

Aortaruptuur als fatale complicatie bij elektroconvulsietherapie

S. DOGAN, I. AKSOY, R.W. KUPKA

SAMENVATTING Elektroconvulsietherapie (ECT) is een effectieve en veilige behandeling. Wij beschrijven een 49-jarige man die na ECT overleed aan de gevolgen van een aortaruptuur met dissectie. Letale cardiovasculaire complicaties bij ECT zijn zeldzaam. In deze gevalbeschrijving geven we een overzicht van cardiovasculaire complicaties.

TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 58(2016)2, 150-153

TREFWOORDEN cardiovasculaire complicaties, elektroconvulsietherapie, ECT, mortaliteit



Elektroconvulsietherapie (ECT) wordt beschouwd als een zeer effectieve en veilige behandeling met een lage morbiditeit en mortaliteit, die ook kan worden toegepast bij somatisch kwetsbare patiënten (van den Broek e.a. 2010; van Waarde & Stek 2001; UK ECT Review Group 2003). Desondanks overleed een van onze patiënten recent na ECT. Wij zullen aan de hand van deze gevalbeschrijving de cardiovasculaire complicaties bij ECT bespreken.

GEVALSBESCHRIJVING

Patiënt A, een 49-jarige man, was vrijwillig opgenomen op de gesloten opnameafdeling na een suïcidepoging. De voorgeschiedenis was blanco voor psychiatrische stoornissen. De somatische voorgeschiedenis vermeldde dat vijf maanden eerder de diagnose ziekte van Huntington was gesteld bij patiënt. In de familie kwamen behalve de ziekte van Huntington, ook diabetes en angstklachten voor. Na drie weken werd patiënt op verzoek van zijn familie overgeplaatst naar de psychiatrische afdeling van een algemeen ziekenhuis (PAAZ) voor verdere stabilisatie en behandeling.

Anamnestic vertelde patiënt dat hij dood moest en gestraft werd voor zijn falen. Hij vertelde een geslachtsziekte te hebben, incontinent te zijn voor urine en bang anderen te zullen besmetten. Bij psychiatrisch onderzoek was er sprake van een ernstig depressieve stemming, inactiviteit en wanhoop, en stemmingscongruente somatische wanen.

Medicatie bij opname bestond uit duloxetine 60 mg 1 dd en quetiapine 100 mg 1 dd. Bij lichamelijk onderzoek zagen we een gezonde man. Wij stelden een verhoogde

bloeddruk (160/100 mmHg) vast bij een tachycardie in rust (120-130 bpm). De geconsulteerde cardioloog beoordeelde het electrocardiogram (ecg) als normaal en vond geen afwijkingen aan hart of bloedvaten. Zij interpreteerde de sinustachycardie als mogelijke bijwerking van quetiapine. Wekelijkse metingen van polsfrequentie en bloeddruk lieten nadien geen afwijkingen zien.

De *Montgomery-Asberg Depression Rating Scale* (MADRS) was 46, indicatief voor een zeer ernstige depressie.

Wij stelden als diagnose een eenmalige depressieve stoornis met stemmingscongruente psychotische kenmerken. Vanwege onwerkzaamheid van de bestaande medicatie werd de patiënt op geleide van de bloedspiegels ingesteld op nortriptyline met lithiumadditie in combinatie met olanzapine. Na 8 weken behandeling met adequate bloedspiegels was er geen verbetering opgetreden.

Hierop consulteerden wij een expertisecentrum voor de ziekte van Huntington. Het ingestelde beleid werd als adequaat beoordeeld en als vervolgstap werd ECT geadviseerd. Preoperatieve screening door de anesthesioloog leverde geen contra-indicaties voor ECT op. We staakten het lithium en startten met ECT. Ter sedatie gebruikte de anesthesioloog etomidat en succinylcholine (respectievelijk 30 mg en 150 mg). Atropine werd niet gebruikt. De dosis werd getitreerd en patiënt kreeg bilateraal ECT in een frequentie van tweemaal per week met de Thymatron System IV met pulswijdte 0,5 ms. Er werden kwalitatief goede insulten behaald met voldoende lange insultduur.

