

616.853.616.831—073.97:616—089.5

AKTIVAČNÍ VLIV HALOTANOVÉ (NARCOTANOVÉ) ANESTÉZIE NA MOZKOVÉ POTENCIÁLY LOŽISKOVÝCH LÉZÍ A EPILEPSII

MUDr. Robert VÍT, CSc., z neurologického oddělení ÚVN v Praze
(náčelník MUDr. František Pleskot)

Předneseno na vědecké konferenci ÚVN v Praze v květnu 1965

Chtěl bych krátce upozornit na některé pozoruhodnosti průběhu halotanové anestézie (Halothanem Hoechst, Narcotanem Spofa, Fluothanem I. C. I.) v elektroencefalografickém obrazu, jak se mi jevil při experimentální práci pojednávající o EEG změnách u halotanové anestézie za fyziologických i abnormálních podmínek.

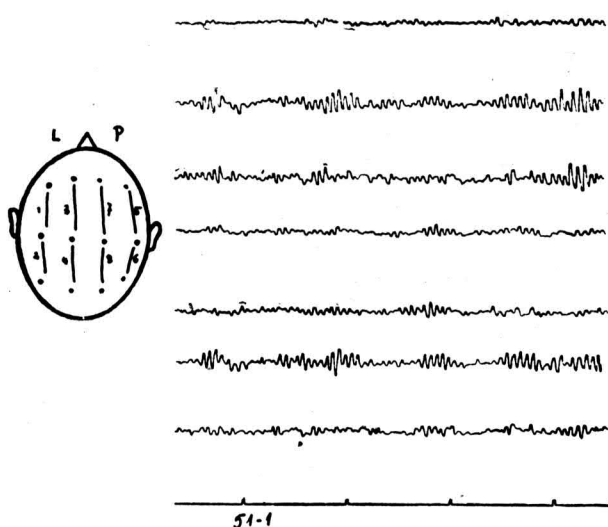
Z prací neurologického oddělení Ústřední vojenské nemocnice v Praze vyšla v minulosti celá řada podnětů k rozšíření tzv. aktivačních metod v elektroencefalografii. Jen stručně jmenuji práci Pleskotovu z r. 1953, Procházkové a Šetlíka o aktivaci Bemegridem, další Pleskotovu o aktivaci thiopentalem, společnou práci Pleskota, Procházkové a Víta přednesenou ve dvou samostatných přednáškách na VIII. a IX. celostátní EEG konferenci. Konečně uvádím svoji poslední práci disertační (kandidátskou) o vlivu Narcotanu na lidský elektroencefalogram.

Cena aktivačních metod je nemalá, i když v širokém měřítku je z některých stran podrobována ostré kritice (Fishgold). Naopak škola Gastautova je toho mínění, že epileptik se provokovat má, popřípadě až do vyvolání záchvatu, který pak podle Gastautova přesvědčení imituje klasický záchvat pacientův a může tedy být dokonalým vodítkem pro případnou operační indikaci. Cena jednotlivých aktivací je ovšem problematická. Jednou se ukáže na příklad Be-

megrin (Megimide) jako nespecifický, jindy vyvolá typické epileptické změny u banalit. Tím ovšem cena takové aktivace značně klesá. Vyhodnocování aktivace thiopentalem je mnohdy ještě komplikovanější. Jen dlouholeté zkušenosti nám dovolují, a to opět jen v těsném sklobení s klinikou (anamnézou a objektivní dokumentací), posuzovat stav nemocného, a právem se proto obáváme, že se na jiných pracovištích tato aktivace nestane nikdy rutinní.

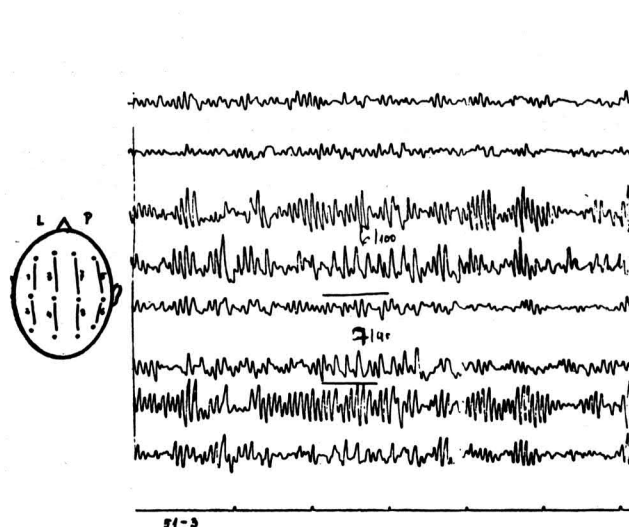
Jen velmi krátce k problematice dnešního sdělení. Vlastní halotanová anestézie představuje, jak jsme v naší práci doložili, jednu z nejšetrnějších anestézií pro CNS. Nevyvolává hlubokou hypoxii, nevede k potlačování fyziologické synchronizační schopnosti mozku a ve svém mechanismu je v podstatě podobná fyziologickému spánku. Dokázali jsme to na celé řadě grafoelementů u našich 55 anestetizovaných halothanem. Tato podobnost s fyziologickým spánkem je význačná zvláště v povrchnějších stádiích anestézie. Hluboká stadia, odpovídající stadiu III/3—III/4 podle Guedela, mají charakteristiku poněkud odlišnou a vlastní grafoelementy příslušející těmto stadiím jsou dány skupinami rychlých synchronních, tzv. narkotanových (halotanových) vln ve výbojích krátkých vřetének, dosti ostrých a s příkrým vzestupným i sestupným raménkem vřeténka.

