

頭蓋電気刺激療法は暴力的な精神神経疾患患者の攻撃性を減少させる

Allen Childs(医学博士、米国精神医学会フェロー)、Larry Price(博士)

概要

本研究は、頭蓋電気刺激療法 (CES) を3ヶ月間毎日実施した場合に、重保安病院に入院中の暴力的な精神神経疾患患者の攻撃性が減少するかどうか見極めることを目的とした。CESを使用して、重保安精神科病院に入院中の慢性的に攻撃的な精神神経疾患患者48名の治療を行った。後ろ向きカルテ調査により、治療中の3ヶ月間と治療前の3ヶ月間を比較した。CESの早期患者に対する有効性は既に確認されており、暴力事例が41%減少 ($P < .001$)、拘束 ($P < .001$) および隔離 ($P < .05$) の必要事例が40%減少、必要時緊急投与が42%減少 ($P < .01$) となっていた。前触れや明白な動機なしに攻撃する、突発性攻撃症候群と診断された治療抵抗性精神病患者10名から成るサブグループでは、CESにより暴力が48%減少した ($P < .001$)。CESは、薬物治療抵抗性である場合が多い暴力的な精神神経疾患患者に対し、有意な抗攻撃作用を有する。安全で容易に実施できるこの治療法は、長期重症患者に有効である。

焦点

- ・ 頭蓋電気刺激療法 (CES) は、慢性的な精神神経疾患患者に対する抗攻撃作用を有する。
- ・ CESはあらゆる向精神薬物療法と安全に併用可能である。
- ・ 患者48名のうち、83%にCESが有効であった。
- ・ 治療が難しい精神神経疾患集団において、CES実施後は攻撃性出現、拘束、隔離、必要時緊急投与がすべて減少した。
- ・ 突発性攻撃症候群は、明白な動機のない度重なる攻撃、薬物治療抵抗性、CESに対する反応性によって特徴付けられる。
- ・ CESは不安、抑鬱、不眠の治療法として米国食品医薬品局に承認されている。

序論

ドイツからの研究報告によると、発病後5年以上経過した薬物治療抵抗性の統合失調症患者に頭蓋電気刺激療法 (CES) を2年以上実施した結果、改善率は60%であった。1 本稿で報告する48症例のうち最初の9症例をまとめた速報では、攻撃性出現回数が58%減、隔離回数が72%減、拘束必要事例が58%減、PRN投与が53%減であったことを紹介した。2

CESは、電気生理現象および神経化学現象に広範な影響を与える。CESの治療後では治療前と比較して脳波図ではデルタ波 (1~3 Hz) の減少を伴うアルファ波 (8~12 Hz) の有意な増加を示

している。3 CESのヒトでの試験126件、動物での試験29件について詳述した包括的な文献解題4は、CES治療後の脳脊髄液検査でセロトニンが150~200%増加していたと紹介している。5 モノアミン酸化酵素 (MAO)-Bの値はCESによって上昇するが、これはドーパミンおよびチラミンの代謝が亢進したことを示している。6 Klawnskyらが実施した不安に関するCES研究のメタ分析7の結果は、効果量 $r = .53$ であった。これは平均的な患者が53%改善したことを意味しており、効果量は大きい。CES装置は米国で50年以上使用されており、米国食品医薬品局が不安、不眠、抑鬱の治療用としてCES装置の販売を許可している。

Childs博士は北テキサス州立病院 (バーノン) 重複障害病棟の精神科医長であり、テキサス大学サウスウエスタン メディカルスクール (ダラス) の精神医学臨床准教授、Electromedical Products International社の医療ディレクターも務めている。Price博士はテキサス州立大学サンマルコス校教育学部の精神測定学・統計学准教授で、研究・助成プロジェクト担当副学部長を兼任している。

開示: Childs博士およびPrice博士は、利益相反を生じる可能性のあるいかなる組織とも、協力関係または金銭的利害関係が一切ないことを報告する。

筆者代表連絡先住所: Allen Childs, MD, FAPA, Clinical Associate Professor of Psychiatry, c/o North Texas State Hospital, Vernon Campus, P.O. Box 2231, Vernon, TX 76384、電話: 940-552-9901、FAX: 940-553-2514、Eメール: allen.childs@dshs.state.tx.

