatie van een aneurysma is het scheuren van de wand, met een subarachnoïdale bloeding tot gevolg. Het is niet goed bekend welke factoren het risico op een ruptuur verhogen. Naast chronische hypertensie worden ook roken en het gebruik van orale contraceptiva vermeld. Een grotere diameter van het aneurysma zou een groter risico op ruptuur inhouden, hoewel ook kleine en asymptomatische aneurysmata kunnen bloeden. Vergroting van het aneurysma lijkt een sterke predictor te zijn (Viguera e.a. 1998).

Ook de mechanismen die betrokken zijn bij het scheuren van intracraniale aneurysmata zijn onvoldoende bekend. De ontwikkeling en de groei van een aneurysma hangen mogelijk samen met zwakte van de vaatwand ten gevolge van het voortdurende slaan van de arteriële polsgolf, die onder andere bepaald wordt door de stroomsnelheid. De intracraniale stroomsnelheid kan dus een determinant zijn van de wandspanning ter hoogte van een aneurysma (Drop e.a. 2000; Viguera e.a. 1998). De hemodynamische veranderingen die optreden tijdens een ECT-geïnduceerde convulsie, zoals een plotse bloeddrukverhoging, een verhoogde cerebrale bloeddorstrooming en intracraniale druk en een toename van de bloedstroomsnelheid kunnen een reden voor bezorgdheid zijn, omdat ze de drukgradiënt over een al kwetsbare bloedvatwand veranderen (Salaris e.a. 2000; Sharma e.a. 2005).

De rol van acute hypertensie is controversieel (Najjar & Guttmacher 1998). Hoewel een verhoging van de bloeddruk een verhoging van de wandspanning veroorzaakt, die vervolgens kan leiden tot groei en ruptuur van een aneurysma, is nooit een direct verband aangetoond tussen acute hypertensie en het scheuren van een aneurysma (Drop e.a. 2000; Viguera e.a. 1998).

Maatregelen

Gezien de hoge prevalentie van cerebrale aneurysmata – naar schatting 8% in een normale populatie (Abrams 2002) –, zullen ongetwijfeld jaarlijks meerdere patiënten met niet gediagnosticeerde aneurysmata met ECT behandeld worden. De schaarsheid aan literatuurgegevens en het volledig ontbreken van systematisch onderzoek maken het moeilijk om het risico op complicaties bij ECT in aanwezigheid van deze vasculaire malformaties in te schatten. Tot op heden werd geen enkel geval van ruptuur van een aneurysma tijdens ECT beschreven. Toch lijkt het, mede gezien de onzekerheid over de risicofactoren voor ruptuur, aangewezen om plotse veranderingen van bloeddruk en wandspanning tot een minimum te beperken (Kolano e.a. 1997).

Hemodynamische stabiliteit kan bereikt worden door de keuze van het hypnoticum en eventuele bijkomende maatregelen (Farah e.a. 1996). Verschillende middelen werden gebruikt om hypertensie en tachycardie te voorkomen en de verwachte stijging van de stroomsnelheid te verminderen (zie tabel 2). Deze vasoactieve middelen hebben alle een snelle respons en een korte werkingsduur (Kolano e.a. 1997). Met name esmolol werd door verschillende auteurs gebruikt wegens de ultrakorte werking (Kolano e.a. 1997). De beschreven maatregelen konden echter niet altijd de ECT-gerelateerde hypertensie voorkomen. Bloeddrukwaarden tot boven 340 mmHg werden gerapporteerd, zonder enige complicatie (Drop e.a. 1998). Het is onduidelijk of bètablokkers dan wel middelen die een bloeddrukverlagend effect sorteren door perifere vasodilatatie bij ECT de voorkeur genieten. Bètablokkers kunnen immers de initiële bradycardie accentueren (Abrams 2002), en asystolie werd meermaals gerapporteerd (o.a. McCall 1996). Het gebruik van bètablokkers, zonder premedicatie met atropine, wordt om die reden niet aangeraden (Abrams 2002). Sommige auteurs bevelen aan om in elk geval de combinatie van een bètablokker (atenolol, dagelijks) en nitroprusside IV onmiddellijk voor ECT te gebruiken (Viguera e.a. 1988; Drop e.a. 2000). De literatuur toont dat ook wanneer deze specifieke maatregelen niet worden genomen, ECT zonder complicaties kan verlopen.

