

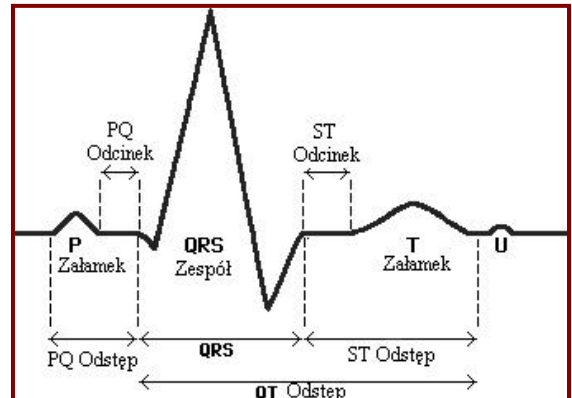
# Interpretacja EKG

„Interpretacja EKG” została stworzona w 2012r celu pomocy w szybkim i dobrym opanowaniu podstaw zapisu elektrokardiogramu. Szczególnie polecana studentom, którzy rozpoczynają przygodę z Chorobami Wewnętrzными, aby od początku uczyli się odpowiedniego algorytmu rozpoznawania tego co „zygzak” oznacza ☺. Interpretacja jest stworzona w oparciu o najczęściej występujące w praktyce lekarskiej EKG, oraz informacje z podręczników zalecanych do LEP'u.

**Sprawdź  
SZYBKOŚĆ i CECHE**

Zwykle:

Szybkość => 25 mm/sek  
Cecha => 1cm = 1mV



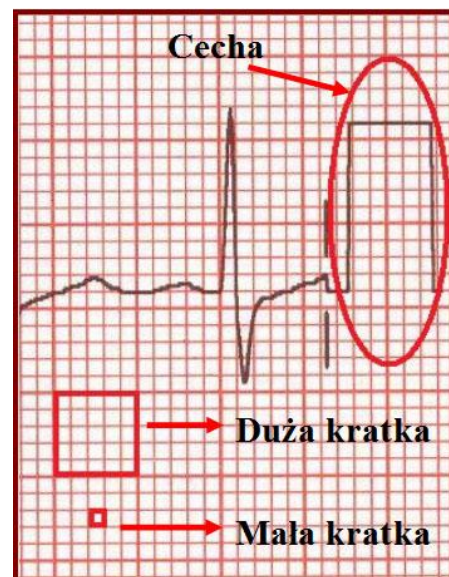
**Sprawdź  
POCHODZENIE RYTMU**

Zatokowy gdy:

dodatnie P w I i II  
 ujemne P w aVR

**Sprawdź  
MIAROWOŚĆ**

Odległość między RR równa w kolejnych odstępach => Rytm MIAROWY



**Sprawdź  
CZĘSTOTLIWOŚĆ**

3000 : ilość małych kratek między RR = X  
 lub  
 300 : ilość dużych kratek między RR = X  
 przy szybkości 25 mm/sek

Rytm fizjologiczny => **50-100/min**  
Bradykardia => **< 50/min**  
Tachykardia => **> 100/min**

# Interpretacja EKG – ocena morfologiczna

## Ocena morfologiczna

1. Nomogram
2. Dekstrogram
3. Lewogram fizjologiczny
4. Lewogram patologiczny

## Załamek P

### Poszerzony $\geq 0,12$ sek

- Przerost
- Bloki AV
- P mitrale

### Wysoki $> 2,5$ mm (kończynowe) $> 3$ mm (przedsercowe)

- Powiększenie prawego A
- $\uparrow$  napięcia ukł. Współczulnego
- P pulmonale
- P kordiale

### Niewidoczne

- Tachykardia
- Bloki AV

### Dwufazowe -> „fala F”

- Trzepotanie (250-350/min)

### Różnokształtne -> „fala f”

- Migotanie (350-600/min)

