

# Biologické léčebné metody v psychiatrii

Biologické nefarmakologické postupy patří k nejstarším léčebným modalitám závažných duševních stavů. Nejstarší zmínky pochází z indických véd, kde je popisována léčba melancholických stavů pomocí trénovaného slona způsobujícího ke křlu přivázanému pacientovi léčebný šok s křečemi.

Hippocrates popisoval blahodárný vliv čemeřice (rod *Helleborus*) na psychopatologii člověka. Odvar působí generalizované tonicko-klonické záchvaty (GTCS).

Jejich vývoj byl podmíněn především nedostatečnou znalostí psychofarmakologických a psychoterapeutických postupů. Použití působení stejnosměrného proudu na centrální nervový systém, v dnešní době známé jako transkraniální stimulace stejnosměrným proudem (tDCS), nepatří v arzenálu biologických metod v psychiatrii mezi úplné novinky. Již v roce 1801 boloňský lékař Giovanni Aldini, synovec slavného Luigiho Galvaniho (jenž byl údajně literární předlohou postavy Frankensteinova v románu Mary Shelleyové), aplikoval galvanické proudy (DC, direct current, stejnosměrný proud) ve snaze léčit melancholii u svých pacientů.

**Elektrokonvulzivní terapie** (EKT, ECT) byla představena na sklonku 30. let 20. století italskými lékaři, kteří milovali vepřovou šunku (Bini, Cerletti, 1938).

Na "jednoduchém fyzikálním principu" – **elektromagnetismu**, tedy dvojjednosti elektrického proudu a magnetického pole postulované Maxwellem v roce 1855 na základě velmi složitých matematických důkazů o teorii pole – je založena **repetitivní transkraniální magnetická stimulace** (rTMS). Principiálně jednoduchý přístroj si (s drobnou nadsázkou) může postavit doma každý z nás (jak dokazují zdroje dostupné na internetu po zadání hesla „transcranial stimulation homemade youtube“ ([https://www.google.cz/search?q=Ranscranial+stimulation+homemade+youtube&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe\\_rd=cr&dcr=0&ei=cudxWoOnJe3f8ger4r-IDg](https://www.google.cz/search?q=Ranscranial+stimulation+homemade+youtube&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe_rd=cr&dcr=0&ei=cudxWoOnJe3f8ger4r-IDg)) do vyhledávače).

**Trepanované a zhojené lebky** pocházející z doby kamenné byly nalezeny i na českém území. „Moderní“ pokusy využít tzv. ablativní chirurgii k léčbě duševních nemocí jsou datovány od roku 1891 (Burckhardt, 1891).(2) Ke zdiskreditování psychochirurgie jako takové přispěl i neblaze proslulý Walter J. Freeman, který provedl okolo 3500 lobotomií mnohdy v zcela bizarních indikacích.

**Dnešní neuropsychochirurgie** zahrnuje řadu výkonů. Intenzivně je vyvíjena hluboká mozková stimulace. Při jiných neurochirurgických zákrocích dochází povětšinou k selektivnímu přerušení drah bílé hmoty – dostávají však daleko přesnější a preciznější formu v podobě stereotakticky naváděných mikroneurochirurgických zákroků (Leksellův gamma nůž). Hlavní oblastí neurochirurgických zákroků jsou implantace stimulačních elektrod nejen do centrální nervové soustavy, ale i na periferní hlavové nervy - levý bloudivý nerv - ve snaze ovlivnit epileptické nebo afektivní příznaky.

V neposlední řadě se do popředí dostávají i metody, které jsou sice založené na selském rozumu („kam nechodí slunce...“ nebo „ve zdravém těle...“), avšak podepřené řadou rozsáhlých studií a metaanalýz. Jedná se o rozvíjející se obor **chronobioterapie**, spočívající v synchronizaci cirkadiálních rytmů za pomoci působení jasného světla (fototerapie), využití spánkové deprivace a úpravě životosprávy ve snaze léčit nejen (sezónní) depresivní epizody, ale rovněž zlepšovat kognitivní výkon či léčit deliria u dementních pacientů.

Opakovaně bývá vyzdvihován význam zdravého životního stylu. Pestrá nutričně adekvátní strava obohacená o aerobního cvičení a pravidelný pohyb.

S rozvojem psychofarmakologie a psychoterapie založené na důkazech došlo v 50. letech 20. století k postupnému opuštění biologických metod jako obsoletních či dokonce středověkých tortur. V posledních dvou dekáдах (počátek 21. století) však tyto metody zažívají renesanci – především v souvislosti s rozvojem poznání o neuronálních a neurotransmiterových systémech, imunitních funkcích a (hlubšímu poznání kvantové teorie) zapojených v regulaci nálady, myšlení a chování, studovaných in situ v reálném čase především pomocí rychle se rozvíjejících zobrazovacích technik, studia molekulárních a biochemických procesů a na základě hlubšího genomického a protetického poznání bližší pohled na psychopatologii všedního dne.

