

Elektroconvulsietherapie bij een 12-jarige jongen met een ernstige depressie

S.Y. SMITH-APELDOORN, B.C.M. HAARMAN, H.M. SCHUPPERT

SAMENVATTING Elektroconvulsietherapie (ECT) wordt bij kinderen en adolescenten zelden toegepast. Dit zou deels verklaard kunnen worden doordat veel (kinder- en jeugd)psychiaters onvoldoende kennis hebben over ECT bij jongeren. Wij beschrijven een casus met succesvolle ECT-behandeling en zesjarige follow-up bij een 12-jarige jongen met een ernstige depressie die met medicatie en psychotherapie niet in remissie was geraakt. Ook beschrijven we de huidige stand van zaken op het gebied van ECT bij jongeren wat betreft effectiviteit en veiligheid.

TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 62(2020)12, 1080-1085

TREFWOORDEN adolescenten, depressieve stoornis, elektroconvulsietherapie, kinderen



ARTIKEL



De behandeling van kinderen en adolescenten met een depressieve stoornis is vergelijkbaar met die van volwassenen, maar wel met enige aanpassingen (Trimbos-instituut 2009). Bij kinderen en adolescenten is bijvoorbeeld niet aangetoond dat behandeling met selectieve serotonineheropnameremmers (SSRI's) of tricyclische antidepressiva (TCA's) effectiever is dan met placebo, behoudens de behandeling met fluoxetine (Hetrick e.a. 2012; Hazell & Mirzaie 2013; Cipriani e.a. 2016). Waar er eerder aanwijzingen waren voor een positief effect van venlafaxine in combinatie met gedragstherapie (Brent e.a. 2008), wordt er nu met nadruk gewezen op de nadelige effecten van venlafaxine, zoals een toename van suicidaliteit (Cipriani e.a. 2016).

ECT bij jongeren

Elektroconvulsietherapie (ECT) wordt bij kinderen en adolescenten met een depressie zelden toegepast, zo ook bij jongvolwassenen met een depressie. Volgens een overzichtsartikel uit 1999 wordt ongeveer 1% van de 13- tot 18-jarige klinische patiënten met een psychiatrische stoornis behandeld met ECT, waarvan 'zelden patiënten onder de 16 jaar' (Walter & Rey 1999). In sommige landen is ECT zelfs niet toegestaan bij patiënten onder de 12 jaar (Benson & Seiner 2019).

Uit een enquête onder Australische behandelaars bleek 0,2% van de 7469 patiënten die behandeld werden met ECT jonger dan 18 jaar te zijn (Chanpattana 2007). Uit een recent Belgisch onderzoek onder 151 kinder- en jeugdpsy-

chiaters bleek 1,6% van de psychiaters ooit een patiënt onder de 18 jaar met ECT te hebben behandeld. Bij ongeveer een kwart van deze psychiaters betrof dit ooit één patiënt, en bij ongeveer driekwart ooit twee patiënten. Slechts 1% van de psychiaters schatte zijn of haar kennis betreffende ECT bij jongeren in als goed; 32% ervoer enige kennis te hebben, en 67% geen. Psychiaters met minimaal enige kennis over ECT bij jongeren schatten de behandeling in als effectiever en veiliger (de Meulenaere e.a. 2018). Deze bevindingen ondersteunen het belang van het informeren van onze collega's over de mogelijkheden van ECT bij jongeren.

Wij beschrijven een 12-jarige jongen met een ernstige depressieve stoornis die ECT heeft ondergaan. Met deze casus willen we ECT als behandeloptie bij jongeren onder de aandacht brengen en de huidige stand van zaken op het gebied van deze behandeling bij jongeren wat betreft effectiviteit en veiligheid beschrijven.

GEVALSBESCHRIJVING

Patiënt A was toen wij hem voor het eerst zagen een 12-jarige jongen met een ernstige depressieve stoornis. Hij werd naar ons specialistische team voor depressieve stoornissen verwezen met het verzoek om behandeladvies, na bijna drie jaar met onvoldoende resultaat te zijn behandeld binnen de kinder- en jeugdpsychiatrie.

