

# SPRÁVNÉ INDIKACE K RŮZNÝM TYPŮM DLOUHODOBÉHO AMBULANTNÍHO MONITOROVÁNÍ EKG

Dita Kvasničková, Ivana Tošnarová

„A proč to chcete, pane doktore?“

# Systemy, umožňující dlouhodobou monitoraci EKG

- Kontinuální monitorace 24-48hod , 2-3 svody
- Kontinuální monitorace 3-7 dní , 2-3 svody
- Monitorace epizodním záznamníkem - manuální záznam EKG, 1 svod
- Monitorace epizodním záznamníkem - automatická detekce arytmií s možností přenosu dat prostřednictvím mobilního telefonu, 1 svod

# Kontinuální monitorace 24-48hod

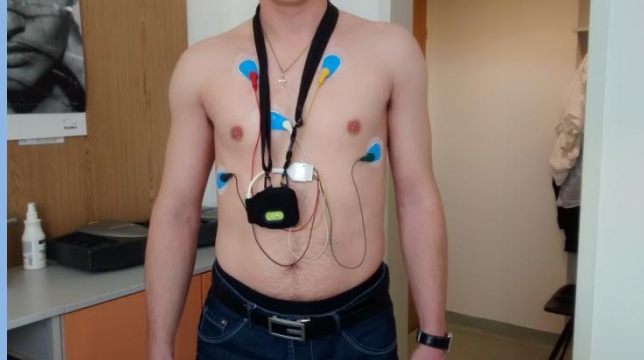
- **Záznamník**
- umožňuje nadstandardní analýzu, vč. HRV, HRT, T- wave measurement
- *Nejméně nespolehlivá* detekce stimulovaného rytmu.
  
- **Telemetrie**
- menší rozlišení EKG signálu, neumožňuje detekci stimulačních spiků, obtížná kontrola kvality záznamu (nastavení svodů na centrále)