In de beschreven casus, evenals in 2 gepubliceerde gevalsstudies (Drop e.a. 1988; Salaris e.a. 2000) was sprake van een vooraf bestaande arteriële hypertensie. Patiënten met vooraf bestaande hypertensie hebben een groter risico op een verhoogde bloeddruk tijdens ECT (Prudic e.a. 1987). Bij de voorbereiding van ECT dient een zorgvuldige screening naar somatische aandoeningen te gebeuren (Sienaert e.a. 2006) en dient men te streven naar een zo goed mogelijke controle van de bloeddrukwaarden, waarbij eventueel een dosis-aanpassing van de gebruikte antihypertensiva noodzakelijk zal zijn (Farah e.a. 1996; Malek-Ahmadi & Hanretta 2002).

Hypnoticum Ook het gebruikte hypnoticum kan een belangrijke invloed hebben op de hemodynamische veranderingen tijdens ECT. In 4 gevalsstudies en in de door ons beschreven casus werd propofol als hypnoticum gebruikt (Farah e.a. 1996; Ogawa-Okamoto e.a. 2003; Okamura e.a. 2006; Sharma e.a. 2005). Het gebruik van propofol in combinatie met de eigen antihypertensieve medicatie van de door ons beschreven patiënt gaf duidelijk een beter resultaat dan sommige andere beschreven strategieën. Propofol gaat gemiddeld genomen met een kleinere bloeddrukstijging gepaard dan methohexital (Walder e.a. 2001). De veranderingen in de cerebrale bloedstroomsnelheid zijn minder uitgesproken en verdwijnen sneller dan wanneer thiopental gebruikt wordt (Farah e.a. 1996; Ogawa-Okamoto e.a. 2003; Sharma e.a. 2005). Voor de hemodynamische stabiliteit is propofol volgens sommigen een voorkeursbehandeling bij patiënten met hypertensie of tachycardie (Abrams 2002).

In de beschreven casus werd de totale bolus van propofol in twee giften toegediend om een geleidelijke bloeddrukdaling te bewerkstelligen, wat in de meeste gevallen ook gebeurde. Door het gebruik van propofol bleven de bloeddrukwaarden tijdens ECT bovendien lager dan de bloeddrukwaarden voor de behandeling (zie tabel 1).

In een meta-analyse (Walder e.a. 2001) van 15 gerandomiseerde studies waarin propofol werd vergeleken met methohexital bij resp. 349 en 347 patiënten werd aangetoond dat propofol significant kortere convulsies veroorzaakte dan methohexital. Desondanks zijn er geen argumenten om aan te nemen dat het therapeutisch effect van ECT met propofol minder goed zou zijn dan van ECT met methohexital (Kirkby e.a. 1995; Fear e.a. 1994; Malsch e.a. 1994; Martensson e.a. 1994; Mitchell e.a. 1991). In geen van de gevalbeschrijvingen werd etomidaat als hypnoticum gebruikt. De gemiddelde stijging van de arteriële bloeddruk bij het gebruik van etomidaat is significant hoger dan bij propofol (Gazdag e.a. 2004), hoewel dat in ander onderzoek werd tegengesproken (Rosa e.a. 2007).

Ten slotte dienen hypercapnie en acidose zorgvuldig onder controle gehouden te worden door het verzekeren van een zuurstofsaturatie van 100% voor en tijdens de behandeling.

