

616.12-008.31-039.57-07

MOŽNOSTI PRŮKAZU DYSRYTMIÍ U AMBULANTNÍCH NEMOCNÝCH

Plk. prof. MUDr. V. PIDRMAN, DrSc., MUDr. M. POSPÍŠIL, MUDr. V. ŠNAJDROVÁ,
MUDr. P. TILŠER

Vojenský lékařský výzkumný a doškolovací ústav JEP v Hradci Králové

(náčelník: genmjr. prof. MUDr. J. Vaňásek, CSc.)

II. interní klinika FN KÚNZ v Hradci Králové

(přednosta: plk. prof. MUDr. V. Pidrman, DrSc.)

Poruchy srdečního rytmu jsou nesporně nejčastějším projevem srdečního onemocnění. Poměrně často však mohou být pouze výrazem vegetativní nerovnováhy (12). Rovněž hemodynamická a tím klinická závažnost je velmi rozdílná — i pouhé extrasystoly (dále ES) mohou být zcela benigní (např. ojedinělé síňové) a naopak závažné (např. polytopní komorové). Stanovení diagnózy dysrytmie a určení jejího druhu a závažnosti je proto důležitým úkolem každého lékaře, protože správná diagnóza přímo ovlivní jeho léčebný postup. U vojenského lékaře vystupuje do popředí ještě význam posudkový — zvláště u mladých lidí může totiž být dysrytmie dlouhou dobu jediným příznakem nemoci srdce (12).

Diagnostika dysrytmií u těžce nemocných doznala podstatného zkvalitnění zavedením dlouhodobého monitorování na jednotkách intenzivní péče. U ambulantních nemocných jsou naše možnosti podstatně menší. Protože uložení na lůžko a monitorování v tělesném klidu vede obvykle u těchto nemocných k vymizení nebo alespoň k výraznému ovlivnění poruchy srdečního rytmu, jsme odkázáni především na anamnézu, tj. vnímání palpitací, nepravidelné akce atd., dále na ambulantní klidový elektrokardiografický záznam a konečně je možno provést zátěžové ergometrické vyšetření. Teprve v poslední době se objevují nové, nadějnější diagnostické možnosti — přenos ekg pomocí

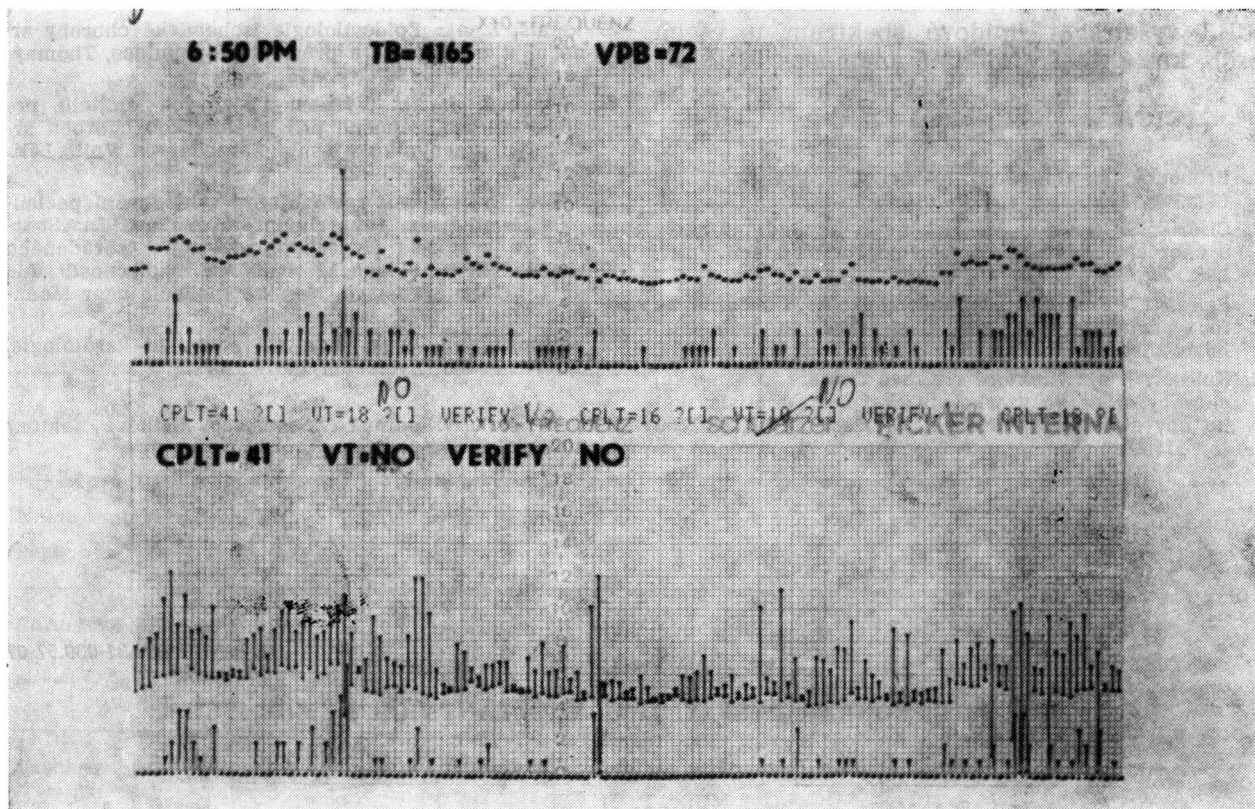
telefonního snímače a především dlouhodobý ambulantní ekg záznam pomocí tzv. ambulantní dynamické elektrokardiografie (dále ADE) podle Holtera (1, 10).