材料と方法

2001年以降、北テキサス州立バーノン病院 (NTSH-V) では、120名を超える攻撃的な精神神経疾患患者にCESによる治療を実施してきた。2001~2005年にCESを受けたすべての患者について、後ろ向きカルテ調査を行ったところ、48症例で十分な治療前データ (2~3ヶ月間) および治療中2~3ヶ月間のデータが得られた。カルテ調査で、攻撃的行為の評価基準として記録された項目は、身体的・言語的攻撃性の出現回数、拘束回数、隔離回数、必要時緊急投与 (以下、PRN投与という) 回数である。診断結果およびその他の統計学的データも収集された。

すべての患者は、CESに関するインフォームドコンセントに同意した上で、通常20分~1時間の治療を毎日2回受けるとともに、病棟での活動も行った。使用した医療機器はAlpha-Stim 100 8で

ある。この装置は、100～600マイクロアンペアの電流と、0.5 Hzまたは100.0 Hzの周波数を使用して、変調矩形波形を生成する。治療では、経頭蓋の微弱電流刺激（600マイクロアンペア以下）を、湿らせて耳たぶに装着した電極を介して、ポケットサイズの装置から脳に与える。

患者はCESの期間中、普段の（多くの場合複数の）抗精神病薬および気分安定薬の服用を継続し、病院の社会的学習プログラム、教育プログラム、職業リハビリテーションプログラムへの参加を続けた。

患者背景

すべての患者が複数の併存疾患を有していた。45名（n=48）の患者は精神病と診断されており、31名の患者が精神遅滞を有し（軽度28名、中等度3名）、6名の患者には中枢神経系（CNS）外傷があった。十分にコントロールされている発作性疾患が、18名の患者に確認された。ほぼすべての症例が何らかのパーソナリティ障害と診断されていたが、主診断が反社会性パーソナリティ障害という患者は3名のみであった。2名の患者はハンチントン舞蹈病であり、精神病を伴う広汎性発達障害が確認された別の2症例はいずれも精神遅滞が併存していた。1名の患者は間欠性爆発性障害の基準に合致していた。精神病の診断には、統合失調感情障害（躁病型）12名、解体型統合失調症8名、妄想型統合失調症7名、鑑別不能型統合失調症5名、双極性障害（躁病型）2名が含まれていた。

患者の年齢は18～62歳で、入院期間は数ヶ月から20年以上までの幅があり、NTSH-Vの重保安病棟で最も治療抵抗性の高い人達が多数含まれていた。この320床の病院は、州内に25施設ある他の精神科病院および州立学校で手に負えなくなった攻撃性の強い患者を受け入れている。元の病院等の審査会では、対象患者のうち41名をテキサス州行政規則に基づき、危険性の低下に重点を置いた治療にもかかわらず攻撃性が改善されない「明らかに危険」な患者と判断していた。残りの7名の患者は、傷害を含む重罪の公判に耐えられないと判断されていた。

突発性攻撃症候群

患者10名のサブグループは突発性攻撃症候群（SAS）であり、同程度に攻撃的な他の38名の患者とは異なる行動特性を示していた。この10名の患者の場合、よく知られているタイプの攻撃性が示す特徴（人や物に対する明確な怒り、命令幻聴、他人からの攻撃または屈辱に対する恐怖など）は、繰り返される暴力行為の前後に一切見られなかった。彼らは怒りや悩みを表に出すことがほとんどなく、切迫した攻撃の警告をスタッフに発することはなかった。他人を叩いた動機と思われるような何らかの理由（病的なものであれ何であれ）を、後で述べることは全くなかった。この患者達は、おびえているわけでも怒っているわけでもなかった。スタッフの質問に対する典型的な反応は、「分かりません」と答えるか、全く返事をしないかであった。9

