

AKTIVAČNÍ METODY EEG U EPILEPSIÍ

MUDr. Vlasta PROCHÁZKOVÁ, MUDr. Lubomil ŠETLÍK
Neurologické oddělení Ústřední vojenské nemocnice
náčelník: plk. MUDr. František PLESKOT

Velký počet negativních eeg. záznamů v interparoxysmálním období u epileptiků nutil k zavádění aktivačních metod právě u těchto nemocných. Ve vojenské posudkové medicíně je tento problém ještě palčivější. Proto jsme na našem pracovišti záhy po zavedení rutinního eeg. vyšetření přikročili k zavedení aktivačních eeg. metod u epilepsií. Byli jsme si plně vědomi toho, že vyvolání epileptického paroxysmu může poškodit pacienta, jak učí Hennerova škola. Většina aktivačních metod námi zkoušených však nevede k vyvolání klinického paroxysmu a pro pacienta je jistě důležitější stanovit diagnózu a eventuálně zprostit vojenské služby i za cenu vyvolání infraklinických paroxysmů, které pacienta nepoškodí.

Na našem oddělení jsme od začátku eeg. vyšetřování používali zcela běžně aktivace hyperventilací, která se stala nutnou součástí běžného rutinního eeg. vyšetření, a tam, kde byl nativní eeg. nález negativní nebo necharakteristický pro epilepsii, přikročili jsme k farmakologické aktivaci. O prvních našich zkušenostech referoval s. Pleskot ve VLA již v r. 1952. Na našem pracovišti jsme postupně zaváděli aktivaci Kardiazolem, později v kombinaci s fotostimulací, dále Pentotalem (Thiopentalem), konečně Megimidem, Bemegridem, v menší míře jsme užívali Eserinu, Largactilu a ojediněle i jiná farmaka.

Jako první z farmakologických aktivačních metod byla na našem oddělení zavedena aktivace **kardiazolem** ve frakcinovaných dávkách, a to již v r. 1951. Celkem touto metodou byla provedena aktivace u 103 lidí. Kardiazol působí centrální excitaci a může v dostatečné dávce vyvolat křeče i u zdravého jedince. Z tohoto důvodu se běžně nepřekračuje dávka 500 mg. Sami jsme podávali 8 ml. 5% Kardiazolu v dávkách 1 ml (50 mg) po 30 sec. Při objevení epileptické aktivity byla ihned aktivace přerušena. Někteří autoři, jako např. Bärtschi — Rochaix, upozorňují na okolnost, že tolerance na Kardiazol enormně kolísá. Malá dávka může vyvolat křeče u zdravého jedince, zatímco existují epileptici, u kterých i velké dávky záchvat nevyvolají. Někteří pacienti Kardiazol špatně snášejí, objevují se u nich anxiózní stavy, nauzea až zvracení a třes těla. Pro tyto příznaky bylo v některých případech nutno aktivaci přerušit již po prvních ml látky.

Kombinace fotostimulace s Kardiazolem byla navržena r. 1948 Grey-Waltrem a Gastautem jako mnohem účinnější než pouhá stimulace Kardiazolem. Tato metoda bývá také uváděna v literatuře pod názvem „Phomac“ (-photo- metrazolactivation) nebo epitet. Původní metoda Gastau-

tova, kdy se vstříkne 1 ml Kardiazolu za 30 sec. a následuje podráždění přerušovaným světlem optimální frekvence 15 kmitů za vteřinu, byla u nás používána v modifikované formě, kdy byl vstřikován 5% Kardiazol v dávce 1 ml za 30 sec. do 8 ml a současně prováděna fotostimulace v kmitočtu od 3 do 30 kmitů za sec. a zpět.

Vlastní epitet spočívá v určování prahu dráždivosti, tj. v množství spotřebovaného kardiazolu k vybavení patologických fenoménů. Tak petit mal se projeví již od 1 do 3 ml, grand mal od 3 do 8 ml, u vyšších dávek je nutno považovat reakce za nespecifické. Naše zkušenosti však tyto závěry Gastautovy zcela nepotvrdily, měli jsme i případ klinického paroxysmu grand mal po vstříknutí 1 ml Kardiazolu.