Cílem naší práce bylo zjistit, do jaké míry je možné soudit na dysrytmii podle subjektivních pocitů nemocných, podle výsledku klidového ekg a podle výsledku zátěžového testu v porovnání s nálezem na dynamickém elektrokardiogramu.

Sestava a metodika

Naši sestavu tvoří 162 osob vyšetřených na II. interní klinice FN KÚNZ v Hradci Králové buď pro ischemickou chorobu srdeční, nebo pro podezření na dysrytmie u jiných kardiopatií či krátkodobých poruch vědomí. S výjimkou jednoho nemocného nebyly přítomny známky srdečního selhávání. V souboru je 106 mužů a 56 žen, průměrný věk 53 let s variační šíří 16–85 let.

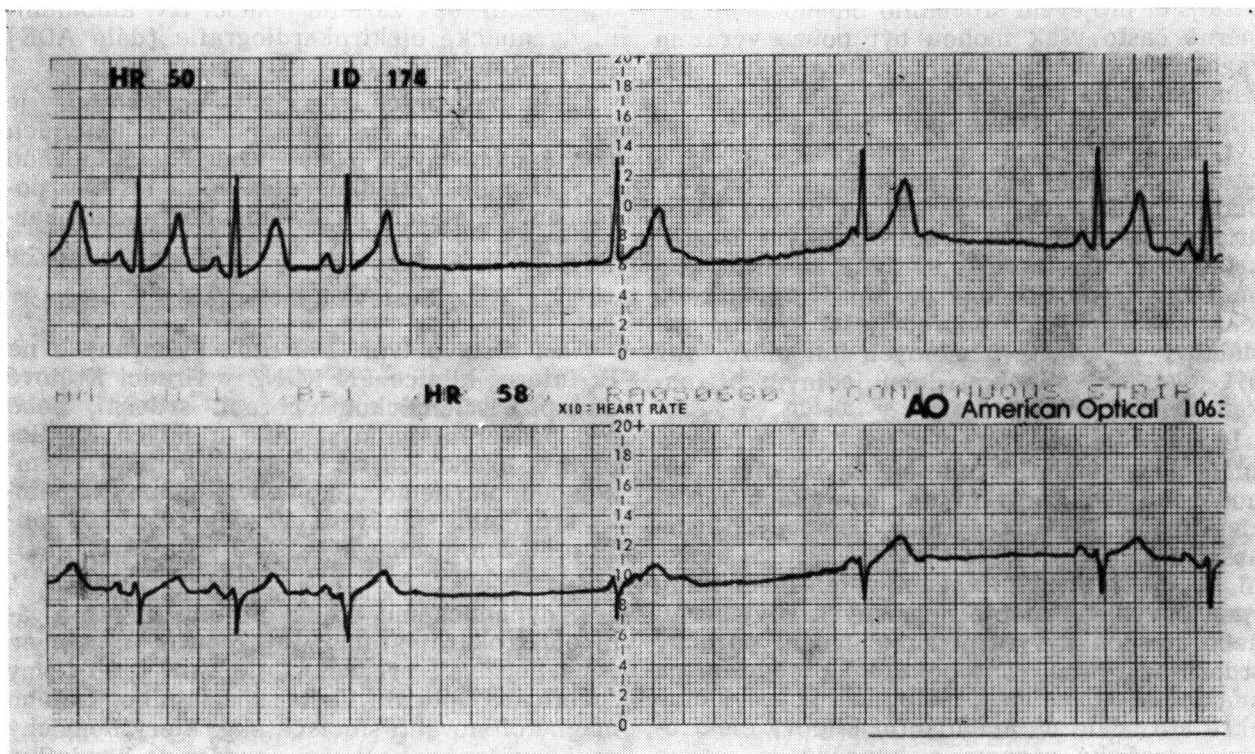
K dynamickému ambulantnímu monitorování elektrokardiogramu Holterovým systémem jsme používali přístroje CAMSCAN 7200 firmy American Optical. Vedle speciálního malého magnetofonového snímače ekg, který nemocný nosí zavěšený v koženém pouzdře na hrudníku, je hlavní součástí přístroje dokonalé vyhodnocovací zařízení. To se skládá z voliče, na němž si tlačítky nastavíme typy dysrytmií, které ma-



Obr. 1. Ukázka záznamu z vyhodnocovacího zařízení

Nahoře: tečky znamenají průměrnou tepovou frekvenci v minutě, úsečky představují počet extrasystol v minutě. TB se rovná počet tepů za hodinu, VPB se rovná počet extrasystol v hodině.

Dole: horní úsečky zobrazují kolísání tepové frekvence v minutě (maximální a minimální vzdálenost R — R), dolní úsečky salvy extrasystol. CPLL = počet extrasystol v salvách v hodině, VT = no — nebyla zaznamenána komorová tachykardie.