この患者達10名は全員が精神病であったが、

スタッフは患者による頻繁かつ予測不可能な暴力の原因を説明するような、妄想的思考の高まりや変化のパターンを捉えることができなかった。攻撃性が出現する原因は、スタッフによる要求や他の患者からの攻撃ではなかった。精神病に関しては、長年にわたり多剤併用治療が行われていたが、攻撃性と同様に薬物治療抵抗性が高かった。10名のうち4名は、最初の一撃を繰り返したただけで終わってしまうため、暴力行為の後に拘束、隔離、PRN投与を全くもしくはほとんど必要としなかった。患者が反省を示すことはなかった。奇妙なことに、度重なる攻撃にもかかわらず、スタッフには彼らが敵意を持っているようには感じられなかった。攻撃がスタッフに向けられた場合には、「悪気はないのだ」と見なされていた。

症例報告

57歳の独身白人女性は、別の州立病院で他の患者やスタッフに対する攻撃を2ヶ月間に17回繰り返したため、「明らかに危険」であると判断されNTSH-Vの重保安病棟に収容された。何度も薬剤変更を行い、スタッフを1対1さらには2対1体制で配置し、その他の専門的な介入を行ったにもかかわらず、相変わらず攻撃をする、家具を投げる、壁やドアを蹴るなどの行為を続けたため、頻繁に拘束する必要があった。1日に8回も倒れたり、自分のことを押したとスタッフを非難したり、規制行政局に虚偽の報告を行ったりした。重度の偏執病で、恨みリストを作成し、他の患者やスタッフを追い回しては「あっちへ行け！」と怒鳴りつけていた。また、自分が必要としていたスタッフの時間や関心を他の患者に奪われた時に、その患者に攻撃を向けることもあった。時には自分の行為を反省することもあったが、行動を改めることはなかった。

この患者の精神科入院歴は40年近く前から始まっており、最初の入院は15歳の時だった。1991年以降は、テキサスの州立病院に11回入院した他、後部座席に赤ん坊を乗せた車を盗み2年間服役していた。過去13年間、収容期間以外はホームレスであった。その間、クロザピンなどの抗精神病薬により統合失調感情障害にはある程度の改善が見られ、幻覚症状は鎮静化に向かった。しかし、暴力的な行動のために、更生訓練施設や福祉施設への入所を続けることはできなかった。最後にいた施設は、介護者の腕を骨折させたために退所させられた。この患者は境界線知能と考えられていたが、服役中に高等学校卒業程度認定試験に合格している。性的・身体的虐待を行う家庭で育ち、12歳の時にアルコールと麻薬を使用し始めており、自身について、21歳頃には父親のようなアル中になっていたと述べていた。

NTSH-Vでの最初の3ヶ月間の治療では、クエチアピンとジブラシドンの最大量投与に並行して、オクスカルバゼピンとエシタロプラムの大量投与が行われた。CES実施前のこの期間には、身体的攻撃事例12件を起こしており、拘束必要回数は12回、PRN投与は66回に及んだ。大量投与にもかかわらず、夜眠れないことが多く、食事でも不規則で、突発的に攻撃性が表出する時以外

