



VFN PRAHA

Od zánětu kapsy ke zlatému kardiostimulátoru

G. Piskalla, M. Válek, S. Magage, M. Pšenička, M. Bouček,
M. Grosserová, Š. Podzimek, M. Žemličková, Š. Havránek



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE

II. INTERNÍ KLINIKA
KARDIOLOGIE A ANGIOLOGIE



1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



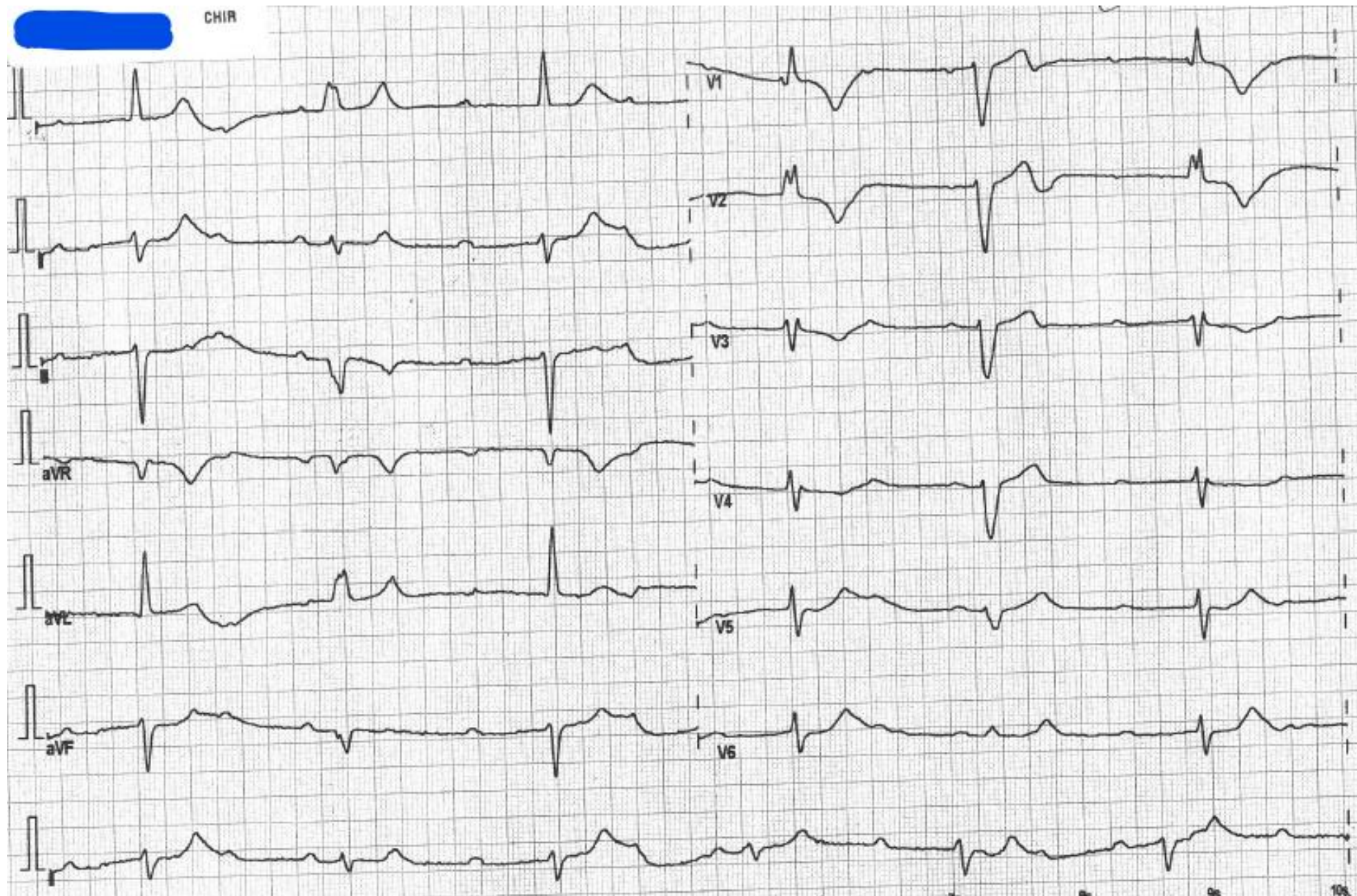