Obr. 2. Ukázka záznamu ekf křivky z vyhodnocovacího zařízení

Zachycena zástava sinusového uzlu s uniklými junkčními stahy.

jí být hodnoceny, a ze zapisovacího zařízení. Na vyhodnocovacím zařízení proběhne magnetofonový zápis velkou rychlostí, automaticky se však zastaví v okamžiku objevení se některé ze zvolených dysrytmí. Odpovídající úsek křivky se promítá na obrazovce. Chceme-li jej uchovat pro dokumentaci, použijeme zapisovače. Přístroj umožňuje rovněž zastavení křivky v kterémkoli zvoleném časovém úseku. Můžeme tak přesně srovnat konkrétní subjektivní obtíže nemocného s odpovídajícím záznamem ekg. Přístroj navíc registruje graficky průměrnou srdeční frekvenci a vyhodnocuje počet extrasystol (obr. 1 a obr. 2).

Nemocným byl snímací přístroj připojen vždy ráno mezi 7—8 hodinou, zapisovali jsme dva unipolární svody V_1 a V_5 . Po vizuální kontrole technické úrovně zápisu na monitoru pacient odcházel z kliniky, vykonával celý den normální práci, při 24hodinovém zápisu spal doma a ráno se dostavil k sejmutí snímače. Udával-li v anamnéze obtíže při některém specifickém druhu zátěže, snažili jsme se, aby jej podstoupil i ve sledovaném období. Nemocný obdržel speciální zápisník, do kterého podrobně zapisoval veškerou činnost a eventuální subjektivní obtíže. Časové údaje zapisoval podle chronometru, který je součástí magnetofonového snímače ekg. Průměrná doba zápisu ADE byla 12,4 hodin s variační šíří 6—24 hodin.