De MADRS-score bedroeg bij aanvang 39. Na tien ECT-sessies was de MADRS-score gedaald tot 26 en was er sprake van lichte afname van de inactiviteit, afname van de suïcidali-

teit en afname van de preoccupatie met de somatische wanen. We besloten daarop om de ECT te continueren. Bij de twaalfde behandeling was er een adequaat insult met een motorische duur van 25 s en duur van 42 s op het elektro-encefalogram (eeg) bij een dosis van 406,7 mC met een *postictal suppression index* (PSI) van 85,1%.

Echter, 10 minuten postictaal trad er bradycardie op, die kort daarna werd gevolgd door asystolie. Wij startten reanimatie en sloten patiënt aan op een geautomatiseerd hartmassageapparaat (autopuls-lucaspomp). De cardioloog observeerde geen ritme en geen output bij gestuwde halsvenen en formuleerde de werkdiagnose harttamponnade door myocarduruptuur, aneurysmaruptuur of longembolie. Echocardiografie toonde een forse pericardiale effusie en asystolie. De densiteit van de pericardinhoud suggereerde stilstaand bloed. Bij echogeleide punctie werd 150 ml bloed uit het pericard opgetrokken, wat de diagnose harttamponnade bevestigde, maar geen klinisch hemodynamisch effect had. Na 45 min werd de reanimatie gestaakt en overleed de patiënt.

De forensisch GGD-arts gaf na onderzoek een verklaring van niet-natuurlijke dood af. De mogelijke calamiteit werd bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) gemeld en de veiligheidscommissie van het ziekenhuis werd gevraagd de calamiteit te onderzoeken. De IGZ concludeerde na onderzoek dat de gekozen behandeling en overwegingen zorgvuldig waren geweest en dat er geen samenhang bestond tussen de ongewenste uitkomst en de kwaliteit van de zorg.

De patholoog stelde na obductie als doodsoorzaak vast: harttamponnade op basis van een dissectie van de aorta ascendens met een vals lumen reikend tot aan de aftakking van de A. carotis links. Daarnaast was er een hypertrofisch hart met een links dominant coronairsysteem zonder atherosclerose.

DISCUSSIE

Fysiologie

ECT heeft een tweeledig effect op het autonome zenuwstelsel. Na toediening van de stimulus treedt een kortdurende parasympathische stimulatie op, direct gevolgd door een sympathische activatie. De parasympathische stimulatie kan leiden tot bradycardie, asystolie, supraventriculaire en ventriculaire extrasystolen en hypotensie. De sympathische activatie kan leiden tot supraventriculaire en ventriculaire tachycardie, hypertensie en ecg-veranderingen zoals ST-depressie en T-golvenveranderingen (Prudic 2009). Cardiovasculaire bijwerkingen bij ECT worden in **TABEL 1** beschreven.

AUTEURS

SONER DOGAN, psychiater en epidemioloog B, Admiraal de Ruyter Ziekenhuis, Goes.

ISMAIL AKSOY, cardioloog, Admiraal de Ruyter Ziekenhuis, Goes.

RALPH KUPKA, hoogleraar Bipolaire stoornissen VU Medisch Centrum, Amsterdam; psychiater, GGZ inGeest, Amsterdam, en Altrecht GGZ, Utrecht.

CORRESPONDENTIEADRES

Dr. S. Dogan, Admiraal de Ruyter Ziekenhuis,

Postbus 15, 4460 AA Goes.

E-mail: s.dogan@adrz.nl

Strijdige belangen: dr. Kupka meldde persoonlijke honoraria van AstraZeneca, Lundbeck en Bristol-Meyers Squibb en van Benecke en Lemion.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 24-6-2015.

