

# Raménkové blokády

Raménkové blokády dělíme na blokádu pravého a levého raménka Tawarova.

## Blokáda pravého raménka Tawarova

**Blokáda pravého Tawarova raménka** (BPRT, angl. right bundle branch block, RBBB) je porucha vedení vzruchu myokardem vznikající v důsledku poškození převodního systému srdečního a mající za následek opožděnou depolarizaci (a tudíž činnost) pravé komory.

### Typy

Podle šíře QRS komplexu rozlišujeme **2** typy BPRT:

1. **kompletní BPRT** (QRS delší než 0,12 s, blokáda proximální části pravého Tawarova raménka);
2. **inkompletní BPRT** (QRS kratší než 0,12 s, blokáda distální části pravého Tawarova raménka).

Normální šíře komplexu QRS je 0,06–0,11 s.

### Etiologie

Samotná BPRT je hemodynamicky nevýznamná. Může nám však signalizovat poškození **pravého srdce**. BPRT se často vyskytuje u:

- cor pulmonale chronicum (tlakové přetížení pravého srdce);
- cor pulmonale acutum (embolie a. pulmonalis, tlakové přetížení pravého srdce);
- defekt septa síní (objemové přetížení pravého srdce);
- ischemická kardiomyopatie;
- kardiomyopatie vzniklá v důsledku chlopenní vady;
- kongenitální nebo idiopatická kardiomyopatie.

EKG obraz blokády pravého Tawarova raménka se může vyskytovat i u zdravých lidí. Jedná se zejména o inkompletní BPRT s normální šíří QRS komplexu u mladých vytrvalostních sportovců (při vytrvalostním sportu dochází k objemové zátěži pravé komory).

### Diagnostika

Diagnostika BPRT se opírá o **EKG**. V případě **kompletní BPRT**:

- **QRS komplex je rozšířen nad 0,11 s** (3 malé čtverečky);
- ve svodech **V1–V2** (pravostranné svody, nad pravou komorou) pozorujeme obraz **rSR'**, **descendentní depresi ST úseku** a **negativní vlnu T** (pro kompletní BPRT je typické, že **R'** je vyšší než **r**);
- ve svodech **V4–V6, I a aVL** (levostranné svody, nad levou komorou) nacházíme **hluboký a široký kmit S** a **pozitivní vlnu T**.

V případě **inkompletní BPRT** trvá QRS komplex méně než 0,12 s.

### Diferenciální diagnostika

- Hypertrofie pravé komory,
- intraventrikulární blok,
- nespecifická převodní porucha,
- Brugadaův syndrom,
- syndrom preexcitace,
- zadní infarkt myokardu,
- komorový rytmus.

## Blokáda levého raménka Tawarova

**Blokáda levého Tawarova raménka** (BLRT, angl. left bundle branch block, LBBB) je porucha vedení vzruchu myokardem vznikající v důsledku poškození převodního systému srdečního a mající za následek **opožděnou depolarizaci** (a tudíž činnost) levé komory. Celá levá komora je depolarizována zprava z pravého Tawarova raménka, čímž dochází k **rozšíření** a **morfologické změně** komplexu QRS.

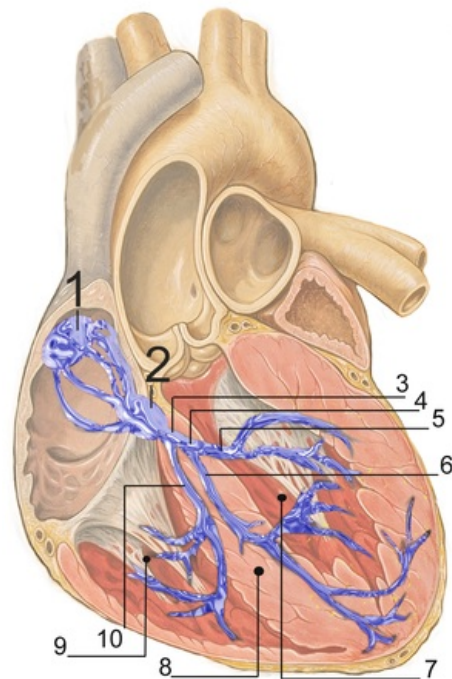


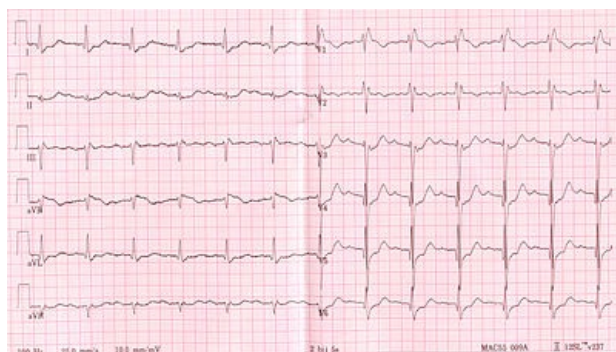
Schéma převodního systému: 1. SA uzel, 2. AV uzel, 3. Hisův svazek, 4. levé Tawarovo raménko, 5. levý zadní fascikl, 6. levý přední fascikl, 7. levá komora, 8. septum, 9. pravá komora, 10. pravé Tawarovo raménko

Right bundle branch block characteristics



#### Kompletní BPRT:

šíroký QRS komplex, obraz rSR' ve V1, hluboký široký kmit S s pozitivní P vlnou ve V6.