Jako referenční klidový ekg záznam jsme používali 12svodový zápis běžné doby trvání, který byl součástí vstupního internistického vyšetření nemocného.

Zátěžové vyšetření bylo prováděno na bicyklovém ergometru KE 12 firmy Medicar se stupňovanou zátěží podle metodiky doporučené Institutem pro klinickou a experimentální medicínu v Praze se zápisem 12svodového elektrokardiogramu podle Likara — Masona.

Zachycené komorové ES jsme klasifikovali podle Lownova schématu do 5 tříd:

- I. Ojedinělé ES, tj. méně než 30/h
- II. Četné ES (více než 30/h)
- III. Polymorfní ES
- IV.a Bigeminie
- IV.b Salvy ES nebo paroxysmus komorové tachykardie
- V. Symptom nasedající extrasystolické R vlny na vrchol vlny T.

Výsledky

Prvním ukazatelem srovnávaným s ADE byly subjektivní pocity vyšetřovaných. Jako pozitivní údaj jsme hodnotili pocit bušení srdce, vynechávání srdeční činnosti, vnímání nepravdivé srdeční akce, tlučení srdce, vteřinové návaly do hlavy, vteřinové závratě, synkopy a jejich ekvivalenty. Z tabulky 1 je zřejmé, že ze 105 subjektivně pocítovaných dysrytmí plných 62,9 % nemělo odpovídající nálezy na ADE, souhlas jsme viděli pouze u 39 nemocných. Další tabulka (tab. 2) dokládá, že naopak ve 150 pří-

Tab. 1

Subjektiv. pocity		ADE posit.		ADE negat.	
positivní	n	n	%	n	%
	105	39	37,1	66	62,9

Srovnání subjektivně vnímaných poruch srdečního rytmu s ambulantním dynamickým elektrokardiogramem (ADE)

Tab. 2

ADE		Subj. posit.		Subj. negat.	
positivní	n	n	%	n	%
	150	39	26	111	74

Srovnání pozitivních nálezů dysrytmí na ADE (viz tab. 1) se subjektivními vjemy nemocných

padech, kdy ADE záznam prokázal poruchu srdečního rytmu (nejméně třídu II podle Lowna), nemělo 111 vyšetřovaných, tj. 74 %, odpovídající subjektivní pocity.

Druhou srovnávanou metodou byl klidový elektrokardiografický záznam. Téměř vždy — ve 40 případech z 41 — byly na ADE zachyceny dysrytmie, jestliže byly zapsány na klidovém ekg (tab. 3). Na druhé straně však u 90

Tab. 3

Ekg		ADE posit.		ADE negat.	
	n	n	%	n	%
posit.	41	40	97,5	1	2,4
negat.	90	65	72,2	25	27,8

Srovnání elektrokardiografických nálezů dysrytmí s ADE (viz tab. 1)

nemocných s negativním klidovým ekg v 72,2 procentech byly zachyceny dysrytmie ADE technikou. Nepřítomnost poruch srdečního rytmu na běžném klidovém ekg má tedy malou vypovídací hodnotu ve smyslu vyloučení dysrytmie.

Konečně jsme srovnávali rozdíl v zachytnosti dysrytmí mezi ADE a zátěžovým ergometrickým testem. Z tabulky 4 vidíme, že v převážné

Tab. 4

Ergometrie		ADE posit.		ADE negat.	
	n	n	%	n	%
posit.	34	30	88,2	4	11,8
negat.	58	37	63,8	21	36,2

Srovnání výskytu dysrytmí (tj. pozitivní nález) při ergometrii a ADE (viz tab. 1)

většině, u 88,2 % nemocných s pozitivním nálezem v průběhu ergometrie, byla dysrytmie potvrzena i na ADE, jen 4krát byla v takovém případě ADE negativní. Naopak u značného podílu 63,8 % nemocných bez narušení sinusového rytmu při zátěžovém testu jsme na ADE záznam dysrytmie prokázali. Negativní nález při obou těchto metodikách byl u 36,2 % nemocných.