Stále častěji jsou popisovány limity současné psychofarmakologické a psychoterapeutické léčby, a to jak vzhledem ke spektru nežádoucích účinků, délce nástupu účinku, ale rovněž vzhledem k rezistenci k farmakologické léčbě. Dělení metod v tomto článku dle století je pouze arbitrární a spíše naznačuje potenciál budoucího rozvoje.

Vhodné by bylo tento text přepsat. Děkuji-

1\*

"Všechny tyto metody mají za úkol **zmírnit, překlenout** či **úplně zbavit** pacienta nebezpečných příznaků dané choroby, jež jej mohou v nejhorším případě až *ohrozit na životě*. Máme na mysli především:"

## Rozdělení

**Mezi biologické léčebné modalitty v neuropsychiatrii patří:**

I. invazivní výkony:

- psychochirurgie;
- hluboká mozková stimulace (DBS);
- stimulace nervus vagus (VNS);

## II. minimálně invazivní výkony:

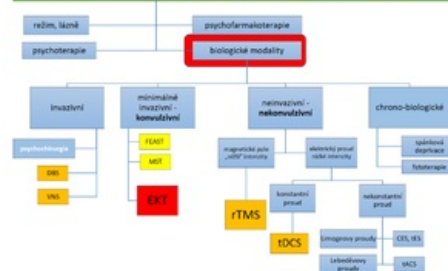
- elektrokonvulzivní terapie (EKT);
- magnetokonvulzivní terapie (MST);
- fokální elektricky administrovaná konvulzivní terapie (FEAST);

## III. neinvazivní výkony:

- nekonvulzivní:
  - magnetické pole nižší intenzity:
    - repetitivní transkraniální mozková stimulace (rTMS);
  - elektrické pole vyšší intenzity:
    - transkraniální stimulace stejnosměrným proudem (tDCS);
- chronobiologické.

[zdroj?]

## Neuropsychiatrické „armamentárium“



## Elektrokonvulzivní terapie

Podrobnější informace naleznete na stránce Elektrokonvulzivní terapie.

Elektrokonvulzivní terapie (EKT) je minimální invazivní stimulační biologická léčebná metoda neuropsychiatrických onemocnění, při níž je v celkové anestezii s myorelaxací skalpovými elektrodami aplikován modulovaný elektrický proud s cílem ovlivnit psychopatologii pacienta. V některých indikacích je jedinou – život zachraňující (ultimum refugium) – léčebnou modalitou.

## Chronobioterapie

### Spánková deprivace

Léčba spánkovou deprivací využívá poznatku, že u některých depresivních pacientů po probdělé noci dojde k přechodnému zlepšení nálady. Lze rozdělit na:

1. **úplnou spánkovou deprivací** – pacient nespí 40h;
2. **částečnou spánkovou deprivací** – pacient je probuzen po půlnoci.