は非常にこだわりが強く内向的であった。

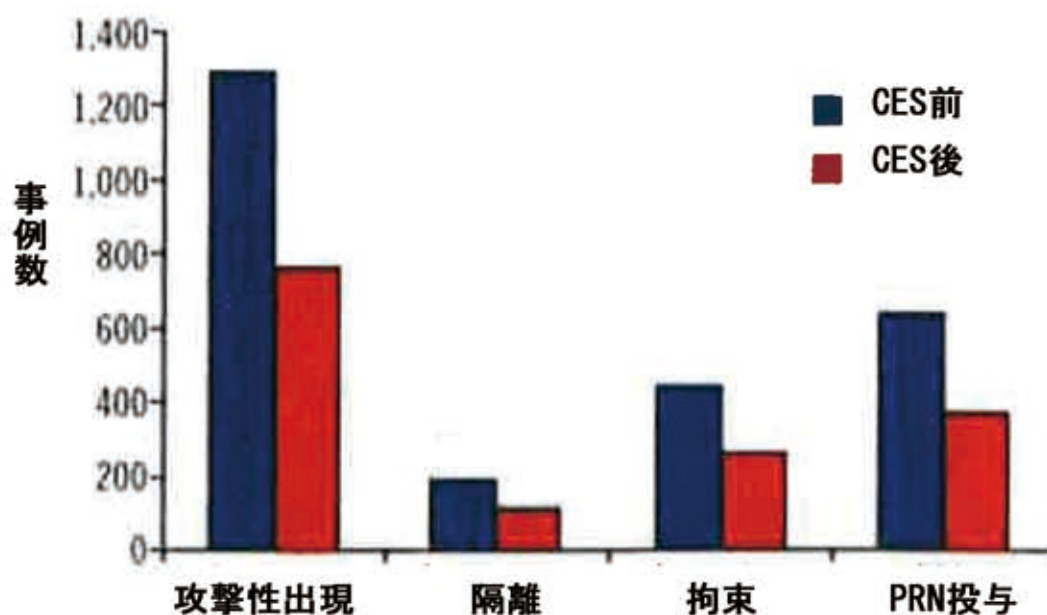
CESは0.5 Hzの設定で開始され、1日2回1時間ずつを毎日実施した他、頻繁に出現する激越症状に対しては、15～45分間を1日3回まで実施した。CESのコンプライアンスは2週間後に改善し、患者は睡眠も食事も取れるようになっていった。オクスカルバゼピンとジプラシドンは中止され、クロザピンの少量投与（200 mg/日）が追加された。さらに2週間後、クエチアピンの投与量が半減され、エスシタロプラムはそのまま継続した。CES開始後最初の1ヶ月間で、攻撃性の出現は5回のみとなり、拘束必要回数は4回、PRNは19回まで減少した。

CESを6週間実施した後に、患者の性格は劇的に変化した。外向的になり、他人を非難しくなくなり、身だしなみや清潔さに気を配るようになった。攻撃的行動は完全になくなり、PRN等による介入の必要性もなくなった。3ヶ月間に及ぶCES実施期間の終わりに、危険性審査会を通過して紹介元病院に戻った。CES治療の終了による疾患の再発はなかった。両病院に入院していた当時のこの患者をよく知る人達は、別の人間になったようだったと述べている。

結果

本研究報告に掲載した48症例のうち、40症例でCESの効果が認められており、治療有効率は83%であった。図1および表1は、全対象者のCES開始前および開始後における攻撃性出現、隔離、拘束、PRNの事例発生数（回数）を示している。CES実施前の3ヶ月間に、48名のグループで1,301件の攻撃性行為があった。事象の深刻さは、拘束および／または隔離の必要数が事例の50%を超えていることが物語っている。CES治療実施中の3ヶ月間に同じグループが行った攻撃性行為は767件で、41%減少した。隔離を必要とした回数は199回から120回に減少し（約40%減）、患者の拘束を必要とした回数は446回から268に減少した（約40%減）。同じ時期にPRN投与の回数は、治療前3ヶ月間の648回から、治療中の3ヶ月間は377回に減少した（約42%減）。表2は、全対象者に関する統計結果をまとめたものである。