Rozprava

Ambulantní dynamický elektrokardiogram (ADE) je v současné době pokládán za nejobjektivnější vyšetření pro detekci poruch srdečního rytmu. Jeho předností — vedle dlouhodobosti záznamu — je, že dovoluje vyšetřování za podmínek normálního životního režimu, tj. s uplatněním vegetativních a psychických dysrytmogenních faktorů, a konfrontovat subjektivní pocity s objektivním ekg nálezem. Zařízení je však poměrně nákladné a prozatím méně dostupné. Proto jsme se rozhodli zjistit, jakou vypovídací hodnotu mají i jiné možnosti detekce dysrytmii.

Hodnotili jsme nejprve subjektivní pocity vyšetřovaných. Z našich výsledků je zřejmé, že jejich vypovídací hodnota je velmi malá, téměř dvě třetiny subjektivních pocitů nemá objektivní korelaci. Naše výsledky odpovídají literárním údajům (5). Naopak dysrytmii zachycenou na ADE plných 74 % našich nemocných nevnímalo. Tato skutečnost pochopitelně zvýhodňuje ADE i před další moderní metodou — záznamem pomocí telefonního snímače. Zde je totiž předpokladem zápisu subjektivní pocit nemocného.

Naše zkušenosti dosvědčují, že výskyt poruch rytmu na klidovém ekg je téměř vždy provázen nálezem dysrytmie při ADE. ADE má v tomto případě přínosný význam tehdy, potřebujeme-li upřesnit typ dysrytmie u závažného srdečního onemocnění anebo chceme-li objektivizovat účinek antiarytmické léčby (4, 9). Klidový elektrokardiogram však nestačí k vyloučení poruchy srdečního rytmu u nemocných — u téměř tří čtvrtin vyšetřovaných našeho souboru s negativním ekg nálezem jsme prokázali dysrytmii při ADE.

Závažný je náš nález poměrně nízké výtěžnosti ergometrie ve srovnání s ADE. Vyvrací totiž praxi některých pracovišť, na nichž se při ukončení hospitalizace pro akutní infarkt myokardu provede ergometrické vyšetření a neprokáže-li se při něm dysrytmie, nepovažuje se antiarytmická léčba již za indikovanou. Naše výsledky jsou však pochopitelné. Ergometrie vystavuje nemocného pouze jednomu — i když závažnému — typu zátěže, naproti tomu ADE zachycuje dysrytmogenní vlivy, ke kterým dochází během celého dne (7). Výhody ADE před ergometrií dokládají v poslední době i jiní autoři — navíc zdůrazňují přínos ADE pro klasifikaci typu dysrytmii a tím upřesnění prognózy (6, 7, 8, 15). Optimální je nesporně použití

obou těchto metod — zvýší se tak citlivost vyšetření nejméně o 10 % (6, 8).

Schulz a Hoffman shrnují současné indikace pro ADE: diferenciální diagnóza synkopy a krátkodobé poruchy vědomí vůbec, diagnóza dysrytmii — především u nejasného základního srdečního onemocnění, monitorování antiarytmické léčby, upřesnění indikace pro kardiostimulaci a diagnóza sklonu k dysrytmii v rehabilitačním období po akutním infarktu (13). Tzivoni a spol. popisují přínos ADE při objektivizaci diagnózy neurocirkulační astenie u mladých lidí (14). Význam ADE dosvědčují i některé velké sestavy, které ukazují, že toto vyšetření přímo ovlivní léčebný postup u 33 až 46 % nemocných (2, 13). Naše zkušenosti přínos ADE nesporně plně potvrzují.

Závěrem můžeme tedy shrnout, že ADE je toho času nejcitlivějším detektorem dysrytmii. Subjektivní pocity mají pro diagnózu poruch srdečního rytmu z námi hodnocených metod nejmenší význam pro velký podíl jak klamně pozitivních, tak klamně negativních závěrů. Klidový elektrokardiogram a ergometrický zátěžový test mají značný význam v pozitivním případě, tj. najde-li se při tomto vyšetření dysrytmie. Je-li však nález negativní, nevylučují tyto metody přítomnost dysrytmie.