Pacientka EH *1947

hospitalizace v 5/2025,
akutní příjem z jiného zdrav. zařízení

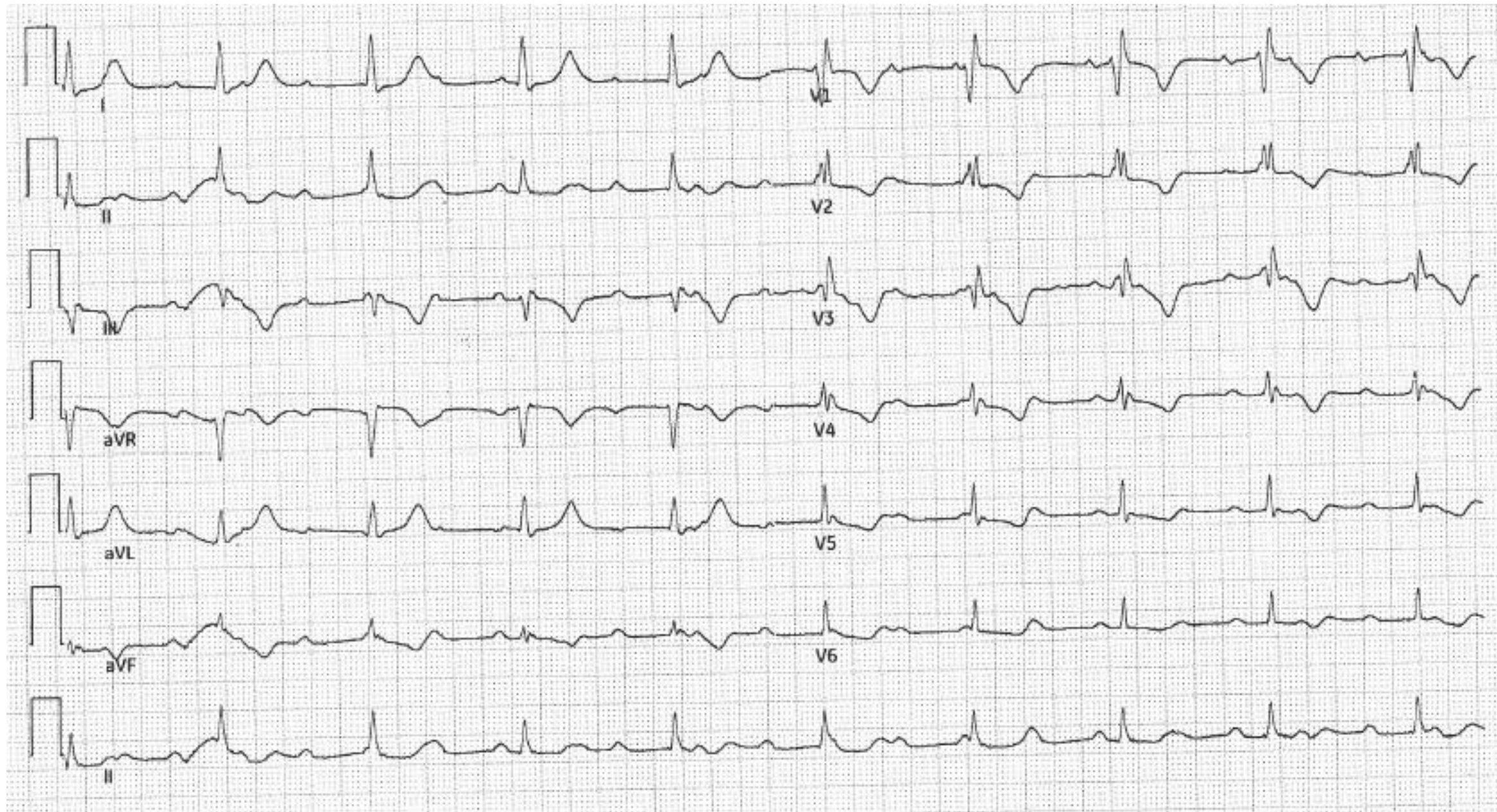
Důvod přijetí: symptomatická bradykardie při kompletní AV bloádě s náhradním komorovým rytmem s TF 35/min., závislá na isoprenalinu

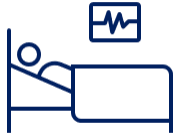
Subjektivně: nevykonnost, slabost asi 3-4 týdny