Diagnostische gegevens

Patiënt meldde zich met ernstige somberheid, lusteloos-

heid en gedachten aan de dood, met daarbij een sterk afgenomen eetlust en een verstoord dag-nachtritme. Vanwege de sterk afgenomen eetlust was de vocht- en voedselinname dusdanig beperkt dat patiënt tweemaal was opgenomen op de afdeling Kindergeneeskunde, waar hij sondevoeding kreeg. Op de *Child Depression Index* (CDI) scoorde hij herhaaldelijk meer dan 30 punten (zeer ernstig depressief). Er waren geen aanwijzingen voor bipolariteit of psychotische kenmerken, noch voor stemmingsklachten bij een somatische aandoening of bij middelengebruik. Patiënt was reeds bekend wegens het syndroom van Gilles de la Tourette. Er waren geen aanwijzingen voor comorbide ADHD.

Behandelgegevens

Gedurende drie jaar had patiënt diverse psychotherapeutische en medicamenteuze behandelingen gekregen, zowel ambulante als klinische. De psychotherapeutische behandeling had onder meer bestaan uit cognitieve gedragstherapie, *eye movement desensitisation and reprocessing* (EMDR) gericht op pestervaringen, en systeemgesprekken.

Medicamenteus was patiënt behandeld met meerdere SSRI's, waaronder fluoxetine tot 10 mg gedurende zes weken, citalopram tot 30 mg gedurende drie maanden en fluvoxamine tot 100 mg gedurende drie weken. Behandeling met fluoxetine en fluvoxamine kon niet geoptimaliseerd worden vanwege bijwerkingen. Er was met name sprake van extreme misselijkheid, die, naast de sterk afgenomen eetlust, leidde tot dusdanig gewichtsverlies dat sondevoeding nodig was. Bij het gebruik van citalopram bleef effect op de klachten uit. Verder gebruikte hij venlafaxine en clomipramine; beide middelen (te) kortdurend en in een (te) lage dosering vanwege het optreden van onacceptabele bijwerkingen.

Patiënt gebruikte vervolgens amitriptyline tot 100 mg (bloedspiegels: amitriptyline 86 µg/l, nortriptyline 69 µg/l - therapeutische waarden). Vanwege onvoldoende effect werd hier na zes weken lithium aan toegevoegd.

Wegens ernstige misselijkheid werd patiënt opnieuw opgenomen op de kinderafdeling, waar hij sondevoeding en ondansetron kreeg. Tijdens deze opname lukte het om de lithiumspiegel gedurende ruim vier weken rond de 0,9 mmol/l (therapeutische waarde) te houden. De lithium en de amitriptyline werden uiteindelijk echter gestaakt wegens aanhoudende ernstige bijwerkingen en het uitblijven van effect.

Geen van de niet-medicamenteuze en medicamenteuze interventies was succesvol. Patiënt bleef onverminderd somber, bleef zich suïcidaal uiten en op de CDI, die hij tweewekelijks invulde, scoorde hij bij herhaling meer dan 30 punten.

AUTEURS

SANNE SMITH-APELDOORN, arts in opleiding tot psychiater en promovendus, Universitair Centrum Psychiatrie, UMC Groningen.

BENNO HAARMAN, psychiater en onderzoeker, Universitair Centrum Psychiatrie, UMC Groningen.

MARIEKE SCHUPPERT, kinder- en jeugdpsychiater, Accare kinder- en jeugdpsychiatrie, UMC Groningen.

CORRESPONDENTIEADRES

Dr. B.C.M. Haarman, Universitair Centrum Psychiatrie, UMC Groningen, Huispostcode CC43, Postbus 30.001, 9700 RB Groningen
E-mail: b.c.m.haarman@umcg.nl

Geen strijdige belangen meegedeeld.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 12-6-2020.

