

Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

LTPL00540 HOPE – Home and community Psychiatric care



VšĮ "Druskininkų
pirminės sveikatos
priežiūros centras"



Suwałki 30.01.2026r





Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland



Dr n. med. Dominik Wincewicz

Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

NEUROMODULACJA





Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

Zastosowania kliniczne metod neuromodulacji w psychiatrii

- Biologiczne metody neuromodulacji w psychiatrii, chociaż mają udowodnioną skuteczność opartą o badania naukowe, oferowane są mniej niż 1% kwalifikujących się pacjentów.
- Spośród technik modulowania czynności obwodów mózgowych, terapia elektrowstrząsowa (EW) jest zarówno najstarszą oraz najczęściej stosowaną terapią somatyczną obecnie w psychiatrii.
- Postęp technologiczny, aktualizacja protokołów EW oraz dostęp do metody w trakcie kształcenia specjalizacyjnego istotnie poprawiają nastawienie kliniczne do terapii elektrowstrząsowej.
- EW pozostaje jedną z najskuteczniejszych metod leczenia zaburzeń psychicznych o różnej etiologii.



Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

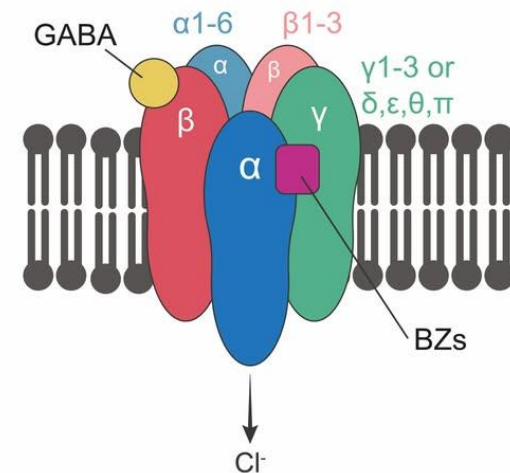
EW: technologiczny następca "terapii wstrząsowych" wywoływanych farmakologicznie.

Teoria "biologicznego antagonizmu" (Lata 30. XX wieku). Ladislas J. Meduna: schizofrenia i epilepsja to biologiczne przeciwieństwa. Próby terapii konwulsyjnej z użyciem substancji chemicznych:

1) Monoterpen ketonowy (Kamfora) – ant. GABA wywołujący napad drgawkowy skutkujący poprawą nastroju i zmniejszeniem objawów psychotycznych; oleista zawiesina bez przewidywalnej farmakodynamiki, częsty efekt toksyczny poprzedzający 'lecniczy wstrząs'.

2) Pentyletetrazol (Kardiazol) precyzyjny i gwałtowny ant. nie-kompetencyjny GABA-A w miejscu picrotoksyny (wewnątrz kanału jonowego) szybko i skutecznie prowokujący wyładowania elektryczne o działaniu anksjogennym (chemiczne pobudzenie ośrodków lęku w mózgu przed zniesieniem świadomości).

GABA_A Receptor





Interreg



Co-funded by
the European Union

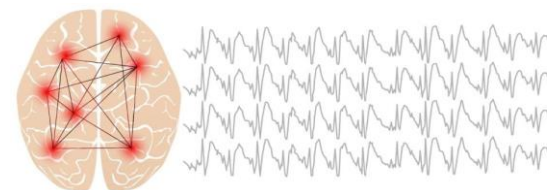
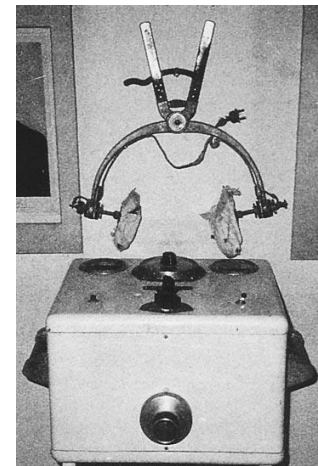
Lithuania – Poland

EW: stymulacja elektryczna - precyzyjne narzędzie masowej depolaryzacji

Różnica potencjałów wywołana przez prąd elektryczny powoduje natychmiastową depolaryzację błon komórkowych neuronów. Impuls elektryczny o natężeniu przekraczającym próg drgawkowy skutkuje masową rekrutacją i synchronizacją neuronów, zarówno kory mózgowej jak i ośrodków podkorowych, generując rytmiczne, wysokoamplitudowe wyładowania elektryczne - napad padaczkowy.

