

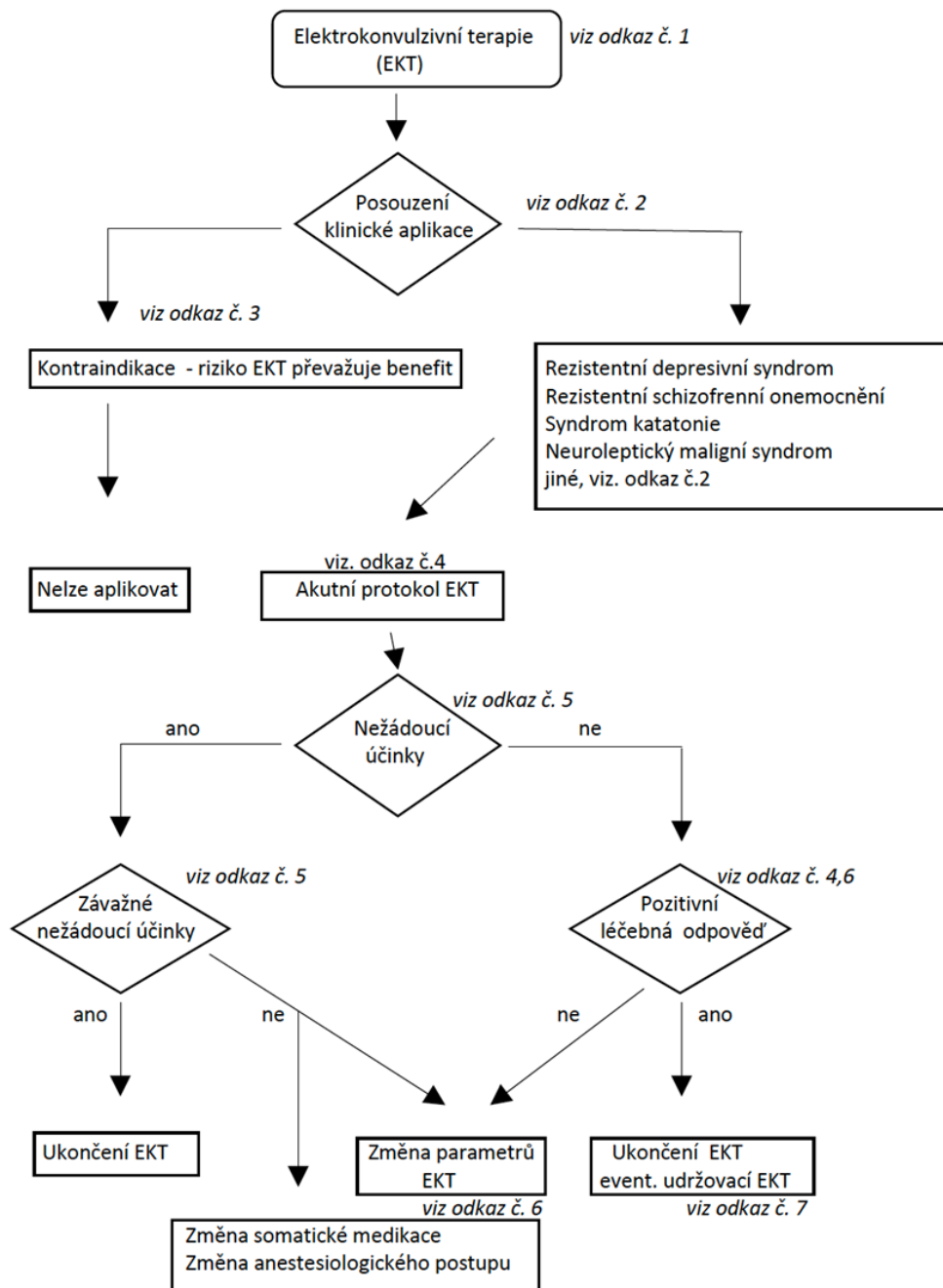
DOPORUČENÉ POSTUPY PSYCHIATRICKÉ PÉČE 2022

Elektrokonvulzivní terapie (EKT)

Autoři: Buday Jozef, Klírová Monika, Novák Tomáš

Garant: Buday Jozef

Oponent: Kašpárek Tomáš, Ustohal Libor



Komentář k algoritmu



DOPORUČENÉ POSTUPY PSYCHIATRICKÉ PÉČE 2022

Odkaz č. 1

Elektrokonvulzivní terapie (EKT) je významnou biologickou léčebnou modalitou (22), která se v psychiatrii využívá od roku 1938. Principem je vyvolání synchronizovaného epileptiformního záchvatu aplikací elektrického stimulu. Přesný mechanismus akce EKT dodnes známý není, předpokládá se však komplexní efekt stimulace na celulární i molekulární úrovni. Moderní provedení elektrokonvulzivní terapie je bezpečnou a vysoce účinnou metodou, která má v současné psychiatrii nenahraditelné postavení (5,22,23). EKT je dnes možné dle možností daného pracoviště absolvovat i ambulantně.

