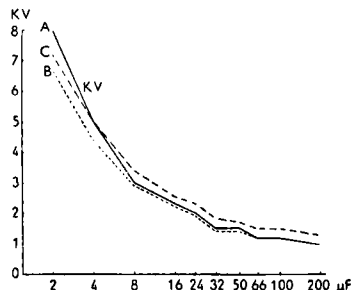


ZÁVISLOST DEFIBRILAČNÍHO PRAHU SRDCE NA PARAMETRECH DEFIBRILAČNÍHO IMPULSU. B. Peleška, Ústav klinické a experimentální chirurgie, Praha. Předneseno na 8. fyziologických dnech v Olomouci dne 16. 1. 1961

Elektrická defibrilace srdce kondensátorovým výbojem je dnes běžně užívanou metodou, popsanou a vyzkoušenou mnoha autory (Akopjan a spol. 1, Gurvič 2, Kouwenhoven a spol. 3, Něgovskij 4, Peleška 5 a jiní). Přesto, že bylo zkonstruováno mnoho nejrůznějších zařízení pro defibrilaci, nebylo dosud stanoveno, jaký tvar elektrického impulsu je pro defibrilaci nejoptimálnější. Pro docílení synchronisace srdečních vláken je nutné použít velmi silných impulsů o energii 12—100 Ws, které často poškozují myokard. Poškození myokardu, jak jsme zjistili v předešlé práci (Peleška 6) nezávisí pouze na množství použité energie, ale také na jejích parametrech, z nichž nejzávažnější vliv na poškození má absolutní výška napětí. V této práci jsme se pokusili stanovit defibrilační práh pro různé kapacity kondensátorů, provést výpočet elektrické energie impulsů a stanovit tak nejoptimálnější tvar impulsu, který by nepoškozoval myokard.

Defibrilační práh srdce. Na ose x — kapacita v μF , na ose y — kV. A — křivka defibrilačního prahu pro přímý kondensátorový výboj, B — křivka prahu pro výboj vedený přes tlumivku s železným jádrem, $L = 0,25 \text{ H}$, $R = 20 \text{ ohmů}$, C — křivka prahu pro tlumivku vzduchovou $L = 0,29 \text{ H}$, $R = 27 \text{ ohmů}$.



Pokusy jsme prováděli na psech váhy 20—25 kg v pentotalové narkose. Na hrudník a na záda psa byly připevněny elektrody, kterými jsme vyvolávali komorovou fibrilaci. Stejných elektrod bylo použito pro defibrilaci. Vyvolání fibrilace, jakož i defibrilační efekt byl sledován na záznamu krevního tlaku a EKG. Stanovili jsme defibrilační práh v rozsahu kapacit od $2 \mu\text{F}$ do $200 \mu\text{F}$. Použili jsme tři druhy impulsů: 1. kondensátorový výboj vedený přímo, 2. kondensátorový výboj vedený přes železnou tlumivku, 3. kondensátorový výboj vedený přes vzduchovou tlumivku. Jak známo tlumivka mění strmost i tvar impulsu.

Na grafu jsou záznamně defibrilační prahy pro všechny tři druhy impulsů. Graf udává potřebné napětí v kV v závislosti na velikosti kondensátoru. Napětí bylo u všech tří křivek měřeno na kondensátoru. Energie potřebná k přerušení fibrilace při přímém kondensátorovém výboji (křivka A) se pohybuje od 36 do 72 Ws. Nejmenší energie je $\mu 8$ a $32 \mu\text{F}$ (36 Ws), největší u $200 \mu\text{F}$ (72 Ws). Při použití tlumivek (křivky B a C) je celková energie o 20—30% menší, protože tlumivky mají ohmický odpor, na kterém se část energie spotřebuje. Z toho vyplývá, že tento tvar impulsu, vytvářený tlumivkou, je optimálnější pro dosažení změny polarisace a tím synchronisace srdečních vláken.

Při interpolaci křivek závislosti srdečních arytmií na výšce napětí defibrilačního prahu, jsme došli k závěru, že pro elektrickou defibrilaci je vhodnější užít parametrů impulsu při dolní hranici křivky udávající defibrilační práh, protože tato část křivky defibrilačního prahu leží v oblasti napětí, jež nevyvolávají srdeční arytmie a tím funkční poškození myokardu.

1. Akopjan A. A., Gurvič N. L., Žukov I. A., Něgovskij V. A.: *Električestvo* 10 : 43, 1954 — 2. Gurvič N. L.: Fibrilacija i defibrilacija serdca, Medgiz, Moskva 1957 — 3. Kouwenhoven W. B., Milnor W. R., Knickerbocker G. G., Chesnut W. R.: *Surgery* 42 : 550, 1957 — 4. Něgovskij V. A.: Patofysiologija i terapija agonii i kliničeskoj smerti, Medgiz, Moskva 1954 — 5. Peleška B.: *Anesth. Analg.* 15 : 238, 1958; — 6. Peleška B.: v tisku.

NOVÉ METODICKÉ ASPEKTY TESTU KRITICKÉ FREKVENCE SPLÝVÁNÍ. J. Peregrin, J. Svěrák, C. Veselý, Fysiologický ústav a katedra očního lékařství lék. fak. KU, Hradec Králové. Předneseno na 8. fyziologických dnech v Olomouci dne 18. 1. 1961

V předchozích pracích jsme prokázali (1), že mezi hodnotami testu KFS naměřenými při postupu od nižší frekvence k splnutí a naopak, tj. od plynulého světla k prvním vjemu blikání, je zpravidla rozdíl. Ukázali jsme, že tento rozdíl není konstantní a mění se v závislosti na různých