Indicatiestelling

Gezien de ernst en de duur van de depressieve stoornis, de non-respons op eerdere behandelingen en het gebrek aan lichtere behandelmogelijkheden voor kinderen die op wetenschappelijke evidentie gestoeld zijn, vonden wij bij deze patiënt behandeling middels ECT geïndiceerd. Dit was in overeenstemming met de aanbevelingen uit het addendum op de multidisciplinaire richtlijn, depressie bij jeugd (Trimbos-instituut 2009).

Beloop

Na anesthesiologische evaluatie werd conform de richtlijn elektroconvulsie therapie (van den Broek e.a. 2010) door middel van titratie de convulsiedrempel bepaald. Deze bedroeg 5% bij unilaterale stimulatie rechts. Vervolgens werd conform de richtlijn de intensiteit van de behandeling vastgesteld op zes keer de convulsiedrempelwaarde: in dit geval dus 30%. De behandeling werd begonnen met twee keer per week ECT. Aanvankelijk werd hij rond de behandeling kortdurend ter observatie opgenomen, maar na enige weken kon de behandeling volledig poliklinisch worden uitgevoerd.

Wegens onvoldoende respons werd na 8 unilaterale ECT-sessies besloten tot bilaterale behandeling. De convulsiedrempel bedroeg bij bepaling wederom 5%, nu bij bilaterale stimulatie, en ECT werd vervolgens twee keer per week bilateraal uitgevoerd. De intensiteit van de behandeling werd conform de richtlijn vastgesteld op 2,5 keer de convulsiedrempelwaarde: in dit geval dus (afgerond) 15%.

Twee maanden na de start van de ECT, na 8 unilaterale en 10 bilaterale ECT-sessies, bemerkten ouders en behandelers enig effect van de behandeling: patiënt toonde meer initiatief, hij maakte de indruk beter gestemd te zijn en zijn eetlust nam toe. Patiënt ervoer zelf echter geen verandering, en op de CDI scoorde hij nog steeds herhaaldelijk boven de 25 punten (ernstig depressief). Behoudens misselijkheid kort na elke behandelingsessie, bleven bijwerkingen uit.

In het kader van toekomstige terugvalpreventie werd reeds gestart met fluoxetine. Ondanks de lage dosering van 5 mg ging dit gepaard met zeer hevige misselijkheid, met verslechtering van het toestandbeeld tot gevolg (CDI-scores ≥ 30). Fluoxetine werd afgebouwd; ECT werd gecontinueerd. Cytochromogenotypering werd ingezet, en toonde een vertraagd metabolisme voor CYP2D6 en CYP2C19 aan: dit bood een mogelijke verklaring voor de opvallend hevige bijwerkingen die patiënt onder gebruik van verschillende antidepressiva ervaren had.

Na 7 behandelingsessies werd wederom verbetering van het toestandbeeld gezien, ditmaal ook ervaren door patiënt zelf. De CDI-scores lagen in die periode tussen de 20 en 25 (matig ernstig depressief). In deze fase ontstonden echter ook enige cognitieve klachten, in het bijzonder vergeetachtigheid. Er werd gekozen voor het afronden van de behandeling.

Patiënt en zijn ouders zagen af van medicamenteuze terugvalpreventie, wegens de eerdere negatieve ervaringen. Daarop werd besloten de ECT langzamer dan gebruikelijk af te bouwen, met het idee de kans op terugval te minimaliseren. De afbouwperiode duurde bij patiënt ruim 3 maanden, waarin ECT eerst wekelijks en later om-de-week gegeven werd.

Gedurende de afbouwperiode trad tijdens behandelingsessie 31 een uitgebreide huiduitslag op na toediening van de spierverlapper succinylcholine, gevolgd door een bronchospasme bij uitleiding – beide mogelijk als gevolg van een allergische reactie op de succinylcholine. Dit middel werd gestaakt, en de laatste 5 behandelingsessies verliepen ongecompliceerd onder gebruik van de spierverlapper cisatracurium. Na 8 unilaterale en 31 bilaterale ECT-sessies werd de behandeling na een half jaar afgesloten. Er was op dat moment sprake van remissie (CDI-score: 6 punten).