I - metaan <3 RCT nebo RCT

II - kvalitní, kvaziexperimentální deskript.studie

Odkaz č. 2

EKT je metodou volby u farmakologicky rezistentních afektivních i psychotických onemocnění. Nejčastějšími indikacemi jsou rezistentní depresivní syndrom, schizofrenní onemocnění a mánie (5,10). EKT je považováno za život zachraňující výkon u syndromu katatonie a neuroleptického maligního syndromu (8,20). Naopak, elektrokonvulzivní terapie není efektivní v léčbě poruch osobnosti a úzkostné symptomatiky. Omezeně je v některých případových studiích popsán pozitivní účinek EKT na obsedantně-kompulzivní symptomatiku (13).

II - kvalitní, kvaziexperimentální deskript.studie

III-ostatní studie korelační, případové

Odkaz č. 3

Elektrokonvulzivní terapie samotná nemá absolutní kontraindikaci. V minulosti se jako jediný uváděl zvýšený intrakraniální tlak/přítomnost mozkového nádoru. V odborné literatuře se však objevilo několik pacientů, u kterých byla EKT úspěšně aplikována po zvážení benefitu/rizika výkonu, či před speciální přípravou pacienta (např. aplikace dexamethasonu před výkonem) (2, 6, 16). V klinické praxi jsou tak nejčastější kontraindikací takové stavy, které znemožňují celkovou anestezii – nejběžněji se jedná o akutní respirační infekce, u kterých je nutné výkon odložit.

U pacientů ASA I (American Society of Anesthesiologists) se před aplikací EKT provádí EKG vyšetření a standardní laboratorní odběr krve (krevní obraz, mineralogram – Na, K, Cl, renální parametry, jaterní panel). V případě, že jsou výsledky fyziologické, je pacient schválen k EKT.

U pacientů, kteří jsou ASA II a více, je nutná konzultace s interním konziliářem a úzká spolupráce s anesteziologickým týmem. V selektivních případech je pak nutná konzultace i s lékaři jiných specializací, např. kardiologem u pacientů s implantovaným defibrilátorem (lze během výkonu deaktivovat magnetem) nebo kardiostimulátorem (12), či neurologem v případě pacienta s nálezem mozkového nádoru nebo jiného

DOPORUČENÉ POSTUPY PSYCHIATRICKÉ PÉČE 2022

neurologického onemocnění (6). Relativní kontraindikací jsou dále těhotenství (během aplikace EKT nutná fetální monitorace) (11) a aortální/cerebrální aneurysmata (24).

III-ostatní studie korelační, případové

IV-expertní názory, klinická zkušenost

Odkaz č. 4

Při akutní aplikaci EKT je nejčastější aplikace 2x nebo 3x týdně. Výjimkou je syndrom katatonie a neuroleptický maligní syndrom, u kterých je na některých pracovištích zvykem EKT aplikovat do zlepšení stavu každý den (8,20). Celosvětovým trendem u EKT je individualizace léčebné dávky (22), díky které došlo k signifikantní redukci vedlejších neuro-kognitivních účinků. V současnosti je konsenzus na dvou základních postupech (1,17):

a. Stimulační titrace za využití titračních tabulek, které jsou dostupné v manuálech jednotlivých EKT přístrojů. Principem této metody je nalezení tzv. záchvatového prahu (ZP), tedy nejnižší energie, u které dojde u pacienta k vyvolání léčebného záchvatu. Následně se dle vybraného protokolu aplikuje násobek této dávky, nejčastější jsou „vysokoenergetické“ protokoly. Při pravé, unilaterální konfiguraci elektrod (RUL) se jedná o šestnásobek ZP, u bitemporální aplikace (BL) 2 nebo 2,5násobek ZP. Dávka EKT se uvádí buď jako hodnota náboje v milicoulombech (mC) nebo v procentech (%) maximálního náboje, který je konkrétní EKT přístroj schopen aplikovat. (14,22,23)

b. Prediktivní titrace, kdy na základě předem definovaného vzorce spočítáme již před první aplikací EKT dávku energie, která je nejčastěji uváděná v %. Nejpraktičtější je využití tzv. half-age strategie (věk/2= dávka energie v procentech) (18).