Behandelde aneurysmata

In de beschreven casus was sprake van een heelkundig behandeld aneurysma, zoals dat ook in 7 van de reeds gepubliceerde gevalsstudies het geval was (zie tabel 2). Het kortste interval tussen de heelkundige behandeling en ECT bedroeg 8 weken (Power-Connon & Pridmore 2003), het langste 11 jaar (Najjar & Guttmacher 1998). In twee gevallen werd een endovasculaire behandeling (coiling) toegepast, respectievelijk 46 dagen (Okamura e.a. 2006) en 3 jaar (Sharma e.a. 2005) voor ECT. In één geval werd een ballonocclusie verricht met beperkt succes (Bader e.a. 1995). Zes patiënten hadden op het moment van ECT, naast het behandelde aneurysma, nog residuele aneurysmata (Bader e.a. 1995; Husum e.a. 1983; Kolano e.a. 1997; Najjar & Guttmacher 1998; Sharma e.a. 2005). Hun risicoprofiel verschilde dus niet van dat van patiënten met onbehandelde aneurysmata. Er werden geen extra complicaties gerapporteerd.

Aanbevelingen

De aanwezigheid van intracraniële aneurysmata mag niet worden beschouwd als een contra-indicatie voor ECT. Het is weliswaar aanbevolen om bij patiënten met intracraniële aneurysmata met de behandelende arts en anesthesist te overleggen vooraleer een ECT-behandeling te starten. Het gebruik van premedicatie voor de controle van bloeddruk, hartritme en intracraniële druk kan overwogen worden (Sienaert e.a. 2006). Wat een veilige bloeddrukstijging is, is niet bekend, maar een maximale bloeddruk van 180/100 mmHg of een bloeddruk die niet meer dan 15% stijgt, lijkt een aannemelijke bovengrens (Bader e.a. 1995; Kolano e.a. 1997). Bij patiënten met chronische arteriële hypertensie is het van groot belang voor het starten van ECT de antihypertensieve behan-

deling zo goed mogelijk in te stellen (Malek-Ahmadi & Hanretta 2002). Stabilisatie van de hemodynamische parameters tijdens ECT kan bereikt worden door het gebruik van propofol als hypnoticum. Daarnaast kunnen vasoactieve middelen met een snelle respons en een korte werkingsduur worden gebruikt (Abrams 2002; Kolano e.a. 1997). Bij patiënten met een heelkundig behandeld aneurysma kunnen dezelfde voorzorgen worden genomen.

CONCLUSIE

De aanwezigheid van intracraniële aneurysmata wordt niet beschouwd als een contra-indicatie voor ECT. Een aantal eenvoudige voorzorgsmaatregelen kan volstaan om ook patiënten met al of niet behandelde intracraniële aneurysmata op een veilige manier te behandelen. In alle beschreven gevallen verliep ECT succesvol en zonder complicaties. Elke bijkomende gevalsbeschrijving vergroot de kennis over de veiligheid van ECT in bijzondere omstandigheden, waardoor ook in deze omstandigheden voor deze behandeling kan worden gopteerd. De schaarsheid aan literatuurgegevens en het ontbreken van systematisch onderzoek maken het echter moeilijk om het risico op complicaties correct in te schatten. Uiteraard moet de uiteindelijke beslissing om over te gaan tot ECT bij een specifieke patiënt pas genomen worden na een grondige afweging van de te verwachten voor- en nadelen van de behandeling, rekening houdend met de psychiatrische en somatische toestand van de patiënt.

LITERATUUR

- Abrams, R. (2002). *Electroconvulsive therapy* (4de druk). New York: Oxford University Press.
- American Psychiatric Association (2001). *The practice of ECT: recommendations for treatment, training and privileging*. Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Bader, G.M., Silk, K.R., Dequardo, J.R., e.a. (1995). Electroconvulsive therapy and intracranial aneurysm. *Convulsive Therapy*, 11, 139-143.