Weer een half jaar later volgde een terugval, met CDI-scores rond de 35 punten. Deze terugval raakte onder 19 bilaterale ECT-sessies in partiële remissie (CDI-scores: 12-18 punten), en ging vervolgens onder gebruik van mirtazapine in een dosering van 45 mg over in volledig herstel (CDI-scores ≤ 10 punten). Er werd gedurende de afbouwfase van de ECT gestart met mirtazapine in het kader van terugvalpreventie. Hoewel mirtazapine niet geregistreerd is als antide-

pressivum bij kinderen en adolescenten, werd – in overleg met patiënt en zijn ouders – voor dit middel gekozen omdat afwijkende CYP2C19- en CYP2D6-genotypen niet leiden tot significante veranderingen in mirtazapineconcentraties. Zes jaar na het begin van de ECT-behandeling werd de mirtazapine geleidelijk geheel afgebouwd.

Op het moment van schrijven, zeven jaar later, ging het erg goed met patiënt. Hij was gestart met een opleiding aan het hbo, hij had een vriendenkring opgebouwd en hij had verschillende hobby's opgepakt. Neveneffecten van de ECT werden niet ervaren. De behandeling binnen de psychiatrie was afgerond.

Neuropsychologische screening

Voorafgaand aan de eerste reeks ECT-behandelingen was conform de richtlijn neuropsychologisch onderzoek uitgevoerd, onder andere gericht op aandacht en concentratie, werkgeheugen, auditieve en visuele informatieverwerking en motorische coördinatie. Patiënt scoorde op een gemiddeld tot bovengemiddeld niveau. Het neuropsychologisch onderzoek werd een maand na het beëindigen van de ECT-behandeling herhaald. De aandachtstaken en motorische taken verrichtte patiënt op dat moment wat onnauwkeuriger (niet significant). De verwerkingssnelheid lag aanzienlijk hoger dan vóór de ECT-behandeling. Een halfjaar en anderhalf jaar na het stoppen van de tweede reeks ECT-behandelingen werd opnieuw neuropsychologisch onderzoek verricht. Ten opzichte van de eerdere tests na behandeling werden geen significante verschillen gevonden.

BESPREKING

Onder ECT wordt behandeling verstaan middels het opwekken van een gegeneraliseerd epileptisch insult, door middel van het toedienen van een pulsstroom onder algehele anesthesie. De plaatsing van de elektroden kan daarbij worden gevarieerd, waarbij het idee is dat bilaterale behandeling effectiever is, maar ook een groter risico geeft op bijwerkingen, zoals cognitieve problemen. Andere veelvoorkomende bijwerkingen zijn hoofdpijn, misselijkheid en spierpijn. Het precieze werkingsmechanisme van de behandeling is onbekend (Van den Broek e.a. 2010).

ECT bij kinderen en adolescenten: de richtlijn

Volgens de multidisciplinaire richtlijn is: 'ECT geïndiceerd wanneer sprake is van een ernstige en hardnekkige depressie bij kinderen en adolescenten die levensbedreigend is (...) of die niet reageert op ten minste twee adequate trials met antidepressiva, waarbij ten minste één trial heeft bestaan uit een combinatiebehandeling met cognitieve gedragstherapie' (Trimbos-instituut 2009).

TABEL 1 Overzicht van ECT-studies bij kinderen/adolescenten met een stemmingsstoornis vanaf 1990