RUL EKT s ultrakrátkým pulzem (0.3ms) je dnes považována za variantu nejméně zatíženou vedlejšími účinky (14), oproti BL EKT je však nevýhodou pomalejší nástup účinku. V posledním desetiletí je předmětem zájmu též bifrontální umístění elektrod (BF), u kterého byl potvrzen nižší výskyt vedlejších účinků v porovnání s BL EKT (7). Při léčbě život ohrožujících stavů jako syndrom katatonie nebo neuroleptický maligní syndrom není doporučena titrace. Všeobecně se doporučuje zahájit terapii za užití bitemporální EKT s krátkým pulzem (0.5ms) a značně supra-prahovým nábojem. Po odeznění příznaků je možné přejít na udržovací EKT s již individualizovanou dávkou. (8,20)

II - kvalitní, kvaziexperimentální deskript.studie

IV-expertní názory, klinická zkušenost

Odkaz č. 5

Nejčastějším vedlejším účinkem u EKT jsou bolesti hlavy a svalů po výkonu. Tyto je možné řešit podáváním běžných analgetik, v případě opakovaného výskytu bolesti svalů je vhodné s anesteziologem konzultovat případné navýšení myorelaxancia. Častým vedlejším účinkem jsou též poruchy krátkodobé a anterográdní paměti – nejčastěji se jedná o amnézii bezprostředně před a po výkonu. Tyto poruchy jsou reverzibilní a ustupují většinou do 3 měsíců od ukončení EKT léčby. Vzácností nejsou ani zmatenost, či únava po výkonu. V případě výskytu deliriózních stavů nebo výraznějších kognitivních

DOPORUČENÉ POSTUPY PSYCHIATRICKÉ PÉČE 2022

vedlejších efektů je vhodné zvážit změnu EKT konfigurace (RUL nebo BF umístění elektrod, snížení dávky energie) (10).

Méně častým, ale možným přímým vedlejším účinkem aplikace elektrického stimulu je přítomnost prodlouženého záchvatu. Za prodloužený záchvat považujeme takový záchvat, který přesahuje čas 120 s. Zastavit jej můžeme dvěma způsoby (3,23):

a. po konzultaci s anesteziologem aplikací diazepamů nebo propofolu i.v.

b. bitemporální aplikací dvojnásobné dávky EKT, která vyvolala prodloužený záchvat.

V případě přítomnosti prodlouženého záchvatu je vhodné zvážit změnu EKT parametrů – např. navýšení šířky pulzu či změnu konfigurace elektrod na BL nebo BF (zvyšují záchvatový práh).

V případě výskytu závažných vedlejších účinků po EKT, které nelze korigovat změnou somatické medikace, anesteziologického postupu či změnou konfigurace EKT parametrů, kdy riziko pro pacienta převažuje potencionální benefit, je vhodné léčbu ukončit a hledat jiné alternativy.

II - kvalitní, kvaziexperimentální deskript.studie

III-ostatní studie korelační, případové

Odkaz č. 6

Celkový počet EKT aplikací je individuální. Nejčastěji pacienti absolvují 8 až 10 aplikací během akutního protokolu EKT, v zásadě však neexistuje horní hranice pro počet výkonů. V případě absence nebo jenom parciální léčebné odpovědi je na místě zvážení změny parametrů EKT – změna z RUL stimulace na BF nebo BL, navýšení energie (o 50 % nebo 100 % stávající používané energie). Ke zvážení je též augmentace EKT – farmakologicky za použití ketaminové anestezie (15), nebo nefarmakologicky za použití hyperventilace před výkonem (9). Potencionálně je možné využít i ko-stimulaci s transkraniální magnetickou stimulací (rTMS), je-li na pracovišti dostupná (21).

Bez ohledu na zvolenou variantu dávkování a umístění elektrod stoupá po opakované aplikaci EKT záchvatový práh. Za optimální délku léčebného záchvatu se považuje trvání 30 až 60 sekund. Délka záchvatu na EEG kratší než 15 s je považována za neefektivní (23). V tomto případě je vhodné navýšení aplikované energie (typicky v o polovinu nebo 100% dávky, které výsledkem byl krátký záchvat).