BPRT a AV blok I. stupně

## Typy

Podle šíře QRS komplexu rozlišujeme **2** typy BLRT:

1. **kompletní BLRT** (QRS delší než 0,11 s);
2. **inkompletní BLRT** (QRS v rozmezí 0,06–0,11 s).

Normální šíře komplexu QRS je 0,06–0,11 s.

## Etiologie

Samotná BLRT je hemodynamicky nevýznamná. Signalizuje však poškození a/nebo zvýšenou zátěž levé komory, což může být způsobeno těmito stavy:

- kardiomyopatie,
- chlopenní vady levého srdce,
- hypertenze (hypertenzní kardiomyopatie),
- ICHS (ischemická kardiomyopatie).

## Komplikace

BLRT zvyšuje riziko srdečního selhání, IM, náhlé srdeční smrti, AV bloku II. stupně, AV bloku III. stupně.

## Diagnostika

Diagnostika BLRT se opírá o **EKG**. V případě **kompletní BLRT**:

- **QRS komplex je rozšířený nad 0,11 s** (3 malé čtverečky) a **rozeklaný**, ve **V6** připomíná písmeno „M“ (RsR');
- ve **V1** pozorujeme obraz **QS** nebo **qRS** (qRS připomíná písmeno „W“);
- v laterálních svodech (V5, V6, I, aVL) dochází k **inverzi vln T** a descendentní depresi ST úseků (=sekundární repolarizační změny);
- osa je normální nebo deviovaná doleva.

V případě inkompletní BLRT trvá QRS komplex 0,06–0,11 s.

**⚠ Pozor! CAVE! BLRT znemožňuje diagnostiku IM. Máme-li u pacienta s bloádou levého Tawarova raménka podezření na IM (bolest koronárního původu), je vždy nutné tohoto pacienta hospitalizovat!!**

## Diferenciální diagnostika

- Hypertrofie levé komory,
- laterální IM,
- syndrom preexcitace.

## Odkazy

### Související články

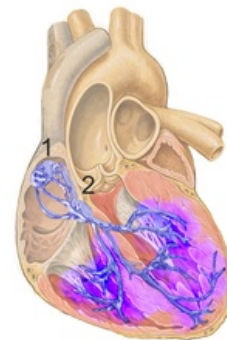
- Antiarytmika
- Převodní systém srdeční
- Poruchy srdečního rytmu
- Bradyarytmie a raménkové blokády

### Externí odkazy

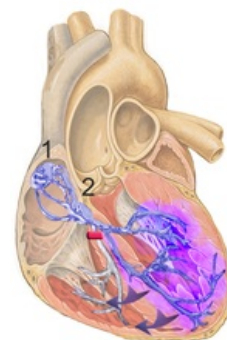
- Blokáda pravého Tawarového raménka (TECHmED) (<https://www.techmed.sk/blokada-praveho-tawaroveho-ramienka/>)
- Blokáda levého Tawarového raménka (TECHmED) (<https://www.techmed.sk/blokada-laveho-tawaroveho-ramienka/>)

### Použitá literatura

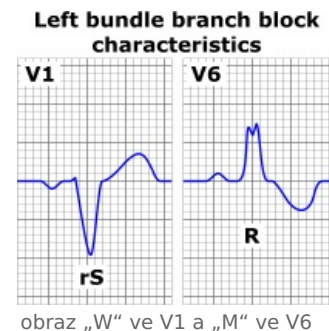
- HAMPTON, John R. *EKG stručně, jasně, přehledně*. 6. vydání. Grada, 2005. 149 s. ISBN 80-247-0960-0.
- HAMAN, Petr. *Výukový web EKG : Základy EKG* [online]. [cit. 2010-11-29]. <<http://www.ekg.kvalitne.cz/vedeni.htm#Blok%C3%A1da%20prav%C3%A9ho>>.



Fyziologické šíření vlny depolarizace



Šíření vlny depolarizace při BPRT



- HOLAJ, Robert. Kardiologický kroužek. III. interní klinika VFN a 1. LF UK v Praze, 2009.
- VILIKUS, Zdeněk. Interpretace EKG v klidu a při zátěži. Ústav tělovýchovného lékařství 1. LF UK a VFN; 2010.
- TABOULED, Peirre. *L'ECG de A à Z*. 1. vydání. Paris : Maloine, 2010. 304 s. ISBN 978-2-224-03101-5.
- NEČAS, Emanuel, et al. *Patologická fyziologie orgánových systémů : Část I*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-0675-0 (soubor).