## Využití:

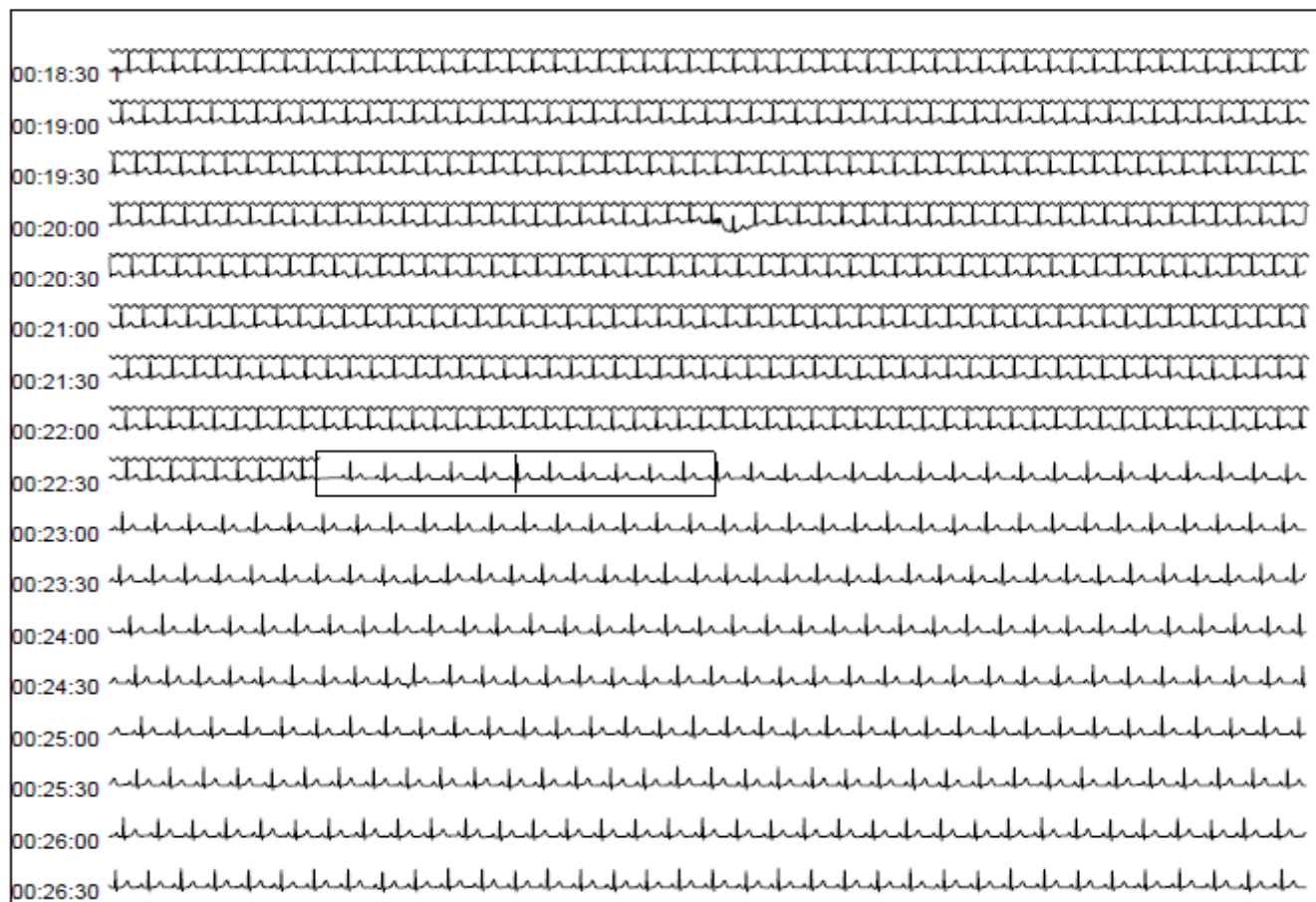
- Ověření profilu srdeční frekvence
- Často se opakující obtíže
- Stanovení četnosti ektopie, procentuální vyjádření podílu (i asymptomatických) arytmii
- U komorové ektopie možnost rozlišení morfologií KES
- Záchyt síňové arytmie bez výrazné změny frekvence komor (nelze zachytit epizodním záznamníkem)

## Omezení, výhody:

- Omezení pacienta v hygieně, pohybu horní polovinou těla
- Bez možnosti odpojení záznamníku kvůli vyšetření apod.
- Nevyžaduje od pacienta manipulaci s přístrojem – nejmenší nároky na technickou zdatnost



### min SF



Tachycardia

09-Oct-2014 00:22:40

66 BPM



INSTITUT KLINICKÉ  
A EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY  
KLINIKA KARDIOLOGIE

# Kontinuální monitorace 3-7 dní

## Využití:

- Lze stanovit četnost ektopie i procentuální vyjádření podílu arytmií
- U komorové ektopie možnost rozlišení morfologií KES
- Profil srdečních frekvencí
- K záchytu setrvalé (i asymptomatické) arytmie u pacientů s četnou ektopií (s výhodou efektivnosti práce – menší množství dat ke zhodnocení)

## Omezení, výhody:

- Bez omezení pacienta v hygieně, pohybu horní polovinou těla
- S možností odpojení záznamníku kvůli vyšetření apod.
- Vyžaduje od pacienta manipulaci s přístrojem při odpojení, nutnost přelepení elektrod – vyšší nároky na technickou zdatnost