- Broek, W.W. van den, Huyser, J., Koster, A.M., e.a. (2000). Richtlijn Elektroconvulsietherapie. Amsterdam: Boom.
- Drop, L.J., Bouckoms, A.J., Welch, C.A. (1988). Arterial hypertension and multiple cerebral aneurysms in a patient treated with electroconvulsive therapy. *Journal of Clinical Psychiatry*, 49, 280-282.
- Drop, L.J., Viguera, A., Welch, C.A. (2000). ECT in patients with intracranial aneurysm. *Journal of ECT*, 16, 71-72.
- Farah, A., McCall, V.W., Amundson, R.H. (1996). ECT after cerebral aneurysm repair. *Convulsive Therapy*, 12, 165-170.
- Fear, C.F., Littlejohns, C.S., Rouse, E., e.a. (1994). Propofol anaesthesia in electroconvulsive therapy: reduced seizure duration may not be relevant. *The British Journal of Psychiatry*, 165, 506-509.
- Gardner, M.W., & Kellner, C.H. (1998). Safe use of ECT with an intracranial aneurysm. *Journal of ECT*, 14, 290-291.
- Gazdag, G., Kocsis, N., Tolna, J., e.a. (2004). Etomidate versus propofol for ECT in schizophrenia. *Journal of ECT*, 20, 225-229.
- Hsiao, J.K., Messenheimer, J.A., Evans, D.L. (1987). ECT and neurological disorders. *Convulsive Therapy*, 3, 121-136.
- Hunt, S.A., Kaplan, E. (1998). ECT in the presence of a cerebral aneurysm. *Journal of ECT*, 14, 123-124.
- Husum, B., Vester-Andersen, T., Buchmann, G., e.a. (1983). Electroconvulsive therapy and intracranial aneurysm. Prevention of blood pressure elevation in a normotensive patient by hydralazine and propranolol. *Anaesthesia*, 38, 1205-1207.
- Kirkby, K.C., Beckett, W.G., Matters, R.M., e.a. (1995). Comparison of propofol and methohexitone in anaesthesia for ECT: effect on seizure duration and outcome. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 29, 299-303.
- Kolano, J.W., Chhibber, A., Calalang, C.C. (1997). Use of esmolol to control bleeding and heart rate during electroconvulsive therapy in a patient with an intracranial aneurysm. *Journal of Clinical Anaesthesia*, 9, 493-495.
- Malek-Ahmadi, P., & Hanretta, A.T. (2002). Successful ECT in a patient with intracranial venous angioma. *Journal of ECT*, 18, 99-102.
- Malsch, E., Gratz, I., Mani, S., e.a. (1994). Efficacy of electroconvulsive therapy after propofol and methohexital anesthesia. *Convulsive Therapy* 10, 212-219.
- Martensson, B., Bartfai, A., Hallen, B., e.a. (1994). A comparison of propofol and methohexital as anesthetic agents for ECT: effects on seizure duration, therapeutic outcome, and memory. *Biological Psychiatry* 35, 179-189.
- McCall, W.V. (1996). Asystole in electroconvulsive therapy: report of four cases. *Journal of Clinical Psychiatry*, 57, 199-203.
- Mitchell, P., Torda, T., Hickie, I., e.a. (1991). Propofol as an anaesthetic agent for ECT: effect on outcome and length of course. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 25, 255-261.
- Meyer, F., Chang, T., Sewell, R.A., e.a. (2007). Should electroconvulsive therapy be given to patients with intracranial vascular lesions? *Reviews in Neurological Diseases*, 4, 43-50.
- Najjar, F., & Guttmacher, L.B. (1998). ECT in the presence of intracranial aneurysm. *Journal of ECT*, 14, 266-271.
- Ogawa-Okamoto, C., Saito, S., Nishihara, F., e.a. (2003). Blood pressure control with glyceryl trinitrate during electroconvulsive therapy in a patient with cerebral aneurysm. *European Journal of Anaesthesiology*, 20, 70-72.
- Okamura, T., Kudo, K., Sata, N., e.a. (2006). Electroconvulsive therapy after coil emboliation of cerebral aneurysm: a case report and literature review. *Journal of ECT*, 22, 148-149.
- Power-Connon, M., & Pridmore, S. (2003). Electroconvulsive therapy post cerebral aneurysm repair. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 37, 244.
- Prudic, J., Sackeim, H.A., Decina, P., e.a. (1987). Acute effects of ECT on cardiovascular functioning: relations to patients and treatment variables. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 75, 344-351.
- Rosa, M.A., Rosa, M.O., Marcolin, M.A., e.a. (2007). Cardiovascular effects of anesthesia in ECT: a randomized, double-blind comparison of etomidate, propofol, and thiopental. *Journal of ECT*, 23, 6-8.
- Salaris, S., Szuba, M.P., Traber, K. (2000). ECT and intracranial vascular masses. *Journal of ECT*, 16, 198-203.
- Sharma, A., Ramaswamy, S., Bhatia, S.C. (2005). Electroconvulsive therapy after repair of cerebral aneurysm. *Journal of ECT*, 21, 180-181.
- Sienaert, P., De Fruyt, J., & Dierick, M. (2006). Elektroconvulsietherapie. Aanbevelingen voor de praktijk. Gent: Academia Press.
- Viguera, A., Rordorf, G., Welch, C., e.a. (1998). Intracranial haemodynamics during attenuated responses to electroconvulsive therapy in the presence of an intracerebral aneurysm. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 64, 802-805.
- Walder, B., Seeck, M., & Tramèr, M.R. (2001). Propofol versus methohexital for electroconvulsive therapy: a meta-analysis. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 13, 93-98.
- Zahedi, S., Yang, C., O'Hanlon, D., e.a. (2006). Electroconvulsive therapy and venous angiomas: two case reports and review of the literature. *Journal of ECT*, 22, 228-230.