Cerletti i Bini (1938): zastosowanie elektryczności w napadach 'lecniczych' z uwagi na natychmiastowość, kontrolę i przewidywalność; pierwszy zabieg u pacjenta z dgn. schizofrenii skutkujący poprawą objawową.

Wczesne elektrowstrząsy (lata 40'-50') bez zwiotczenia mięśni ani znieczulenia ogólnego z powikłaniami: złamania kości i kręgow, stres pourazowy, percepcja metody jako narzędzia dyscyplinarnego w szpitalach





Interreg

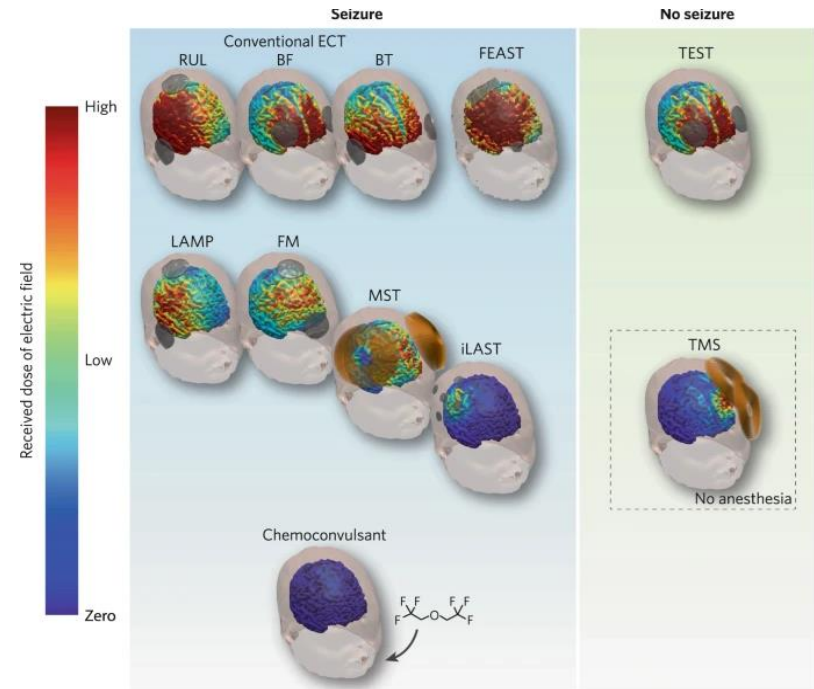


Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

Współczesna procedura elektrowstrząsowa

- EW prowadzone jest w formie serii zabiegów odbywających się zwykle dwa razy w tygodniu przez 3-8 tygodni.
- Parametry techniczne ECT: rozmieszczenie elektrod (dwu- lub jednostronnie) oraz parametry czasowe (kształt, szerokość, częstotliwość, czas trwania i kierunkowość impulsu) odgrywają kluczową rolę w określaniu skuteczności i skutków ubocznych. Współczesne ECT wykorzystują impulsy kwadratowe o szerokości impulsu od 0,25 do 1 ms.
- Podanie dożylnie krótko działających środków znieczulających oraz zwiotczających mięśnie eliminuje silne drgawki.
- Prowadzony jest stały monitoring EEG i parametrów hemodynamicznych.





Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

Mechanizm działania EW

- Hipoteza amnezji - terapia wywiera działanie lecznicze poprzez wywołanie utraty pamięci dotyczącej objawów i wydarzeń, które mogły przyczynić się do wystąpienia epizodu choroby. Rozważanie poprzedzające modyfikację EW celem złagodzenia niekorzystnych skutków poznawczych.
- Hipoteza przeciwdrgawkowa - działanie przeciwdepresyjne EW jest wynikiem popadaczkowego wzrostu hamowania w obszarach kory przedczołowej (PFC), który zarówno kończy bezpośredni napad, jak i wzmacnia funkcję GABAergiczną, której deficyty udowodniono w zaburzeniach afektywnych. EW podnosi próg drgawkowy selektywnie dla GABA korelując z odpowiedzią przeciwdepresyjną.
- Hipoteza neurogenezy: neuroplastyczność strukturalna i proliferacja komórkowa; ocena kliniczna BDNF we krwi i/lub neuroobrazowanie struktury, funkcji i metabolizmu mózgu przed i po EW.
- Hipoteza transmisji chemicznej - wzrost stężenia neuroprzekaźników: nadmiarowa transmisja serotoniny, dopaminy i noradrenaliny w mózgu.
- Zmiana ekspresji genów.





Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

Wskazania do stosowania EW

- Udokumentowana skuteczność w leczeniu zaburzeń jednobiegunowych i dwubiegunowych (w tym w ostrym leczeniu epizodów depresyjnych i maniakalnych, podtypu psychotycznego, a także w zapobieganiu nawrotom), katatonii, schizofrenii, zaburzeń schizoafektywnych, choroby Parkinsona, padaczki, stanu padaczkowego, powtarzających się samookaleczeń w autyzmie, późnych dyskinez i złośliwego zespołu neuroleptycznego.
- W szczególności gdy przebieg choroby:
 - zagraża życiu i wymaga szybkiej interwencji;
 - jest klinicznie ciężki;
 - nie reaguje na inne formy leczenia - 'złoty standard' w leczeniu stanów lekoopornych;
 - w przeszłości z poprawą na skutek elektrowstrząsów.





Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

Krótkotrwałe skutki uboczne i powikłania EW

- Ryzyko znieczulenia ogólnego;
- Bóle głowy;
- Bóle mięśni lub szczęki;
- Nadmierne zmęczenie i dezorientacja;
- Wymioty lub mdłości;
- Powikłania zagrażające życiu (rzadkie – ryzyko zgonu 1:500 000 zabiegów)
 - zawał mięśnia sercowego
 - migotanie komór
 - zatrzymanie akcji serca
 - zapaść sercowo-naczyniowa
 - stan padaczkowy
- Zaburzenia pamięci – Li et al (2023) 61%; Chen et al (2022) 68% pacjentów po EW; zazwyczaj nie dłużej niż 2-mce;





Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

Długotrwałe skutki uboczne i powikłania EW

- Najpoważniejszym z możliwych długotrwałych skutków ubocznych terapii EW jest utrata pamięci epizodycznej dotycząca wydarzeń, które miały miejsce przed rozpoczęciem terapii EW.
- Mathiassen et al. (2025) Autobiographical memory after electroconvulsive therapy: systematic review and meta-analysis
- Conclusions: The studies suggest that ECT causes autobiographical memory loss in patients with depression. Results also suggest that lost memories are not regained.
- Read et al (2025) A Survey of 1,144 ECT Recipients, Family Members, and Friends (2025). Conclusions: retrograde amnesia lasting more than 3yrs in 70-80% patients with post-ECT cognitive impairment.
- Nie stwierdzono wzrostu ryzyka padaczki, wylewu czy otępienia na skutek elektrowstrząsów.





Interreg



Co-funded by
the European Union

Lithuania – Poland

Doniesienia w praktyce klinicznej i badaniach naukowych

- EW vs ketamina w leczeniu depresji lekoopornej (TRD): w oparciu o HDRS efekt ketaminy coraz mniej istotny po miesiącu, powrót to wartości wyjściowych po 3-mcach; w grupie EW trwała odpowiedź na leczenie nawet po 3 miesiącach obserwacji, a między obiema grupami nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie poznawczych skutków ubocznych.
- Kheirabadi G, et al.: Comparative effect of intravenous ketamine and electroconvulsive therapy in major depression: a randomized controlled trial. *Adv Biomed Res.* 2019.
- EW + ketamina. Badania nie wykazały potencjalnych korzyści wynikających ze wzmocnienia EW poprzez dodanie ketaminy jako środka znieczulającego samodzielnie lub w połączeniu z innymi lekami znieczulającymi.
- Zheng W, et al.: Adjunctive ketamine and electroconvulsive therapy for major depressive disorder: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Affect Disord.* 2019.
- Wyższa skuteczność EW w ciężkich epizodach depresji, szczególnie w stanach zagrażających życiu, gdzie niezbędne jest szybkie złagodzenie objawów, w porównaniu z innymi interwencjami o znanej skuteczności w TRD, takimi jak ketamina lub TMS
- Ruiz AC et al.: New insights into the mechanisms of electroconvulsive therapy in treatment-resistant depression. *Front. Psychiatry,* 2025.