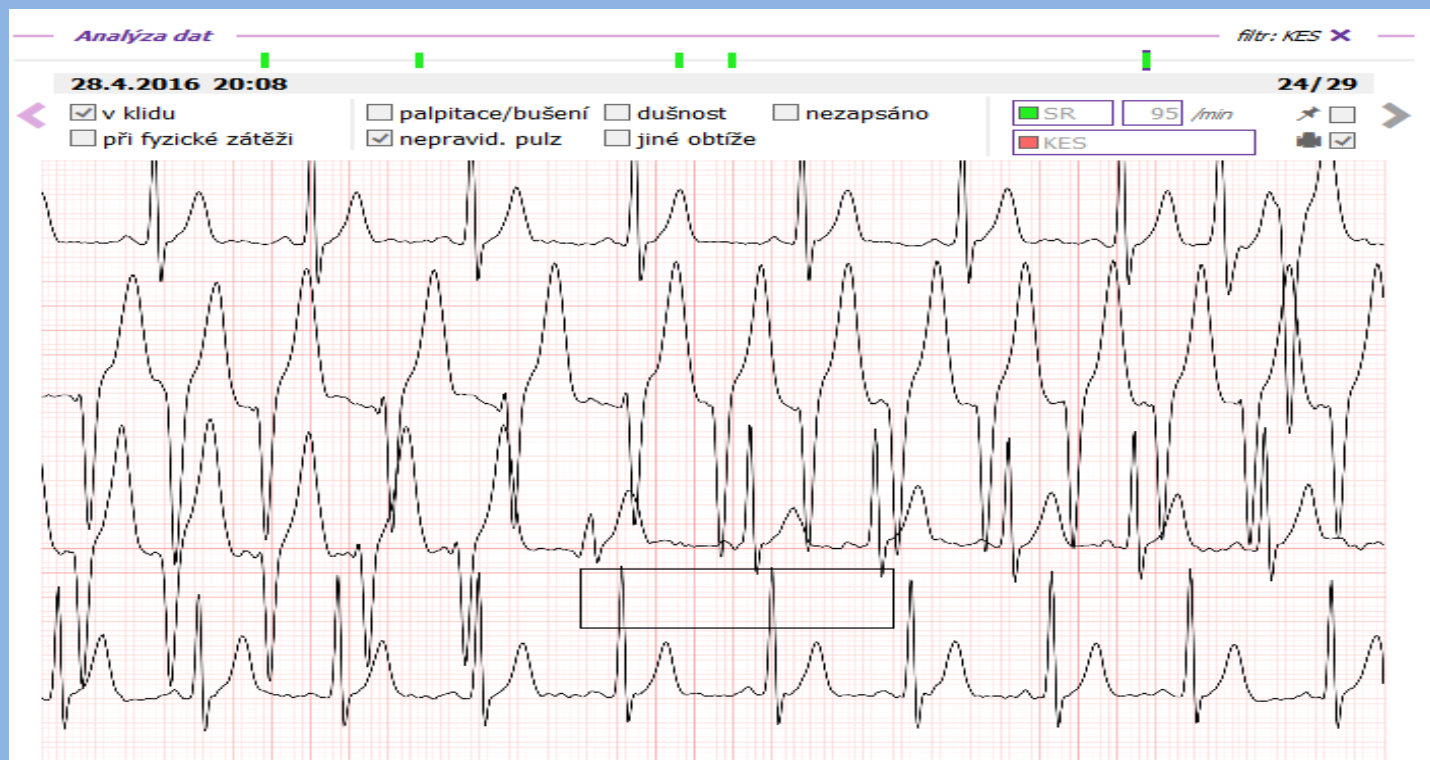
# Monitorace epizodním záznamníkem - manuální záznam EKG

## Využití:

- K záchytu déle trvajících, sporadicky se vyskytujících symptomatické arytmie
- Ověření EKG při obtížích

## Omezení, výhody:

- 30s záznam
- Měření pouze v klidu – resp. po fyzické zátěži
- Nelze zhodnotit profil SF
- Nelze detekovat pauzy – kolapsové stavy
- Nelze zachytit krátce trvajících obtíže – v řádech sekund
- Vyžaduje od pacienta manipulaci s přístrojem – nelze při snížené mentální schopnosti (vysoký věk, třes rukou apod.)