図1 CES使用前後の攻撃性の変化（n=48）



CES＝頭蓋電気刺激療法、PRN＝必要時

Childs A, Price L. Primary Psychiatry. Vol 14, No 3. 2007

表1 CES開始前後における全対象者の攻撃性出現、隔離、拘束、PRN投与事例発生数（回数）

診断	年齢	性別	人種	攻撃性出現		隔離		拘束		PRN投与	
				CES前	CES後	CES前	CES後	CES前	CES後	CES前	CES後
解離型統合失調症、MR	31	F	アフリカ系アメリカ人	17	11	9	9	8	2	16	2
統合失調感情障害、ASPD、MR	45	M	アフリカ系アメリカ人	10	14	0	0	2	0	1	1
CNS外傷、差別不協型統合失調症、MR	57	M	ヒスパニック	23	15	1	0	0	0	0	0
差別不協型統合失調症、CNS外傷	28	M	ヒスパニック	4	17	4	5	1	6	4	3
妄想型統合失調症、MR	47	M	白人	24	17	22	1	2	16	3	3
ASPD、MR	18	M	アフリカ系アメリカ人	26	9	1	0	12	0	3	1
統合失調感情障害、MR	24	F	アフリカ系アメリカ人	35	17	6	12	15	10	15	8
統合失調感情障害	50	F	アフリカ系アメリカ人	36	29	3	4	4	6	29	11
精神疾患および自傷を伴うPDD、MR	27	F	白人	34	17	0	0	11	0	10	0
統合失調症、反社会性パーソナリティ障害、MR	26	M	アフリカ系アメリカ人	20	3	2	0	3	0	15	3
妄想型統合失調症、MR	38	M	ヒスパニック	4	2	0	0	3	1	3	1
統合失調感情障害、MR	31	M	アフリカ系アメリカ人	36	22	0	0	21	26	23	14
解離型統合失調症、MR	21	M	ヒスパニック	43	29	0	0	40	29	40	30
統合失調症	45	M	ヒスパニック	30	25	3	16	26	9	0	4
差別不協型統合失調症、MR	22	M	白人	25	13	0	1	21	1	25	18
双極性障害、中等度MR	22	F	アフリカ系アメリカ人	9	6	0	0	4	2	4	4
境界性・反社会性パーソナリティ障害、MR	31	M	アフリカ系アメリカ人	24	1	0	0	5	1	18	7
妄想型統合失調症、MR	34	F	アフリカ系アメリカ人	13	5	0	0	1	3	33	8
統合失調感情障害	53	F	アフリカ系アメリカ人	7	18	1	4	8	9	3	44
統合失調感情障害	57	F	白人	12	5	3	3	12	4	66	19
妄想型統合失調症	18	F	ヒスパニック	148	61	10	0	49	39	54	6
軽度MR、統合失調感情障害	30	M	アフリカ系アメリカ人	1	0	1	0	1	0	7	0
差別不協型統合失調症、MR	41	M	アフリカ系アメリカ人	12	5	2	0	1	1	15	4
解離型統合失調症、MR	38	M	ヒスパニック	17	12	0	2	5	0	5	4
双極性障害、境界性パーソナリティ障害、MR	31	M	白人	64	63	4	1	5	2	9	23
解離型統合失調症	56	M	ヒスパニック	20	11	0	0	9	0	3	0
ASPD、CNS外傷、MR	21	M	ヒスパニック	27	3	2	0	3	0	0	0
統合失調感情障害、MR	25	M	白人	15	3	4	0	11	3	6	1
認知性機能障害、MR	31	M	白人	27	4	11	1	16	3	9	2
統合失調感情障害、境界性パーソナリティ障害、MR	34	F	アフリカ系アメリカ人	35	24	1	6	1	0	5	19
統合失調感情障害、境界性パーソナリティ障害、MR*	34	F	アフリカ系アメリカ人	45	15	12	6	2	5	16	10
解離型統合失調症	52	F	アフリカ系アメリカ人	9	12	0	5	4	4	12	0
統合失調感情障害、境界性パーソナリティ障害、MR	41	M	白人	14	11	0	2	2	0	9	7
ハンチントン病、MR	27	F	白人	19	6	19	4	19	4	12	2
ASPD、MR	30	F	アフリカ系アメリカ人	40	64	10	16	20	19	21	18
精神疾患を伴うPDD、MR	30	M	ヒスパニック	24	14	0	0	0	0	0	0
精神疾患を伴うPDD、MR*	30	M	ヒスパニック	3	3	0	0	0	0	0	0
解離型統合失調症	52	M	アフリカ系アメリカ人	26	51	0	1	3	7	15	54
CNS腫瘍摘出	35	M	ヒスパニック	20	6	0	0	0	1	1	0
妄想型統合失調症、MR	27	M	白人	72	28	0	0	6	0	64	5
差別不協型統合失調症、MR、脳性麻痺	28	M	白人	14	10	1	0	6	0	7	4
統合失調感情障害、境界性パーソナリティ障害、ASPD、MR	31	F	白人	50	12	1	6	11	8	17	19
CNS外傷、MR、差別不協型統合失調症	24	M	白人	11	2	1	1	10	1	1	3
解離型統合失調症、MR	35	F	ヒスパニック	62	9	53	8	9	1	25	1
ハンチントン病	38	M	アフリカ系アメリカ人	21	20	9	5	13	14	1	0
解離型統合失調症	50	F	アフリカ系アメリカ人	30	18	0	1	6	5	0	0
CNS外傷、アルツハイマー病	60	M	白人	6	3	0	0	3	2	3	1
統合失調症、パーソナリティ障害	22	F	アフリカ系アメリカ人	20	16	3	0	18	16	16	15
妄想型統合失調症	45	M	白人	45	4	0	0	4	4	1	2
CNS外傷	32	M	白人	13	2	0	0	5	4	0	0