II - kvalitní, kvaziexperimentální deskript.studie

III-ostatní studie korelační, případové

Odkaz č. 7

Ukončení akutního protokolu bez udržovací aplikace EKT (m-EKT) je spojeno s relativně vysokou pravděpodobností relapsu. V současnosti neexistuje přesně stanovený návod, v jaké frekvenci a jak dlouho by měla m-EKT trvat. V praxi existují 3 typy postupů (19):

a. postupné prodloužování intervalu mezi jednotlivými aplikacemi m-EKT 1x za týden po dobu 2 až 4 týdnů a postupné prodloužení tohoto intervalu na 1x za měsíc s ukončením m-EKT po 6 měsících, nebo individuální domluvě s pacientem

b. fixní interval aplikace m-EKT 1x za 1 až 4 týdny, ukončení po 2 až 6 měsících, nebo dle individuální domluvy s pacientem

DOPORUČENÉ POSTUPY PSYCHIATRICKÉ PÉČE 2022

c. aplikace m-EKT „dle potřeby“ – v případě známek počínajícího relapsu zahájení aplikace 2x za týden a dál dle vývoje situace.

K plnému využití potenciálu udržovací EKT je vhodné pacientům nabídnout ambulantní aplikaci, pokud to dané pracoviště umožňuje. Samotná aplikace ambulantního EKT se v zásadě neliší od aplikace EKT za hospitalizace, po výkonu je však nutná observace a monitoring fyziologických funkcí pacientů (krevní tlak, pulz) po dobu alespoň 3 hodin. Pacientům po výkonu v celkové anestezii důrazně nedoporučujeme obsluhovat v ten samý den motorová vozidla, zdravotnické zařízení opouštějí v doprovodu poučené dospělé osoby. V případě, že pacient nemá možnost zajištění doprovodu po výkonu, je vhodné observační dobu prodloužit na aspoň 4 hodiny po výkonu.

III-ostatní studie korelační, případové

IV-expertní názory, klinická zkušenost

Shrnutí:

*EKT je důležitou léčebnou modalitou v psychiatrii s vysokou účinností a rychlostí nástupu účinku. I navzdory této dosud nepřekonané účinnosti se však často používá jako metoda poslední volby. Zde je vhodné připomenout, že jedním ze závěrů studie STAR*D bylo, že pokud v léčbě pacientů selhaly dva farmakologické postupy, tak kombinovaná pravděpodobnost dosažení remise a její udržení na dobu 1 roku za pomoci 3. a 4. farmakologické intervence je méně než 5 % (22). Při vhodné indikaci je EKT bezpečnou metodou, která výrazně snižuje riziko suicidality. Udržovací aplikace m-EKT, zejména za ambulantních podmínek, výrazně snižuje riziko rehospitalizace a relapsu depresivní i psychotické symptomatiky.*

Literatura:

1. Abrams R. Stimulus titration and ECT dosing. *J ECT*. 2002 Mar;18(1):3-9; discussion 14-5. doi: 10.1097/00124509-200203000-00002. PMID: 11925511.
2. Adam LA, Crowe RR. Use of ECT in idiopathic intracranial hypertension. *J ECT*. 2003 Dec;19(4):234-7. doi: 10.1097/00124509-200312000-00011. PMID: 14657778.
3. Aloysi, A. S., Bryson, E. O., & Kellner, C. H. (2014). Management of prolonged seizures during electroconvulsive therapy. *Indian journal of psychological medicine*, 36(2), 220–221. <https://doi.org/10.4103/0253-7176.131012>
4. Andrade, C., Arumugham, S. S., & Thirthalli, J. (2016). Adverse effects of electroconvulsive therapy. *Psychiatric Clinics*, 39(3), 513-530.
5. Baghai TC, Möller HJ. Electroconvulsive therapy and its different indications. *Dialogues Clin Neurosci*. 2008;10(1):105-117. doi:10.31887/DCNS.2008.10.1/tcbaghai
6. Buday, J., Albrecht, J., Mareš, T., Podgorna, G., Horáčková, K., Kališová, L., ... & Anders, M. (2020). Brain tumors and electroconvulsive therapy: a literature overview of the last 80 years. *Frontiers in neurology*, 11, 723.
7. Dunne, R. A., & McLoughlin, D. M. (2012). Systematic review and meta-analysis of bifrontal electroconvulsive therapy versus bilateral and unilateral electroconvulsive therapy in depression. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 13(4), 248-258.
8. Fink, M., Kellner, C. H., & McCall, W. V. (2016). Optimizing ECT technique in treating catatonia. *The Journal of ECT*, 32(3), 149-150.