AUTEURS

E. VAN HERCK is student Geneeskunde aan de Katholieke Universiteit Leuven.

P. SIENAERT is psychiater-psychotherapeut, Opnamedienst Stemmingsstoornissen en Dienst ECT, Universitair Psychiatrisch Centrum – Katholieke Universiteit Leuven, campus Kortenberg.

A. HAGON is anesthesist, Dienst ECT, Universitair Psychia-

trisch Centrum – Katholieke Universiteit Leuven, campus Kortenberg.

Correspondentieadres: P. Sienaert, Leuvensesteenweg 517, 3070 Kortenberg, België.

E-mail: pascal.sienaert@uc-kortenberg.be.

Geen strijdige belangen meegeedeeld.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 26-3-2008.

SUMMARY

Electroconvulsive therapy for patients with intracranial aneurysms: a case study and literature review – E. van Herck, P. Sienaert, A. Hagon –

BACKGROUND Electroconvulsive therapy (ECT) is an effective treatment for severe psychiatric disorders, such as mood disorders and schizophrenia. ECT is a safe treatment, even in the presence of somatic comorbidity. There are no absolute contraindications to ECT, although a few somatic conditions can constitute an increased risk. ECT causes a transient increase in blood pressure and heart rate and an increase in cerebral blood flow. In the presence of intracranial vascular malformations such as aneurysms, these haemodynamic changes can, in theory, increase the risk of bleeding.

AIM To determine the safety of ECT for patients with an intracranial aneurysm.

METHODS We performed a Medline-search of articles published from 1967 to 2007 using MESH-terms ‘electroconvulsive therapy’, ‘central nervous system vascular malformations’, ‘intracranial arteriovenous malformations’ and ‘intracranial aneurysm’, and the search term ‘intracranial vascular malformations’. The literature data was supplemented with a case report concerning a man with bipolar disorder and a treated aneurysm of the internal carotid artery, a ventriculoperitoneal drain and hypertension, who was treated with ECT.

RESULTS The literature reported 15 cases in which ECT was administered to patients with a treated or untreated aneurysm. In most cases blood-pressure-lowering steps were taken. There were no reports of any complications connected with the presence of the aneurysm. Even in the case described, ECT was successful and without complications.

CONCLUSION The presence of intracranial aneurysms is no contraindication to ECT. Blood pressure should be carefully monitored. It may be worth considering the use of antihypertensive agents and/or an anaesthetic with blood-pressure-lowering qualities. Prior to the application of ECT careful attention should be given to the possible advantages and disadvantages of the treatment, and in addition the psychiatric and somatic state of the patient should be taken into account.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 51(2009)1, 43-51]

KEY WORDS bipolar disorder, electroconvulsive therapy, intracranial aneurysms, propofol