Obr. 1



Pacient V. H., 20 r., natiivní normální. Ukázka představuje rozvinuté stádium halotanové anestézie III/1 podle Guedela. Průběh naprosto fyziologický

Obr. 2



Týž pacient V. H. Anestézie ve stadiu III/2 podle Guedela dá vyniknout epizodicky vlnám řádu theta 6 a 7 c/s jako dokladu skryté paroxysmální aktivity převážně v okcipitálních partiích mozku

Za abnormálních podmínek však dochází k odlišné reakci mozku na inhalované anestetikum. Zvláště citlivá jsou v EEG tzv. místa labilní. Labilní z hlediska elektroencefalografického. Jsou to zejména přechody povrchných stadií do hlubších, při nichž mizí reaktivita pacienta a nastává ztráta vědomí, naopak zase stadia probouzení. To je plně v souladu s Rothovými zjištěními u spánku a konec konců se známou pohotovostí epileptiků k záchvatům právě při usínání nebo při probouzení. V té době jsou nejspíše vybavitelné, pro normální průběh halotanové anestézie atypické výboje, jež výjimečně mohou vést až ke klinické manifestaci záchvatu.

Při halotanové anestézii je cenné, že se dá například odhalit kontuzní ložisko v mozku (postkomoční ložisko) v období, kdy veškerá symptomatologie již odezněla a kdy tedy i rutinní EEG je zcela v mezích fyziologických. Je tedy vymizení kontuzního ložiska jen virtuální a dá se halotanovou anestézií aktivovat. Podařilo se nám tak opakovaně prokázat fokální abnormality, bilaterálně synchronní abnormality a hypersynchronizace epizodické jako rezidua postkontuzní (postkomoční) u jinak již zcela normalizovaných nemocných (z hlediska elektroencefalografického), dávno již propuštěných a práce schopných. Toto zjištění je velmi cenné, neboť ukazuje, že funkční poruchy postkomočních pacientů nejsou jen funkční či funkcionální, ale že mají svůj skutečný anatomický, byť mikrostrukturální a elektropatologický korelát. Tak jako kontuze s patologickou aktivitou je možno halotanovou anestézií aktivovat genuinní i fokální epilepsie, které jsou v mezizáchvatovém období elektroencefalograficky němé. Podařilo se nám prokázat epileptickou aktivitu v hlubších stadiích halotanové anestézie — v chirurgických stadiích III/I až III/3 podle Guedela. Jindy reagoval pacient

epileptickým výbojem při probouzení z anestézie. Byla to tedy doba EEG aktivace spánkem. Epilepsie sekundární mají v EEG obraze svérázné nálezy podle substrátu, který je způsobuje. Tak u mozkových nádorů dochází v důsledku halotanové anestézie k tvorbě typické halotanové (narcotanové) frekvence vln 14—18 c/s, takřka výhradně nad zdravou hemisférou, zatímco nad nemocnou je dominující pomalá aktivita nad ložiskem a v okolí z edému. Jen výjimečně se nad postiženou hemisférou synchronizuje rychlá halotanová (narcotanová) frekvence. Stupeň jejího vytvoření u nitrolebních expanzí je indikátorem benignity či malignity procesu — u benigních se tvoří dříve a výrazněji. Je ovšem i indikátorem kolaterálního edému a velikosti expanze. Obecně je možno říci, že procesy rychle rostoucí a maligní daleko hůře synchronizují rychlé halotanové frekvence, naopak ohraničené, pomalu rostoucí a benignější léze vytvářejí základní halotanovou (narcotanovou) frekvenci snadno, projevují se častěji epizodami v povrchných i pozdních stadiích anestézie, anebo se liší jen prostou výškou amplitudy základní halotanové frekvence, která pak nad ložiskem bývá oploštělá.

Závěrem je možno říci, že halotanová (narcotanová) anestézie a její elektroencefalografické sledování může při vhodném vedení anestézie být cenná jako aktivizační metoda — a to metoda velmi citlivá. Hodí se pro zjištění latentních lézí, jinak nezjistitelných, i pro aktivaci epilepsií. Zvláště cenné výsledky přináší při diagnostice mozkových nádorů, pomáhá určovat jejich topiku a dokonce i stupeň malignity procesu. K dosažení dobrých výsledků je nezbytná spolupráce s anesteziologem.

Literatura u autora

ZLEPŠOVACÍ NÁVRHY

- ZN č.:** 25 HT-ZS/66
Název ZN: Nosič mikrometru k přístroji na analýzu plynů
Autor: o. p. Jan Moravec, Ústřední vojenská nemocnice, Praha
Stručný popis: Mikrometr je na přístroji k analýze plynů typu Micro-Scholander upevněn volně na skleněném potrubí. Dochází často k ulomení tohoto potrubí. Zhotovený nosič umožňuje bezpečnou práci s přístrojem bez nebezpečí zničení přístroje.
 Odměna v místě podání 320,— Kčs
 Informace: autor, ÚVN Praha
- ZN č.:** 54 HT-ZS/65
Název ZN: Jednoduchý způsob připojení manovakuometru na narkotizační přístroj čs. výroby
Autor ZN: pplk. MUDr. Jiří Mach, Vojenská nemocnice Ružomberok
Stručný popis: Příslušnými manovakuometry byla vybavena anesteziologická pracoviště. ZN řeší vhodně jejich připojení do dýchacího systému narkotizačních přístrojů čs. výroby N-3, N-4, N-5 a NMP. Řešení je technicky snadné a vyhovuje klinické potřebě.
 Odměna v místě podání 150,— Kčs
 Informace: Autor, Vojenská nemocnice Ružomberok