**Indikace:** unipolární deprese – účinná u 60 % pacientů.

**Kontraindikace:** bipolární afektivní porucha.

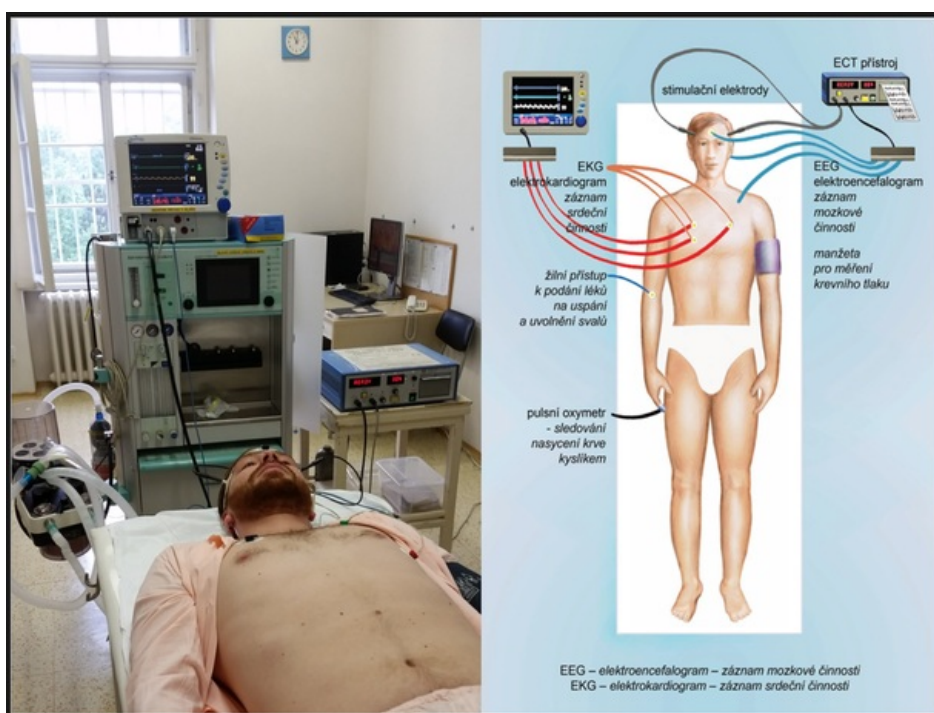
### Léčba jasným světlem

Některé deprese mají *sezónní průběh*, především období března – listopad. Těmto pacientům často pomohlo odcestování do země s výrazným slunečním svitem po velkou část dne. Na základě této skutečnosti byla vyvinuta léčba jasným světlem. Užívá se světlo – minimálně **2500 luxů**, které se aplikuje vždy **ráno cca 1 hodinu**. Takto koriguje cirkadiánní rytmy.

**Indikace:**

- **sezónní depresivní porucha,**
- **premenstruační syndrom,**
- **jet-lag syndrom** – obtíže vznikají při rychlém přechodu časovými pásmy (letadlo).

První zlepšení obvykle **po 3-4 dnech** léčby.



Klidný pacient připraven před elektrokonvulzivní terapií



Lampa zářící jasné světlo

## Psychochirurgie

Moderní **stereotaktická chirurgie** se snaží o co největší specifitu zásahu a co nejmenší celkové poškození mozku.

Užívá se:

- *elektrické koagulace,*
- *gama nůž,*
- *mikrovlny,*
- *radiofarmaka.*

Považuje se za metodu **poslední volby** u jinak neovlivnitelných stavů.

*Indikace:*

- Jedinou celosvětovou shodu představuje **maligní farmakorezistentní forma OCD.**
- V USA a GB je tato terapie uznána i u **farmakorezistentní deprese.**
- V Evropě je navíc povolena i u **patologické agresivity.**

*Podmínky provedení:*

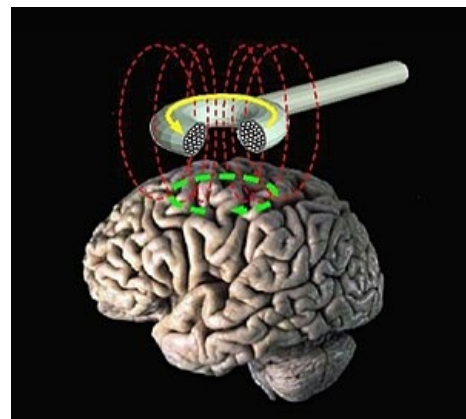
- pacient musí poskytnout souhlas;
- musí zasedat komise atd.

## Repetitivní transkraniální magnetické stimulace

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Repetitivní transkraniální magnetické stimulace.*

Využívá schopnost **magnetického pole** indukovat *sekundární elektrické proudy* velikosti asi stotisíciny primárního proudu. Lze při ní docílit neinvazivní elektrické stimulace bez vyvolání epileptického paroxysmu. Využívá pole o indukci **1-2,5 T** (podobné jako v MR, ale v menším objemu).

*Principiálně se jedná o využití zákonů elektřiny a magnetismu. Silné magnetické pole (okolo 2 T) vznikající průchodem proudu stimulační cívkou vyvolává po průchodu měkkými tkáněmi hlavy, lebkou a mozkovými obaly, synchronizovanou depolarizaci dipólů na membránách neuronů. Přesný neurobiologický mechanismus účinku na poruchy nálady je zatím neznámý.*



Transkraniální magnetická stimulace

*Indikace:*

- **deprese** – stimulace levé prefrontální oblasti,
- **mánie** – pravá prefrontální oblast,
- **úzkostné poruchy** – OCD,
- **schizofrenie.**

Tato metoda je zatím na svém počátku.

## Odkazy

### Související články

- Elektrokonvulzivní terapie

### Zdroj

- BENEŠ, Jiří. *Studijní materiály* [online]. [cit. 2009]. <<http://jirben.wz.cz>>.
- RABOCH, Jiří a Petr ZVOLSKÝ, et al. *Psychiatrie*. 1. vydání. Praha : Galén, 2001. 622 s. ISBN 80-7262-140-8.
- ALBRECHT, Jakub. Biologická léčba nejen rezistentních stavů. *Postgraduální medicína* [online]. 2014, roč. 16, no. 6, s. 590-594, dostupné také z <<https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/biologicka-lecba-nejen-rezistentnich-stavu-475778>>. ISSN 1212-4184.