Cardiovasculaire bijwerkingen

Mortaliteit bij ECT hangt meestal samen met cardiale complicaties. Bradycardie, asystolie en ritmestoornissen worden vaak beschreven bij ECT (Birkenhager e.a. 2010; Zisselman & Jaffe 2010). Over het algemeen verdwijnen ritmestoornissen spontaan, maar bij cardiovasculair gecompromitteerde patiënten kunnen deze een verhoogd risico met zich meebrengen (Cristancho e.a. 2008). Daarnaast worden veel bloeddrukveranderingen beschreven die inherent zijn aan het fysiologische effect van de stimulus (Abrams 2002; Huuhka e.a. 2003).

Takotsubo-cardiomyopathie, recent in dit tijdschrift beschreven, is een acuut cardiaal syndroom dat kan optreden na ECT. Er is daarbij een tijdelijke regionale systolische disfunctie van de linker ventriculaire apex en mid-ventrikel met hyperkinesie van de basale linker ventriculaire segmenten (de Wolf e.a. 2015; Narayanan e.a. 2014).

TABEL 1 Cardiovasculaire bijwerkingen bij ECT

bradycardie
asystolie
tachycardie
ritmestoornissen
hypo- of hypertensie
takotsubo-syndroom
aortaruptuur

Het geschatte risico op ernstige complicaties bij ECT is ongeveer 1 op 1000 patiënten (Prudic 2009). Het risico op overlijden wordt verschillend geschat: van 1 op 10.000 patiënten (Prudic 2009) of 1 op 50.000 behandelingen (Shiwach e.a. 2001), tot minder dan 1 op 73.000 behandelingen (Watts 2011) en 1 op 80.000 tot 100.000 behandelingen (Abrams 2002).

De literatuur over mortaliteit bij ECT bestaat vooral uit gevalsbeschrijvingen. Er zijn daarnaast twee studies gebaseerd op een casusregister. Shiwach e.a. (2001) beschrijven dat er in een 5-jaarsperiode 1 sterfgeval door aspiratie en 4 sterfgevallen door anesthesiecomplicaties optraden bij 8000 patiënten die 49.049 ECT-behandelingen ondergingen. Watts e.a. (2011) vonden geen sterfgevallen bij 73.444 behandelingen over een periode van tien jaar.

BESPREKING CASUS

De richtlijn ECT adviseert om bij iedere patiënt een afweging te maken tussen het te verwachten effect enerzijds en de eventuele risico's van ECT en de anesthesie anderzijds, waarbij deze afweging gebaseerd dient te zijn op zowel psychiatrische als somatische diagnostiek. Onze patiënt werd bij opname door de cardioloog en voor de ECT door de anesthesioloog onderzocht, waarbij geen lichamelijke afwijkingen of contra-indicaties voor ECT werden vastgesteld.

Patiënt had geen cardiovasculaire ziekte. Gedurende de opname werden de bloeddruk en hartfrequentie wekelijks gecontroleerd en werd er behoudens bij opname geen hypertensie of tachycardie meer geobserveerd. In de dagen voorafgaand aan de laatste ECT waren er geen klachten passend bij een beginnende aortadissectie, zoals kortademigheid, pijn op de borst, pijn tussen de schouderbladen uitstralend naar de onderrug of slikproblemen.

LITERATUUR

- Abrams, R. *Electroconvulsive Therapy* (4de dr). New York: Oxford University Press; 2002.
- Birkenhäger TK, Pluijms EM, Groenland TH, van den Broek WW. Severe bradycardia after anesthesia before electroconvulsive therapy. *J ECT* 2010; 26: 53-4.
- Broek WW van den, Birkenhäger TK, de Boer D, Burggraaf JP, van Gemert B, e.a. (Werkgroep elektroconvulsie therapie). *Richtlijn elektroconvulsie therapie* (2de herz. versie). Utrecht: De Tijdstroom; 2010.
- Cristancho MA, Alici Y, Augoustides JG, O'Reardon JP. Uncommon but serious complications associated with electroconvulsive therapy: recognition and management for the clinician. *Curr Psychiatry Rep* 2008; 10: 474-80.
- Huuhka MJ, Seinelä L, Reinikainen P, Leinonen EV. Cardiac arrhythmias induced by ECT in elderly psychiatric patients: experience with 48-hour Holter monitoring. *J ECT* 2003; 19: 22-5.
- Morreale MK. Huntington's disease: looking beyond the movement disorder. *Adv Psychosom Med* 2015; 34: 135-42.
- Narayanan A, Russell MD, Sundararaman S, Shankar KK, Artman B. Takotsubo cardiomyopathy following electroconvulsive therapy: an increasingly recognised phenomenon. *BMJ Case Rep* 2014; 2014.
- Prudic J. *Electroconvulsive therapy*. In: Sadock BJ, Sadock VA, Ruis P. Kaplan & Sadock's comprehensive textbook of psychiatry (9de ed). New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2009.