Epitet jsme dělali celkem u 86 lidí, s pozitivním výsledkem u 38 %, při čemž ke klinickému paroxysmu došlo 6×.

Jako patologické jsme hodnotili výboje mnohočetných hrotů a vln nebo mnohočetné hroty či komplexy hrot a vlna, výboje pomalých vln o vysoké voltáži a konečně fokální iritační potenciály. Je však nutno si uvědomit, že tzv. fotomyoklonická reakce, kde se záškuby svalstva obličeje projevují v grafu myoklonickými hroty, se nesmí hodnotit jako specifický epileptický záznam, neboť je dnes většinou považována za artefakt, vznikající i u zdravých lidí při záškubech víček.

Stejná kritéria vyhodnocování eeg. grafu jsme měli i při aktivaci pouhým kardiazolem s pozitivním výsledkem u 40, tj. 36 %.

Dnes se od této aktivační metody ve světě většinou upouští, protože velký počet pacientů snáší Kardiazol subjektivně špatně a také pro dosti velkou nespecifičnost této metody. Gastautova škola však nadále používá epitetu k vyvolání klinického paroxysmu a zdůvodňuje tuto svou metodu tím, že vyvolání jednoho klinického paroxysmu v odborném nemocničním prostředí je pro pacienta méně nebezpečné než nesprávná léčba z neznalosti charakteru záchvatu.

Na našem oddělení používáme aktivace Kardiazolem v kombinaci s fotostimulací nyní již po několikaleté zkušenosti pouze v případech, kde jiné aktivační metody byly negativní. Koncem roku 1959 jsme na oddělení zavedli jako novou aktivační metodu aktivaci megimidem, později naším preparátem bemegridem. Účinnost obou je stejná.

Vstříkovali jsme bemegrid v počáteční dávce 1 ml na 10 kg váhy najednou a pak každých 15 sec. 1 ml do celkové dávky 30 ml, později po získání zkušeností pouze do dávky 20 ml. Při objevení prvních výbojů v eeg. záznamu byla aktivace okamžitě přerušena.

Většina zahraničních autorů se shodovala v tom, že megimid je látka s minimální toxicitou, jejíž valná část se vylučuje močí. Při aplikaci preparátu nemá pacient subjektivní nepříjemné pocity tak časté jako u Kardiazolu. Pokud při aplikaci došlo ke klinickému záchvatu, byl vždy krátký, s malou cyanózou, rychlou úpravou dechu a krátkou postparoxysmální reakcí. Účinek bemegridu lze promptně zrušit intravenózní aplikací barbiturátu, zejména pentobarbitalu.

Aktivaci jsme provedli u 150 osob, z toho bylo 52 epilepsií. U epilepsií byla aktivace v 75 % pozitivní. V kontrolní skupině neepileptických nemocných (vesměs lumboischadiické syndromy) bylo 18 % pozitivních aktivací.

Při hodnocení výsledků pozitivní aktivace jsme si všimli i množství vstříkované látky v ml, které vyvolalo první odezvu v záznamu. U epilepsií docházelo k prvním výbojům již mezi 5 až 10 ml. bemegridu, v 1 případě došlo dokonce po 8 ml bemegridu ke klinickému záchvatu. Počet pozitivních aktivací u epilepsií do 20 ml bemegridu stoupá rychle, dále se rychlost růstu křivky zmenšuje. Proto dnes nepřekračujeme při aktivaci dávku 20 ml bemegridu. Některá pracoviště doporučují natáčení aktivace v monopolárním zapojení, (zejména u modernějších typů přístrojů, kde lze během záznamu rychle přepojovat z jednoho zapojení na druhé), protože monopolární zapojení je na výboje nejcitlivější. Tímto způsobem lze snížit % klinických záchvatů při aktivaci.

Klinický paroxysmus jsme zaznamenali u 6 nemocných, vesměs byl záchvat velmi krátký a pacient se rychle zotavil.

Tuto aktivační metodu na našem pracovišti používáme běžně dosud.

Nejpoužívanější aktivační metodou na našem pracovišti byl a je pentothal, nyní náš **thiopental**.