*印は、直前の症例の再治療を示す。

PRN＝必要時、CES＝頭蓋電気刺激療法、MR＝精神遅滞、F＝女性、ASPD＝反社会性パーソナリティ障害、M＝男性、CNS＝中枢神経系、PDD＝広汎性発達障害。

SASの10症例に注目すると、9件の有効症例において行動に次のような変化が見られた。攻撃性の出現が325回から170回に減少し（48%減）、隔離が44%、拘束が54%、PRN投与が80%以上、それぞれ減少していた（図2）。表3は、SAS発症患者に関する統計結果をまとめたものである。

全体では、32名の患者が当院から退院しており、本稿執筆の時点で再入院者は1名のみとなっている。CNS外傷に関しては、6症例のうち5症例が改善した。かつて公判に耐えられないとされていた7症例は、うち6名にCESが有効であり、7名全員が公判可能と判断され、訴訟手続きのため法廷に戻されている。この患者らの中に反社会性パーソナリティ障害と診断されていた者はいなかった。別の2名、主診断が反社会性パーソナリティ障害の患者1名と、反社会性パーソナリティ障害の顕著な特徴を有する患者1名は、CESの効果が得られなかった。

この集団内では、治療初期に装置を床に投げ付けて破壊した患者が数名いたものの、問題となるようなCESの副作用は認められなかった。患者の中には、軽い眠気を感じる者もいた。治療開始直後にめまい感が生じる場合もあるが、たいていは電流を下げるにより消失している。治療効果の有無にかかわらず、ほぼすべての症例でコンプライアンスは良好であった。患者から希望して、PRNベースでCES治療が行われることもしばしばあった。また、患者が興奮状態になった時は、スタッフが予定外のCESを実施した。ほとんどの患者は、突発的な興奮時にCES治療の実施が早ければ早いほど、鎮静効果も良好であった。激しい興奮状態にあった4名の患者には、CESを最高4時間連続で使用したこともあった。効果があった患者は、全員がCES治療を継続して受けた。4年間、毎日使用を続けている患者もいた。

考察

以上のデータは、これまでに報告されているCESの抗攻撃性効果を裏付けるものである。治療抵抗性症例に対するCESの効果により、NTSH-Vの病棟における暴力発生率が有意に低下している。特筆すべきは、本研究において比較的大きな効果量が得られたことである。これは、CES治療が多くの転帰を有意に改善したことのみにならず、その改善程度が概して極めて大きかったことを示している。