Eerste auteur (jaar)	N	Leeftijd (in j)	Diagnoses	Uitkomstmaat	Respons
Paillere-Martinet (1990)	8	15-19	2 D, 3 M, 2 PD, 1 posttraumatisch hoofdletsel	Klinische indruk, GAF	88%
Schneekloth (1993)	20	13-18	4 D; 4 BD; 12 PD	Klinische indruk	65%
Kutcher (1995)	16	16-22	8 BD-M, 8 BD-D	Vergelijking met ECT-weigeraars	Significant beter
Ghaziuddin (1996)	11	13-18	9 MDD, 1 BD-D, 1 organische stemmingsstoornis	CDRS, GAF	64%
Moise (1996)	13	16-18	3 MDD, 2 BD, 8 gemengde diagnoses	Klinische indruk	76%
Walter (1997)	42	14-17	Gemengde diagnoses	Klinische indruk	51% algemeen, 100% M, 85% SCZ
Cohen (1997)	21	14-19	10 MDD, 4 BD-M, 7 PD	Klinische indruk	100% D, 75% BD-M, partiële respons in SCZ
Strober (1998)	10	13-17	7 MDD, 3 BD-D	CGI, HAM-D	60% volledige remissie, 40% partiële remissie
Duffet (1999)	12	12-18	8 D, 2 M, 2 PD	Klinische indruk	75%
Bloch (2001)	24	13-19	19 PD, 4 MDD, 1 BD	Klinische indruk	58% remissie
Hegeman e.a. (2008)	12	16-18	12 MDD	HAM-D, MADRS	46%
Jacob e.a. (2014)	22	10-17	12 PD, 3 MDD, 6 BD, 1 OCD	CGI	77%
Puffer e.a. (2016)	51	12-19	27 MDD, 3 BD-M, 12 PD, 9 katatonie	CGI	77%
Karayagmurlu e.a. (2020)	62	14-18	16 MDD, 33 BD	CGI	72% remissie

GAF = Global Assessment of Functioning Scale; CDRS = Children's Depression Rating Scale; CGI = Clinical Global Impressions;

HAM-D = Hamilton Rating Scale for Depression; MADRS = Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale

D = depressie, M = manie, PD = psychotische stoornis, BD = bipolaire stoornis, BD-M = bipolaire stoornis - manisch,

BD-D = bipolaire stoornis - depressief, MDD = depressieve stoornis

ECT bij kinderen en adolescenten: afwegingen

EFFECTIVITEIT

De literatuur over ECT bij kinderen en adolescenten is beperkt, en bestaat voornamelijk uit gevalsbeschrijvingen en retrospectief onderzoek. In een systematisch overzichtsartikel over dit onderwerp beschrijven Rey en Walter (1997) 60 studies met samen 396 patiënten. Geen van deze studies betreft een gecontroleerde studie en de kwaliteit van de studies wordt beoordeeld als matig. Zo ontbreekt bij bijna de helft van de studies informatie over de diagnose, ontbreekt veelvuldig informatie over de uitgevoerde ECT-procedure, zoals het aantal ECT-sessies (20%) en de ECT-frequentie (72%), wordt in meer dan de helft van de studies geen informatie gegeven over eventuele bijwerkingen en zijn uitkomstmaten in slechts twee studies gekwantificeerd. Van 40 adolescenten staat vast dat ze een depressie hadden. Van hen had 63% baat ('remissie of aanzienlijke

verbetering') bij de ECT-behandeling. Van 18 van hen is een zes-maanden-follow-up bekend: 72% functioneerde op dat moment goed. Op dit overzichtsartikel is onze huidige richtlijn gebaseerd.

Sindsdien zijn er nieuwe studies verschenen (zie **TABEL 1**) en een nieuwe systematische review (Lima e.a. 2013). Daaruit komt naar voren dat ECT-behandeling bij kinderen/adolescenten meestal plaatsvindt met bilaterale stimulatie. Uit deze ongecontroleerde studies komt opnieuw naar voren dat ECT-behandeling bij ten minste de helft van de patiënten leidt tot een significante verbetering.

VEILIGHEID

De directe en vroege risico's van ECT bij jongeren zijn vergelijkbaar met die bij volwassenen en bestaan voornamelijk uit hoofdpijn, spierpijn en misselijkheid en – in mindere mate – verwardheid, agitatie en kortdurend subjectief geheugenverlies. Verlengde en tardieve insulpen komen

bij jongeren vaker voor dan bij volwassenen: bij 5% respectievelijk 10% van de jongeren. Mogelijk is dit een gevolg van de relatief lage convulsiedrempel van jongeren (Benson & Seiner 2019). Ernstiger bijwerkingen (zoals mortaliteit) zijn tot dusverre zelden tot niet beschreven (o.a. Cohen e.a. 1997; Rey & Walter 1997; Walter & Rey 1997; Ghaziuddin e.a. 2004; Consoli e.a. 2010; Jacob e.a. 2014; Puffer e.a. 2016).