EKG



EKG





Osobní anamnéza

chronické srdeční selhání, EF LK 28 %, LBBB, NYHA II, dispenzarizována kardiologem

epizoda symptomatické AV blokády 3. stupně v minulosti, tehdy uzavřeno při užívání medikace – spont. vymizení na isoprenalinu

arteriální hypertenze

hypofunkce štítné žlázy

mírná kognitivní porucha v. s. smíšené etiologie



Předchozí přístroje na jiném pracovišti



primoimplantace CRT-D dne 3. 2. 2009
- dle dokumentace respondér CRT



stp. operační revizi a pootočení přístroje pro incipientní dekubitus/zánět a rozvoj kožní reakce v oblasti přístroje 29. 6. 2010



opětovně lokální reakce v oblasti kapsy
řešeno chirurgickou revizí a reimplantací CRT dne 11. 2. 2011



další revize a výměna CRT 25. 11. 2011, LK elektroda nefunkční, zaslepena



explantace celého systému v 2012

susp. alergie na kovy, opakovaně negativní epikutánní testy



Průběh hospitalizace

opakovány epikutánní testy, které negativní

proveden test MELISA, který pozitivní na titan

objednána zakázková povrchová úprava kardiostimulátoru

20. 5. 2025 implantován trvalý kardiostimulátor metodou CSP



Následný follow-up

bez známek lokální reakce v oblasti kapsy po necelých 6 měsících

parametry stabilní v čase

Alergie na kovy

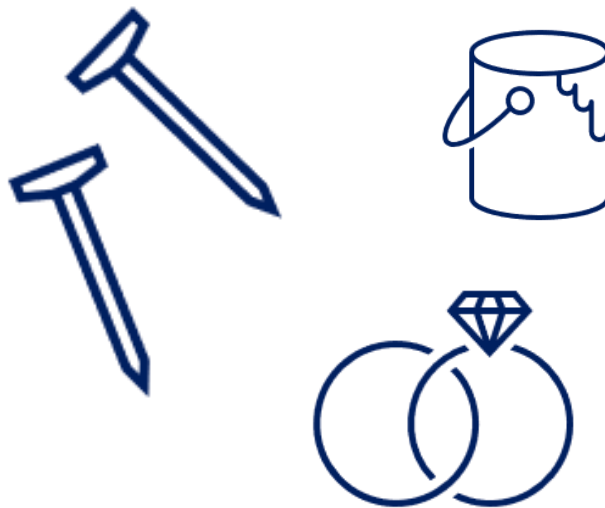
imunopatologická reakce IV. typu – pozdního, buněčného typu

T-lymfocyty → chronická systémová zánětlivá reakce → změny ve tkáních a orgánech

nejčastěji při kontaktu s kůží

časté senzibilizující látky:

- kovy (Ni, Co – bižuterie, hodinky)
- kosmetika, barviva
- chemikálie z pracovního prostředí
- lokální anestetika



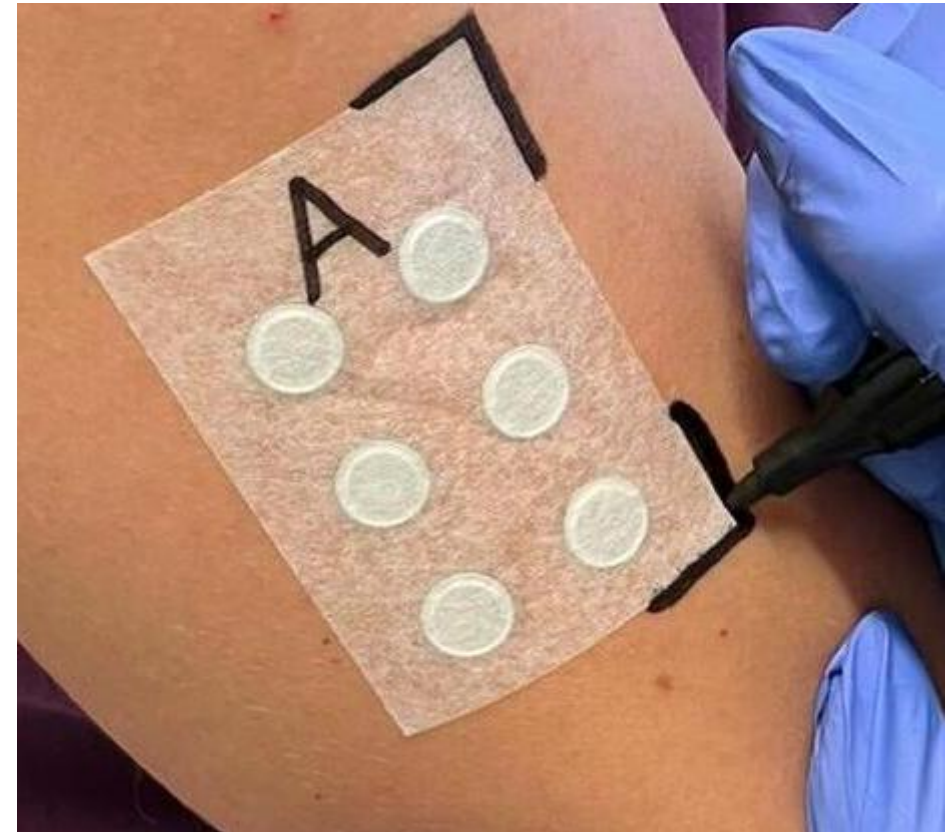
titan **velmi vzácný**, jednotky případů u CIEDS a ortopedických materiálů

