

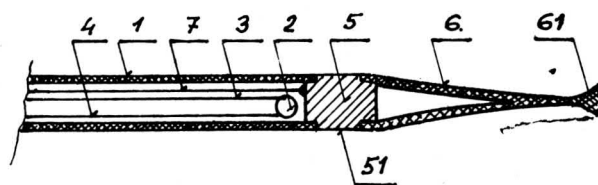
INTRAKARDIÁLNÍ SONDA S PLOVOUCÍ CÉVKOU

Pro snímání intrakardiálního EKG, pro elektrostimulaci srdce a pro termodiluční diagnostiku lze používat intrakardiální sondy s plovoucí cívkou. Problémem však je lokalizovat v srdečním oddílu polohu elektrody nebo termistoru umístěného na konci. Lokalizace je sice možná pod rtg kontrolou, ale to je z mnoha praktických důvodů nevýhodné.

Tuto nevýhodu odstraňuje intrakardiální sonda s plovoucí cívkou podle vynálezu MUDr. Bedřicha Hermana, CSc. a Hany Hofrychterové z Pardubic.

Obr. 1 představuje řez intrakardiální sondou v základní variantě provedení, obr. 2 další variantu provedení a obrázek 3 příklad zapojení sondy.

Zakončení plovoucí cívky na obr. 1 tvoří trubička (1) o délce několika dm z termoplastického materiálu užívaného pro tyto účely. Trubička (1) je vhodným způsobem nasazena na pra-

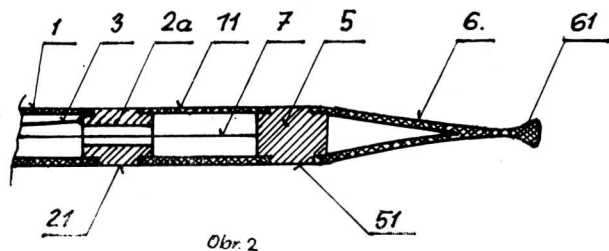


Obr. 1

covním konci na osazení válcové koncové elektrody (5) s vodivým povrchem (51). Vhodnou technologickou úpravou a vytvořením kruhových vrypů na okraji válcové koncové elektrody (5) se zajistí upevnění trubičky (1) na válcové koncové elektrodě (5). Na druhý konec válcové koncové elektrody (5) je na podobné osazení uložen a upevněn bičíkovitý unášecí plováček (6) s mírně rozšířeným koncem (61). Uvnitř trubičky (1) je uložen ještě druhý snímací prvek tvořený termistorem (2). Středem

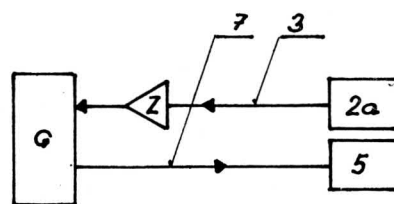
trubičky (1) plovoucí cévky procházejí v tomto případě tři přívodní vodiče (3), (4), (7), z nichž dva jsou připojeny na termistor (2) a třetí na válcovou koncovou elektrodu (5).

Podle příkladu provedení na obr. 2 je místo termistoru uložena v plovoucí cévce další elektroda (2a) s vodivě přístupným povrchem (21). Jejím středovým otvorem prochází přívodní vodič (7) k první, tj. válcové koncové elektrodě (5). Tato další elektroda (2a) je vodivě vyvedena vně pomocí jediného vodiče (3), na rozdíl od termistoru, který potřeboval dva vodiče. Obě uvedené elektrody, tedy válcová koncová elektroda (5) a další elektroda (2a), jsou vzájemně spojeny druhým úsekem (11) trubičky (1) plovoucí cévky, konce tohoto druhého úseku (11) trubičky (1) jsou upevněny na osazeních obou elektrod, tj. válcové koncové elektrody (5) a další elektrody (2a). Tyto elektrody mohou být vytvořeny z injekčních jehel, takže je není potřeba vrtat a osazení se dosáhne tak, že na delší úsek jedné jehly se navlékne úsek jehly poněkud kratší, ale odpovídající světlosti, a obě jehly se pevně spojí.



Obr. 2

Příklad zapojení podle obr. 3 obsahuje zdroj elektrických impulsů (G), jehož výstup je spojen s válcovou koncovou elektrodou (5). Další



Obr. 3

elektroda (2a) je spojena přes zesilovač (Z) na budicí vstup tohoto zdroje elektrických impulsů (G).

Válcová koncová elektroda (5) umožňuje snímat např. průběh EKG ze srdečního oddílu nebo z velkých cév. Sonda s plováčkem se nechá proudem krve unášet ve správném směru. Zavedení se provádí z kterékoliv vény, nejlépe z vena subclavia, transkutánně, bez preparace, modifikací metody Seldingera.

V případě termodiluční diagnostiky se z válcové koncové elektrody (5) přivádějí známé průběhy na EKG. Jelikož známe charakteristické průběhy EKG pro jednotlivé srdeční oddíly, můžeme z EKG přesně bez RTG usoudit na polohu sondy s termistorem v srdci či arterii pulmonalis.

V případě dvou vodivě přístupných elektrod podle obr. 2 lze jednou takovou sondou snímat průběh proudů z různých oddílů srdečních, tedy z předsíně i z komory současně, nebo lze využít při atrioventrikulárním bloku jednu elektrodu při vhodné vzdálenosti elektrod vzájemně pro snímání vzruchů z předsíně a druhou pro stimulaci a dráždění v komoře. Tento případ je znázorněn na obr. 3.

(Čs. autorské osvědčení čís. 173 052)

dr. Ing. J. SKALA