De kennis over eventuele cognitieve bijwerkingen op de langere termijn is beperkt, maar bezorgdheid hieromtrent wordt niet ondersteund door de beschikbare literatuur. Zowel de anterograde als de retrograde geheugenstoornissen die voor kunnen komen, herstellen meestal binnen een paar maanden (Ghaziuddin e.a. 2000; 2011). Na een jaar (Taieb e.a. 2002) en 3,5 jaar (Cohen e.a. 2000) worden geen verschillen gevonden in cognitief functioneren tussen adolescenten met een depressie in de voorgeschiedenis die wel en niet zijn behandeld met ECT.

Bij onze patiënt werden na de ECT enkele verschillen gevonden op het gebied van motorische en aandachtstaken, die echter niet significant verschilden van de situatie voor ECT.

Het beloop (hij volgt momenteel een hbo-opleiding) lijkt erop te wijzen dat hij geen blijvende negatieve effecten ervaart wat betreft zijn cognitief functioneren.

In de literatuur is weinig te vinden over de schadelijkheid van herhaald gebruik van narcotica bij jongeren. Wel is veel geschreven over anesthetica voor ECT bij volwassenen (MacPherson 2015). Bij volwassenen worden als hypnotica vooral methohexital, thiopental, propofol en etomidat gebruikt. Er is tot nu toe geen duidelijk bewijs dat een van deze middelen beter dan wel minder schadelijk is.

CONCLUSIE

Behandel mogelijkheden voor kinderen en adolescenten met een depressie die gestoeld zijn op wetenschappelijke evidentie zijn relatief beperkt. Ondanks dat er op basis van de literatuur aanwijzingen zijn voor de werkzaamheid en veiligheid van ECT en deze behandeling al vroeg wordt aanbevolen in onze multidisciplinaire richtlijn, wordt ECT weinig toegepast bij jongeren. Deze gevalbeschrijving illustreert dat ECT ook bij deze doelgroep een adequate behandeling kan zijn.

LITERATUUR

- Benson NM, Seiner SJ. Electroconvulsive therapy in children and adolescents: clinical indications and special considerations. *Harv Rev Psychiatry* 2019; 27: 354-8.
- Brent D, Emslie G, Clarke G, Wagner KD, Asarnow JR, e.a. Switching to another SSRI or to venlafaxine with or without cognitive behavioral therapy for adolescents with SSRI-resistant depression: the TORDIA randomized controlled trial. *JAMA* 2008; 299: 901-13.
- Broek WW van den, Birkenhäger TK, Boer D de, Burggraaf JP, Gemert B van, e.a. Richtlijn Elektroconvulsietherapie: tweede, herziene versie. Utrecht: De Tijdstroom; 2010.
- Chanpattana W. A questionnaire survey of ECT practice in Australia. *J ECT* 2007; 23: 89-92.
- Cipriani A, Zhou X, Del Giovane C, Hetrick SE, Qin B, e.a. Comparative efficacy and tolerability of antidepressants for major depressive disorder in children and adolescents: a network meta-analysis. *Lancet* 2016; 388: 881-90.
- Cohen D, Paillère-Martinot ML, Basquin M. Use of electroconvulsive therapy in adolescents. *Convuls Ther* 1997; 13: 25-31.
- Cohen D, Taieb O, Flament M, Benoit N, Chevret S, e.a. Absence of cognitive impairment at long-term follow-up in adolescents treated with ECT for severe mood disorder. *Am J Psychiatry* 2000; 157: 460-2.
- Consoli A, Benmiloud M, Wachtel L, Dhossche D, Cohen D, e.a. Electroconvulsive therapy in adolescents with the catatonia syndrome: efficacy and ethics. *J ECT* 2010; 26: 259-65.
- Ghaziuddin N, Laughrin D, Giordani B. Cognitive side effects of electroconvulsive therapy in adolescents. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2000; 10: 269-76.
- Ghaziuddin N, Kutcher SP, Knapp P, Work Group on Quality Issues. Practice parameter for use of electroconvulsive therapy with adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2004; 43: 1521-39.
- Ghaziuddin N, Dumas S, Hodges E. Use of continuation or maintenance electroconvulsive therapy in adolescents with severe treatment-resistant depression. *J ECT* 2011; 27: 168-74.
- Hazell P, Mirzaie M. Tricyclic drugs for depression in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 6: CD002317.
- Hegeman JM, Doesborgh SJC, Niel MC van, Megen HJGM van. De effectiviteit van elektroconvulsietherapie bij adolescenten. Een retrospectief vergelijkend onderzoek. *Tijdschr Psychiatr* 2008; 50: 23-31.
- Hetrick SE, McKenzie JE, Cox GR, Simmons MB, Merry SN. Newer generation antidepressants for depressive disorders in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 11: CD004851.
- Jacob P, Gogi PK, Srinath S, Thirthalli J, Girimaji S, e.a. Review of electroconvulsive therapy practice from a tertiary Child and Adolescent Psychiatry Centre. *Asian J Psychiatr* 2014; 12: 95-9.
- Karayagmurlu A, Coskun M, Elboga G, Ghaziuddin N, Karayagmurlu E, e.a. Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in adolescents: a retrospective chart review study from Turkey. *J ECT* 2020; 36: 54-9.