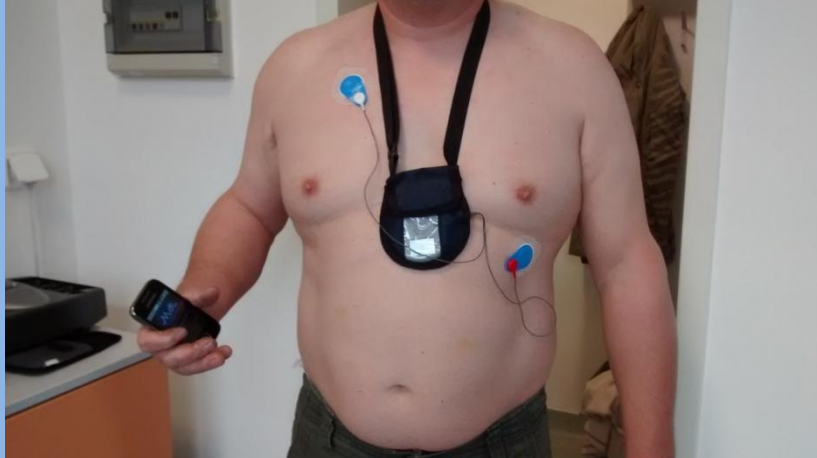
# Monitorace epizodním záznamníkem - automatická detekce arytmií s možností přenosu dat prostřednictvím mobilního telefonu

## Využití:

- Málo četné obtíže
- Asymptomatické epizody arytmií
- Ověření EKG při obtížích

## Omezení, výhody:

- 30s záznam
- Automatické odesílání záznamu – standardně po 5 hod
- Při obtížích – inicializace nahrávání pacientem, odešle i část záznamu před stisknutím tlačítka
- Automatické odesílání záznamu při nepravidelnosti rytmu (FiS, ektopie), překročení nastavených limitů SF 40-140/min, pauzách nad 2s, komorové tachykardii – limity je možno měnit, detekci některých parametrů vypnout.
- Nutnost připojení přístroje po celou dobu monitorace (2 elektrody) – s možností odpojení kvůli hygieně
- Nelze zhodnotit profil SF – omezeně zhodnotíme minimální a maximální SF
- Při četné ektopii je efektivnější použít kontinuální záznamník, nebo vypnout detekci fibrilace síní (nepravidelnost RR intervalu), je-li to možné
- Vyžaduje od pacienta manipulaci s přístrojem – nelze při snížené mentální schopnosti (vysoký věk apod.)



### Hodnocení monitorace 18351 | zpráva | IKEM klinika Kardiologie

UPOZORNĚNÍ: U této objednávky není požadováno hodnocení od MDT!

Popis: -- vyberte --

Rychlá filtrace: Posledních 7 30 90 dnů

30.10.2015 10:21	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30.10.2015 14:03	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30.10.2015 17:41	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30.10.2015 17:44	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30.10.2015 19:36	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30.10.2015 19:05	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31.10.2015 03:31	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31.10.2015 04:59	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31.10.2015 05:15	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31.10.2015 08:32	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31.10.2015 13:32	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31.10.2015 18:33	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31.10.2015 23:34	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 00:36	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 02:22	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 02:32	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 02:35	AVB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 02:49	AVB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 02:50	PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 02:58	AVB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 03:09	AVB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 03:33	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 04:37	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 13:36	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 15:31	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 17:02	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 19:40	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.11.2015 20:56	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.11.2015 01:56	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.11.2015 06:57	SR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

42 / 55 / 55

SR PAC Afib PVC SVT NSVT **AVB** O

Do tabulky  Do zprávy  Rušení  Symptomy

Poznámka: 12s

S/N: 24366 Type/Rev.: Vitaphone 3100 BT / 3.23  
Event: 8 Recording: 01.11.2015 02:35:02 CET  
Transmit: 01.11.2015 04:37:55 CET