Této aktivační metody používáme nejen u epilepsií, ale i u jiných afekcí CNS (cévní, expanzivní procesy, narkolepsie atd.). Dosud jsme touto metodou aktivovali 279 osob, z toho s epileptickou anamnézou 209.

Užíváme standardní metody navržené Gibbsovy a Reymondem, a to 4 ml 5% pentothalu i. v. během 1 min. Asi za 10 vt. po ukončení injekce se u zdravých osob objeví spolu s ospalostí beta aktivita 14—25c za vteřinu, dobře modulovaná, nejvýrazněji patrná v čelních oblastech, trvá 3—5 min. Vedle tohoto rytmu bývá patrná druhá změna, a to pomalé vlny 2—4 c. za vteřinu, vysoké amplitudy. Tato reakce je krátkodobá, nepřesahuje zpravidla dobu 1 min., je generalizovaná, bilat. symetrická a středně synchronizovaná.

Za abnormní reakci považujeme chybění rychlé

fáze, prodloužení pomalé fáze přes 1 minutu či její opakovaný návrat, fokální změny (fokální pomalé vlny) a konečně specifické epileptické změny.

Specifické epileptické změny vidíme poměrně zřídka a takřka výlučně u temporálních epilepsií. 4× jsme touto aktivací vyvolali klinický psychomotorický záchvat. Fokální změny jsou častější u symptomatických epilepsií, kdežto nespecifické změny převážně u genuinních epilepsií typu grand mal a petit mal. I v tak bohatém materiálu jsme nikdy nepozorovali zástavu dechu či jinou komplikaci, kromě zmíněných klinických psychomotor. paroxysmů. Pacienti po probuzení z krátkého pentotalového spánku byli svěží, euforičtí a většinou si injekci pochvalovali.

Z ostatních aktivačních metod jsme u malého počtu použili aktivace Eserinem s negativním výsledkem. Aktivace Largaktilem podle Menšíkové, provedená u několika nemocných, nepřinesla očekávané výsledky. V několika případech jsme použili aktivaci pituitrinového hydratačního testu. Podle Kaufmanna je tato metoda jedním z nejsilnějších stimulatorů epileptických paroxysmů. Používá se hlavně v Německu. Tato metoda v sobě nese nebezpečí vyvolání klinických paroxysmů, dokonce i epileptického statu, tak jak jsme se přesvědčili i v naší malé sestavě.

Aktivační metody eeg. nejsou suverénní metodou ke zjištění epilepsie. Nutno především vycházet z anamnézy a dobrého popisu záchvatu. Sama pozitivní aktivace nikdy neopravňuje k diagnóze epilepsie, pokud pro ni nesvědčí anamnéza nebo klinický nález. Aktivní metoda však zvyšuje procento pozitivních eeg. vyšetření. Nejsou však u každého epileptika různé aktivační metody stejně citlivé. Sami jsme se mnohokrát přesvědčili, že jedna i více aktivačních metod selhalo a teprve další byla pozitivní. Dokonce jsme mohli pozorovat i případy, kdy selhaly všechny námi používané aktivační metody a epilepsie byla prokázána později pozorováním nejsporného epileptického paroxysmu. Z toho je nutno také dedukovat, že negativní aktivace neznamená vždy vyloučení epilepsie.

Písemnictví

- Bingle: Brit. Med. J. 5076, 923, 1958.
 Böhm: Aktivace EEG Megimidem. Předneseno na EEG symposiu 1960.
 Coirault: Revue Neurolog. 897 — 1956.
 Delay: Rev. Neurol. 315, 1956.
 Drechsler, Hladká, Žáčková: Neurol. a psych. Čs. 1953, 16, 155—173.
 Ellenjerg, Jacobson: Acta psych. neur. Scand. 36, 407, 1961.
 Fabisch: Arzneimittel — Forsch. 341, 1960.
 Gren, Fink: Neurology 8, 682, 1958.
 Lesný, Vojta: Univ. Carol. 1/1 15—32, 1955.
 Margerison: Electroenceph. clin. Neurophysiol. 10, 541, 1958.
 Marchini, Sinisi: Riv. Neurol. 3, 1959.
 Roubíček: Klinická elektroencephalografie.
 Verdaux: Rev. neurol. 900, 1956.