De tachycardie en hypertensie bij opname kunnen retrospectief bezien passen bij de linkerventrikelhypertrofie die bij obductie werd gevonden. Indien deze eerder in het traject was gediagnosticeerd, zou dit echter geen consequenties hebben gehad voor het beleid, omdat een cardiale hypertrofie geen contra-indicatie is voor ECT.

De ziekte van Huntington is een ziekte die gepaard gaat met psychiatrische symptomen zoals angst (10-52%), psychotische (3-11%) en depressieve verschijnselen (33-76%) (Morreale 2015). Er is in de literatuur geen relatie beschreven tussen cardiovasculaire stoornissen en de ziekte van Huntington.

De reanimatie werd uitgevoerd met de autopuls-lucas pomp, waarmee zeer effectieve compressies uitgevoerd kunnen worden. In theorie zou dit een mechanische aortaruptuur kunnen veroorzaken, maar in de literatuur zijn dergelijke complicaties niet beschreven.

Wij concluderen dat de aortaruptuur hoogstwaarschijnlijk het gevolg was van de fysiologische sympathische activatie door ECT waarbij de bloeddruk, pols en hartvolu-meratio stegen, wat leidde tot een ruptuur van de pre-existente zwakke vaatwand bij een hypertrofisch hart.

CONCLUSIE

ECT is doorgaans een veilige behandeling, waarbij zeldzame ernstige complicaties meestal cardiovasculaire oorzaken hebben. Derhalve dient men bij twijfel over de cardiale conditie niet te aarzelen om medebehandeling van een cardioloog te vragen. De aanbevelingen in de richtlijn ECT over preoperatieve screening bieden in de praktijk voldoende houvast om een cardiovasculaire risico-inschatting te maken. Helaas zal dit niet altijd kunnen voorkomen dat er in zeldzame gevallen toch onverwachte letale complicaties kunnen optreden.

- Shiwach RS, Reid WH, Carmody TJ. An analysis of reported deaths following electroconvulsive therapy in Texas, 1993-1998. *Psychiatr Serv* 2001; 52: 1095-7.
- UK ECT Review Group. Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in depressive disorders: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2003; 361: 799-808.
- Waarde JA van, Stek, M.L. Elektroconvulsie-therapie effectief en veilig bij 55 patiënten van 56 jaar en ouder met stemmingsstoornissen en somatische comorbiditeit. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2001; 145: 1693-7.
- Watts BV, Groft A, Bagjan JP, Mills PD. An examination of mortality and other adverse events related to electroconvulsive therapy using a national adverse event report system. *J ECT* 2011; 27: 105-8.
- Wolf MM de, Olde Bijvank EGM. Takotsubo-cardiomyopathie als complicatie van elektroconvulsie therapie. *Tijdschr Psychiatr* 2015; 57: 361-6.
- Zisselman MH, Jaffe RL. ECT in the treatment of a patient with catatonia: consent and complications. *Am J Psychiatry* 2010; 167: 127-32.

SUMMARY

Fatal aortarupture following electroconvulsive therapy

S. DOGAN, I. AKSOY, R.W. KUPKA

Electroconvulsive therapy (ECT) is a highly effective and safe form of treatment in psychiatry. However, fatal cardiovascular complications are rarely discussed in the literature. We describe the case of a 49-year old man who died from a ruptured aorta following treatment with ECT.

TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 58(2016)2, 150-153

KEY WORDS cardiovascular complications, electroconvulsive therapy, ECT, mortality