最も顕著な改善が見られたのは突発性攻撃症候群の患者で、そのうち8名は入院期間が10～25年であった。患者の行動が持続的に改善したことに対する別の説明となるような、投薬その他の治療内容変更はなかった。CESが有効だった9名の患者は、いずれも関係性（社会的技能、対人関係イニシアチブなど）、清潔意識、プログラム参加が改善した。慢性疾患患者の治療を行うすべての精神科病院には、十分な（場合によっては複数もしくは高用量の）向精神薬を投与してもごくわずかしかな精神病が改善せず、相変わらず前触れもなく攻撃的になるような症例が間違いなく存在している。そのような中、10名中7名が「明らかに危険」ではなくなったと判断され、重保安病院を出た後、再収容されていないことの意味は大きい。CESの使用前には、この患者らの退院は全く予想されていなかった。

42%というPRN投与の減少率は、特に注目すべきものである。PRN投与が3ヶ月間に271回減少したということは、投薬費用だけでも1万2,000ドル以上を削減できたことになる。

効果は累積的に拡大していき、確実な効果の中にはCES開始から4～6ヶ月後に現れたものもあった。重症疾患（解体型統合失調症など）には、長期間のCES治療が必要と思われる。CES治療のコンプライアンスは、他の場合には働きかけが非常に困難な患者でさえ、開始後数日でほとんど問題がなくなった。難治患者を対象に、3～6ヶ月間の臨床試験を実施することが強く推奨される。

表2 全対象者の攻撃性出現、隔離、拘束、PRN投与事例発生数のCES開始前後における変化に関する統計データ*

変数	開始前 (N=49)	開始後 (N=48)	z値	p値	ρ
攻撃性出現	1,301	767	-4.31	<0.1	0.97
隔離	199	120	-0.63	0.53	0.53
拘束	446	268	-3.87	<0.1	0.97
PRN投与	648	377	-3.11	<0.1	0.95

*ノンパラメトリックなウィルコクソンの符号順位検定により得られた結果。効果量はスピアマンの相関係数Rho (ρ) として示されている。値の範囲は、小=0.10～0.29、中=0.30～0.59、大=0.50～1.0。

PRN＝必要時

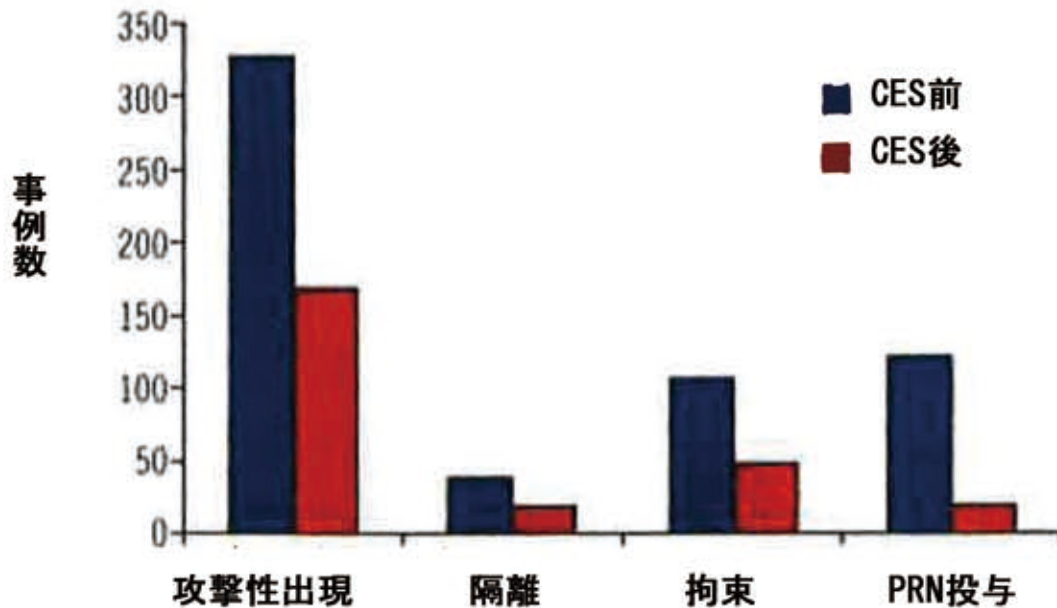
表3 突発性攻撃症候群患者の攻撃性出現、隔離、拘束、PRN投与事例発生数のCES開始前後における変化に関する統計データ*