Epikutánní patch testy

zlatý standard

na titan nevhodné pro jeho nízkou epidermální penetranci

často falešně negativní



MELISA (Memory Lymphocyte Immunostimulation Assay)



detekce hypersenzitivity IV. typu ke kovům

pracuje s živými lymfocyty → vystavení antigenu/alergenu → měření aktivity – vychytáváním (uptake) izotopu a mikroskopicky

množství radioaktivity proti naivním lymfocytům z negativní kontroly = stimulační index (SI)

validita je porovnána proti pozitivní kontrole

Datum testu: 07.05.2025

Výsledky: Negativní reaktivita-stimulační index pod 2,0

Slabě pozitivní reaktivita SI = 2,1-4,0

Pozitivní reaktivita SI = 4,1-10,0

Silně pozitivní reaktivita SI nad 10,0

Negativní kontrola

57 cpm

Značka	Testovaná substance	Stimulační index	Obsaženo v	Značka	Testovaná substance	Stimulační index	Obsaženo v
PWM I	<i>Pokeweed</i>	41,0	<i>Pozit.kontr.</i>	Fe I	Železo	6,1	<i>Nerezavějící</i>
PWM II		39,3		Fe II		0,7	<i>ocel</i>
Hg I	Rtuť	1,0	<i>Amalgam</i>	Mo I	Molybden	0,6	<i>Kobaltové</i>
Hg II		0,9		Mo II		2,5	<i>slitiny</i>
Zn I	Zinek	1,0	<i>Cementy</i>	Ni I	Nikl	1,8	<i>Niklové</i>
Zn II		0,8		Ni II		0,7	<i>slitiny</i>
Zr I	Zirkonium	0,8	<i>Zirkon.</i>	Pd I	Paládium	0,8	<i>Drahokovy</i>
Zr II		1,9	<i>keramika</i>	Pd II		0,8	
Ag I	Stříbro	2,2	<i>Drahokovy</i>	Pt I	Platina	1,0	<i>Drahokovy</i>
Ag II		2,8	<i>Amalgam</i>	Pt II		0,9	
Al I	Hliník	0,8	<i>Skloionomer.</i>	Sn I	Cín	0,7	<i>Amalgam</i>
Al II		3,3	<i>cementy</i>	Sn II		0,7	
Au I	Zlato	1,8	<i>Drahokovy</i>	TiCl ₃ I	Chlorid titaničný	5,6	<i>Implantáty</i>
Au II		0,6		TiCl ₃ II		2,3	<i>Kořen.čepy</i>
Co I	Kobalt	1,3	<i>Kobaltové</i>	TiO ₂ I	Oxid titaničitý	0,8	<i>Implantáty</i>
Co II		0,8	<i>slitiny</i>	TiO ₂ II		0,8	<i>Kořen.čepy</i>
Cr I	Chrómov	0,9	<i>Kobaltové</i>	V I	Vanad	0,9	<i>Ocel</i>
Cr II		1,0	<i>slitiny</i>	V II		0,6	<i>Implantáty</i>
Cu I	Měď	2,8	<i>Drahokovy</i>				
Cu II		0,8	<i>Amalgam</i>				

Závěr:

Pozitivní reaktivita byla zaznamenána na železo a titan.

Závěr



žádný cizí materiál není 100% inertní

alergické reakce na titan (ev. jiné biokompatibilní kovy) jsou vzácné, ale mohou mít zásadní dopad na pacienta

alergologické testování jen v případě klinického podezření na alergii

provedení vhodného testu

Děkuji za
pozornost!



9.–11. listopadu 2025 | Clarion Hotel Olomouc

XXII.

**České a slovenské
symposium o arytmiích
a kardiostimulaci**