DOPORUČENÉ POSTUPY PSYCHIATRICKÉ PÉČE 2022

9. Gómez-Arnau, J., de Arriba-Arnau, A., Correias-Lauffer, J., & Urretavizcaya, M. (2018). Hyperventilation and electroconvulsive therapy: a literature review. *General Hospital Psychiatry*, 50, 54-62.
10. Kerner, N., & Prudic, J. (2014). Current electroconvulsive therapy practice and research in the geriatric population. *Neuropsychiatry*, 4(1), 33–54. <https://doi.org/10.2217/npv.14.3>
11. Kibret, B., Premaratne, M., Sullivan, C. et al. Electroconvulsive therapy (ECT) during pregnancy: quantifying and assessing the electric field strength inside the foetal brain. *Sci Rep* 8, 4128 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22528-x>
12. Kokras N, Politis AM, Zervas IM, Pappa D, Markatou M, Katirtzoglou E, Papadimitriou GN. Cardiac rhythm management devices and electroconvulsive therapy: a critical review apropos of a depressed patient with a pacemaker. *J ECT*. 2011 Sep;27(3):214-20. doi: 10.1097/YCT.0b013e31820057b3. PMID: 21206373.
13. Liu, X., Cui, H., Wei, Q., Wang, Y., Wang, K., Wang, C., Zhu, C., & Xie, X. (2014). Electroconvulsive therapy on severe obsessive-compulsive disorder comorbid depressive symptoms. *Psychiatry investigation*, 11(2), 210–213. <https://doi.org/10.4306/pi.2014.11.2.210>
14. Loo, C. K., Sainsbury, K., Sheehan, P., & Lyndon, B. (2008). A comparison of RUL ultrabrief pulse (0.3 ms) ECT and standard RUL ECT. *The International Journal of Neuropsychopharmacology*, 11(7), 883-890.
15. McGirr, A., Berlim, M. T., Bond, D. J., Chan, P. Y., Yatham, L. N., & Lam, R. W. (2017). Adjunctive ketamine in electroconvulsive therapy: updated systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 210(6), 403-407.
16. Patkar AA, Hill KP, Weinstein SP, Schwartz SL. ECT in the presence of brain tumor and increased intracranial pressure: evaluation and reduction of risk. *J ECT*. 2000 Jun;16(2):189-97. doi: 10.1097/00124509-200006000-00011. PMID: 10868329.
17. Peterchev, A. V., Rosa, M. A., Deng, Z. D., Prudic, J., & Lisanby, S. H. (2010). ECT stimulus parameters: rethinking dosage. *The journal of ECT*, 26(3), 159.
18. Petrides, G., & Fink, M. (1996). The half-age stimulation strategy for ECT dosing. *Convulsive therapy*, 12(3), 138-146.
19. Petrides, G., Tobias, K. G., Kellner, C. H., & Rudorfer, M. V. (2011). Continuation and maintenance electroconvulsive therapy for mood disorders: review of the literature. *Neuropsychobiology*, 64(3), 129–140. <https://doi.org/10.1159/000328943>
20. Rohland, B. M., Carroll, B. T., & Jacoby, R. G. (1993). ECT in the treatment of the catatonic syndrome. *Journal of affective disorders*, 29(4), 255-261.
21. Rothärmel, M., Quesada, P., Husson, T., Harika-Germaneau, G., Nathou, C., Guehl, J., ... & Moulrier, V. (2021). The priming effect of repetitive transcranial magnetic stimulation on clinical response to electroconvulsive therapy in treatment-resistant depression: a randomized, double-blind, sham-controlled study. *Psychological medicine*, 1-12.
22. Sackeim HA. Modern Electroconvulsive Therapy: Vastly Improved yet Greatly Underused. *JAMA Psychiatry*. 2017 Aug 1;74(8):779-780. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2017.1670. PMID: 28658461.
23. Weiss, A. (2018). *The Electroconvulsive Therapy Workbook: Clinical Applications (1st ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315198897>
24. Wilkinson, Samuel T. MD; Helgeson, Lars MD; Ostroff, Robert B. MD Electroconvulsive Therapy and Cerebral Aneurysms, *Journal of ECT: December 2014 - Volume 30 - Issue 4 - p 47-49* doi: 10.1097/YCT.0000000000000163