Souhrn

U 162 osob byla sledována detekce dysrytmii pomocí analýzy subjektivních pocitů, klidového ekg a ergometrického zátěžového testu ve srovnání s ambulantní dynamickou elektrokardiografií podle Holtera (dále ADE). Subjektivní pocity mají význam prakticky zanedbatelný (62,9 % falešně pozitivních a 74 % falešně negativních výsledků), klidový ekg znamená přínos jen v pozitivním případě (shoda v 97,6 %), falešná negativita v 72,2 %. Ergometrie byla ve srovnání s ADE negativní v 63,8 %, naopak výskyt dysrytmii při námaze odpovídal v 88,2 % pozitivnímu záznamu na ADE. Je zdůrazněn významný přínos ADE pro diagnózu dysrytmii a krátkodobých poruch vědomí.

Literatura

1. Coumel, P.: Ambulatory electrocardiographic monitoring and the management of arrhythmias. *Br. Heart J.*, 49, 1983, s. 201.
2. Eriksson, L.-Pahlm, O.: The clinical impact of long-term ecg recording. A retrospective study of 150 patients. *Acta, Med. Scand.*, 208, 1980, č. 5, s. 355.
3. Fisher, M.: Holter monitoring in patients with transient focal cerebral ischemia. *Stroke*, 9, 1978, č. 5, s. 514.
4. Goren, C.-Denes, P.: The role of Holter monitoring in detecting digitalis-provoked arrhythmias. *Chest*, 79, 1981, č. 5, s. 555.
5. Grodman, R. S.-Capone, R. J.-Most, A. S.: Arrhythmia surveillance by transtelephonic monitoring. Comparison with Holter monitoring in symptomatic ambulatory patients. *Am. Heart J.*, 98, 1979, č. 4, s. 459.

6. Kafka, W. - Petri, H. - Rudolph, W.: Bedeutung von Belastungsuntersuchungen bei ventrikularen Rhythmusstörungen. *Herz*, 7, 1982, č. 3, s. 140.
7. Mallion, J. M. et al.: Intérêt de l'enregistrement électrocardiographique continu sur 12 heures de sujets convalescents d'infarctus du myocarde en période de readaptation. A propos de 40 sujets. *Arch. Mal. Coeur Vaiss.*, 72, 1979, č. 8, s. 868.
8. Poblete, P. F. - Kennedy, H. L. - Caralis, D. G.: Detection of ventricular ectopy in patients with coronary heart disease and normal subjects by exercise testing and ambulatory electrocardiography. *Chest*, 74, 1978, č. 4, s. 402.
9. Rettig, G. - Sen, S.: Behandlungsbedürftigkeit von Rhythmusstörungen. *Med. Welt.*, 34, 1983, č. 16, s. 503.
10. Reindell, H. - Roskamm, H.: Herz-krankheiten, Pathologie, Diagnostik, Therapie. 1. vyd. Berlin-Heidelberg, Springer 1977. 930 s.
11. Sami, M. et al.: A new method for evaluating antiarrhythmic drug efficacy. *Circulation*, 62, 1980, č. 6, s. 1172.
12. Schamroth, L.: The disorders of cardiac rhythm. 2. vyd. Oxford-London, Blackwell 1980.
13. Schulz, J. - Hoffman, A.: Möglichkeiten der Analyse von Herzrhythmusstörungen mit Kassettenspeichergeräten. *Z. Alternforsch.*, 36, 1981, č. 3, s. 173.
14. Tzivoni, D. - Stern, Z. - Keren, A. - Stern, S.: Electrocardiographic characteristics of neurocirculatory asthenia during everyday activities. *Br. Heart J.*, 44, 1980, č. 4, s. 426.
15. Vorpahl, U. - Bluemchen, G.: Supraventrikuläre und ventrikuläre Extrasystolen bei Patienten in der späten Postinfarktphase. *Z. Kardiol.*, 67, 1973, č. 9, s. 612.

Klíčová slova: Dysrytmie; Diagnostika; Dynamické ekg; Holterovo ekg.