## Odcinek PQ

### $\downarrow$ skośne w dół

- $\uparrow$  prawego A

### $\downarrow$ poziome

- Ostre zapalenie wsierdzia

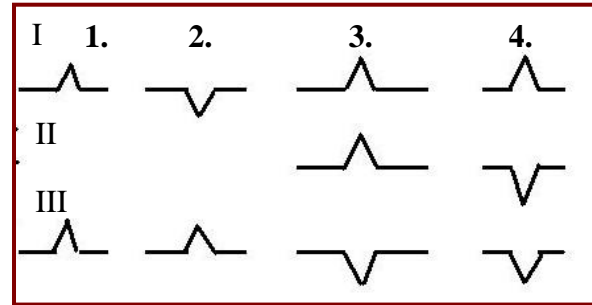
## Odstęp PQ

### wydłużenie

- Blok AV

### skrócenie

- Zespół preekscytacji
- Hipersympatykonia



## Zespół QRS

### Poszerzony $> 0,12$ sek

- LBBB lub RBBB
- Zespół preekscytacji
- Rytm / pobudzenie komorowe

### Nieprawidłowe Q i QS

- Zawał serca
- Ogłuszenie serca
- Kardiomiopatie
- Zespół preekscytacji
- LBBB lub RBBB

## Uniesienie ST

### $\uparrow$ J z wklęsłym ST (przedsercowe)

- Z. wczesnej repolaryzacji VV

### $\uparrow$ J $\geq 2$ mm w V1-V3 + $\uparrow$ ST skośnie do dołu

- Z. Brugadów

### $\uparrow$ ST poziome/wypukłe (fala Pardeego)

- Pełnościenne niedokrwienie
- Zawał serca

### $\uparrow$ ST poziome + przeciwstawne $\downarrow$ w aVR i V1

- Ostra faza zapalenia osierdzia

### $\uparrow$ skośny do góry

- Hiperwagotonia
- LBBB / RBBB
- Zespół preekscytacji

# Interpretacja EKG

## Obniżenie ST

### Skośne do góry

- Rzadko – niedokrwienie LV

### Poziome

- Niedokrwienie serca
- Rzadko fizjologicznie

### Skośne do dołu

- Niedokrwienie serca
- Przerost LV
- RBBB/LBBB
- Zespół WPW

## Odstęp QT

### Krótki <0,3 sek.

- Hiperkaliemia
- Hiperalcemia
- Hipotermia
- Wrodzony

### Długi $\geq 0,45$ mężczyźni $\geq 0,46$ kobiety

- LQTS – wrodzony zespół długiego QT

## Załamek T

### Głębokie ujemne w V2-V3

- Zawał serca
- Zapalenie mięśnia sercowego
- Kardiomiopatia przerostowa
- Rzadko- guz chromochłonny
- Rzadko- udar mózgu

### Wysokie

- Fizjologiczne
- Ostre niedokrwienie serca
- Hiperkaliemia

### Płaskie

- Nieswoiste (ch. Tarczycy, leki, inne)

### Dwufazowe ujemno-dodatnie i ujemne

- RBBB/LBBB
- Zespół WPW
- Przedwczesne/dodatkowe pobudzenia
- Rytmu komorowe

## Załamek U

### Może być niewidoczny w EKG

#### Wysoki

- Hipokaliemia
- Guz chromochłonny
- Udar mózgu
- LGTS

#### Ujemne

- Niedokrwienie serca
- Świeży zawał serca
- Przerost LV

## Interpretacja EKG – zaburzenia elektrolitowe

$\uparrow K^+$ Hiperkaliemia		
$<5.5 \text{ mmol/l}$	$5.5-7.5 \text{ mmol/l}$	$>7.5 \text{ mmol/l}$
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <math>\uparrow</math> amplitudy T</li><li>➤ zwężenie T</li><li>➤ skrócenie QT</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ poszerzenie z. QRS</li><li>➤ spłaszczenie P</li><li>➤ wydłużenie odst. PQ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ asystolia</li><li>➤ migotanie komór VF</li></ul>

$\downarrow K^+$ Hipokaliemia	
$<3,5 \text{ mmol/l}$	Bardziej zaawansowana Ok. $<2,5 \text{ mmol/l}$
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <math>\downarrow</math> amplitudy T</li><li>➤ <math>\downarrow</math> odc. ST</li><li>➤ <math>\uparrow</math> ampli. i szer. U</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <math>\uparrow</math> odst. PQ</li><li>➤ poszerz. z. RS</li><li>➤ torsade de pointes</li><li>➤ przedwcz. pobudz. V</li></ul>

$\uparrow Ca^+$ Hiperkalcemia
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ skrócenie/zanik ST</li><li>➤ skrócenie QT</li></ul>

$\downarrow Ca^+$ Hipokalcemia
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ wydłużenie ST</li><li>➤ wydłużenie ods. QT</li></ul>

$\uparrow Ca^+ + \downarrow K^+$
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Krótkie ods. QT</li><li>➤ Wys. i szer. U</li></ul>