X: 123.142 mm, Y: 0.61 mV

Zobníť s 10mm/mV x-úvit: [beat/min]

#### Hromadná změna atributů

Aplikovat na: Vybrané záznamy

Popis záznamu:  Neměnit

Do tabulky:  ANO  NE  Neměnit

Do zprávy:  ANO  NE  Neměnit

Rušení:  ANO  NE  Neměnit

Symptomy:  ANO  NE  Neměnit

Poznámka:  Neměnit

#### Celkové hodnocení monitorace

Závěr: Vyberte lékaře MDT: Dita Kvasničková

Během monitorace bylo odesláno 55 záznamů. Na všech je přítomen sinusový rytmus, opakovaně zachycena sinusová tachykardie (max SF 150/min) a sinusová bradykardie (min SF 39/min) v časových úsecích izol. KES. 1.11. v 2:20-3:30hod opakovaně zachyceny pausy v trvání do 12s - nelze vyloučit AVB III.st. Deník nedodán, ústním sdělením výrazná nevolnost od 1.11. cca 00:00 hod.

### Hodnocení monitorace 19350 | zpráva | IKEM klinika Kardiologie

UPOZORNĚNÍ: U této objednávky není požadováno hodnocení od MDT!

Popis: -- vyberte --

Rychlá filtrace: Posledních 7 30 90 dnů

11.1.2016 12:39	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:41	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:43	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:44	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:46	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:47	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:48	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:56	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:57	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:58	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 12:59	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 13:03	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 13:45	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 13:58	PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:10	PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:13	PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:30	PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:35	PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:38	PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:45	PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:46	PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:47	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:52	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 14:56	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 15:00	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 15:02	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 15:04	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.2016 15:05	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 15:07	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.1.2016 15:09	AfB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

104 / 287 / 287

SR PAC **AfB** PVC SVT NSVT AVB O

Do tabulky  Do zprávy  Rušení  Symptomy

Poznámka:

S/N: 11969 Type/Rev.: Vitaphone 3100 BT / 3.10  
Event: 4 Recording: 11.01.2016 12:59:21 CET  
Transmit: 11.01.2016 12:59:46 CET

Zobníť s 10mm/mV x-úvit: [beat/min]

#### Hromadná změna atributů

Aplikovat na: Vybrané záznamy

Popis záznamu:  Neměnit

Do tabulky:  ANO  NE  Neměnit

Do zprávy:  ANO  NE  Neměnit

Rušení:  ANO  NE  Neměnit

Symptomy:  ANO  NE  Neměnit

Poznámka:  Neměnit

#### Celkové hodnocení monitorace

Závěr: Vyberte lékaře MDT: Dita Kvasničková

Během monitorace bylo odesláno záznamů. Základní rytmus je sinusový s několika epizodami F1s, nejdelší v trvání cca 50min - jedná se spíše o F1s v krátkých úsecích, střídanou krátkými úsecy SR s frekvenční SV ektopií. Byla zachycena zachycena sinusová tachykardie s f do 145/min. Při SR četná, paroxysmální SV ektopie izolovaná, místy v trigeminické vazbě, v párech, salvách SVES a SVT char. F1s, nejrychlejší 8s s f do 210/min. 1 izol. KES. Žádná významná pauza. Obitě: V deníku několikrát točení hlavy, malátnost - pacientska záznam nedošla - přístrojem v uvedené době očití nejvíce vyhodnocena žádná porucha rytmu. Při počtu rušení částečně paroxysmy F1s, částečně SR se SV ektopií.

# Závěr

- Každý z uvedených typů monitorace je specifický a proto je vhodné stanovit výběr podle diagnostikované poruchy srdečního rytmu, či pacientem uváděných obtíží.
- Správná volba z nabídky jednotlivých systémů monitorace EKG umožňuje maximální možnou výtěžnost vyšetření.
- „A proč to chcete, pane doktore?“ – už víme, proč je ta věta klíčová