- Lima NNR, Nascimento VB, Peixoto JAC, Moreira MM, Neto MLR, e.a. Electroconvulsive therapy use in adolescents: a systematic review. *Ann Gen Psychiatry* 2013; 12: 17-24.
- MacPherson RD. Which anesthetic agents for ambulatory electro-convulsive therapy? *Curr Opin Anaesthesiol* 2015; 28: 656-61.
- Meulenaere M de, Meulenaere J de, Ghaziuddin N, Sienaert P. Experience, knowledge, and attitudes of child and adolescent psychiatrists in Belgium toward pediatric electroconvulsive therapy. *J ECT* 2018; 34: 247-52.
- Puffer CO, Wall CA, Huxsahl JE, Frye MA. A 20 year practice review of electroconvulsive therapy for adolescents. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2016; 26: 632-6.
- Rey JM, Walter G. Half a century of ECT use in young people. *Am J Psychiatry* 1997; 154: 595-602.
- Taieb O, Flament MF, Chevret S, Jeammet P, Allilaire JF, Mazet P, e.a. Clinical relevance of elektroconvulsive therapy (ECT) in adolescents with severe mood disorder: evidence from a follow-up study. *Eur Psychiatry* 2002; 17: 206-12.
- Trimbos-instituut. Multidisciplinaire richtlijn, addendum depressie bij jeugd. Utrecht: Trimbos-instituut; 2009.
- Walter G, Rey JM. An epidemiological study of the use of ECT in adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997; 36: 809-15.
- Walter G, Rey JM. Practitioner Review: Electroconvulsive therapy in adolescents. *J Child Psychol Psychiat* 1999; 40: 325-34.

SUMMARY

Electroconvulsive therapy in a 12-year-old boy with a severe depression

S.Y. SMITH-APELDOORN, B.C.M. HAARMAN, H.M. SCHUPPERT

Electroconvulsive therapy (ECT) is an uncommon treatment in children and adolescents. This could partially be explained by the fact that a large proportion of the (child and adolescent) psychiatrists have little knowledge on ECT in youths. We describe a case of a 12-year-old boy with a severe depression refractory to pharmacotherapy and psychotherapy, in which ECT treatment was successful, including six years follow-up. Additionally, this report represents the state of the art concerning the efficacy and safety of ECT in youths.

TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 62(2020)12, 1080-1085

KEY WORDS children and adolescents, depressive disorder, electroconvulsive therapy