変数	開始前 (N=10)	開始後 (N=10)	z値	p値	ρ
攻撃性出現	325	170	-2.65	0.01	0.93
隔離	39	22	-0.32	0.75	0.3
拘束	107	49	-2.36	0.01	0.92
PRN投与	121	21	-2.52	0.01	0.93

*ノンパラメトリックなウィルコクソンの符号順位検定により得られた結果。効果量はスピアマンの相関係数Rho (ρ) として示されている。値の範囲は、小=0.10～0.29、中=0.30～0.59、大=0.50～1.0。

PRN＝必要時

図2 突発性攻撃症候群患者におけるCES使用前後の攻撃性の変化 (n=10)



CES＝頭蓋電気刺激療法、PRN＝必要時

Childs A, Price L. Primary Psychiatry. Vol 14, No 3. 2007

機序

患者は、「気持ちが落ち着く」と度々述べていた。CESの抗攻撃性効果の機序は、脳のアルファ波を増加させる機能によるものと考えられる。3 CESは、通常処方される抗精神病薬および気分安定薬に対する増強効果、あるいはそれらの薬との相乗効果さえ発揮するようであった。この効果は、最難治例（48症例中の8症例）においてCESを少量（300 mg/日未満）のクロザピンと併用した場合に、特に顕著であった。

また、CESは中枢神経系の酵素MAO-Bを増加させる、すなわちドーパミンの代謝回転速度を高めることが分かっており、改善機序の一部はこの機能に関係があると考えられる。6 CES治療中には、神経系に存在する主な抑制性神経伝達物質の1つであるγアミノ酪酸も増加しており、この増加がCESの鎮静効果に寄与している可能性がある。6 最後に、CES治療後は脳脊髄液中のセロトニン濃度が150～200%上昇しており、この急増が抗攻撃作用の中核となっている可能性もある。5

結論

推定機序が何であれ、CESは当重保安精神科病院において、重篤で攻撃性の高い様々な精神神経疾患患者に効果を発揮してきた。経験から、CESは暴力的な囚人にも有効であると考えられ、関係施設で研究が進められている。精神科病院に対し隔離や拘束を減らすよう求める圧力が強まっている中で、CESは行動調節障害を持つ患者の有効な治療法として治療計画に加えることができるだろう。

興味深いことに、薬物治療抵抗性の攻撃性を緊急にコントロールする必要に迫られた臨床医は、病院がCESの経験を積み重ねるにつれ、入院中のより早い時期（場合によっては受け入れ後数時間以内）からCESを処方するようになった。病院到着後直ちに治療が行われた50名の患者のほとんどは、本稿に掲載した48名と同程度に攻撃的であった。この患者達については、別の研究報告で取り上げる予定である。

本研究は対照群を設定しない長期コホート研究であるため、他の外的影響（季節、時の経過、セラピストの交代など）が攻撃的行為の有意な減少の原因となった可能性も極めて低いとはいえ否定できない。その中で特に、時の経過が要因でなかったことは、本研究報告に掲載された患者の多くが、CES治療前に極めて攻撃的な行為を長年にわたり続けていたことから自明である。また本研究では、CES治療の間、各患者に向けられる関心が増すようなことはなかった。関心の高まりが攻撃性に及ぼす影響についての資料によれば、CES治療に関連して各患者に向けられた関心は、48名の患者に認められたような有意な効果のあるものではなかったと考えられる。患者のほとんどが多くの薬物治療を長年受けていたことから、投薬のみによる遅発性の改善はあり得ない。本稿筆者は、CES治療が患者48名の攻撃性に有意な減少をもたらしたことは、データにより強力に裏付けられているという結論に達した。安全、有効かつ低コストの治療として、重症患者におけるCESの利用拡大が検討されるべきである。