

**Kiedy beta-adrenolityki w oHCM to
za mało: między HR i LVOTO
22.11.2025**

Prof. Dr hab.n.med. Krzysztof Ozierański



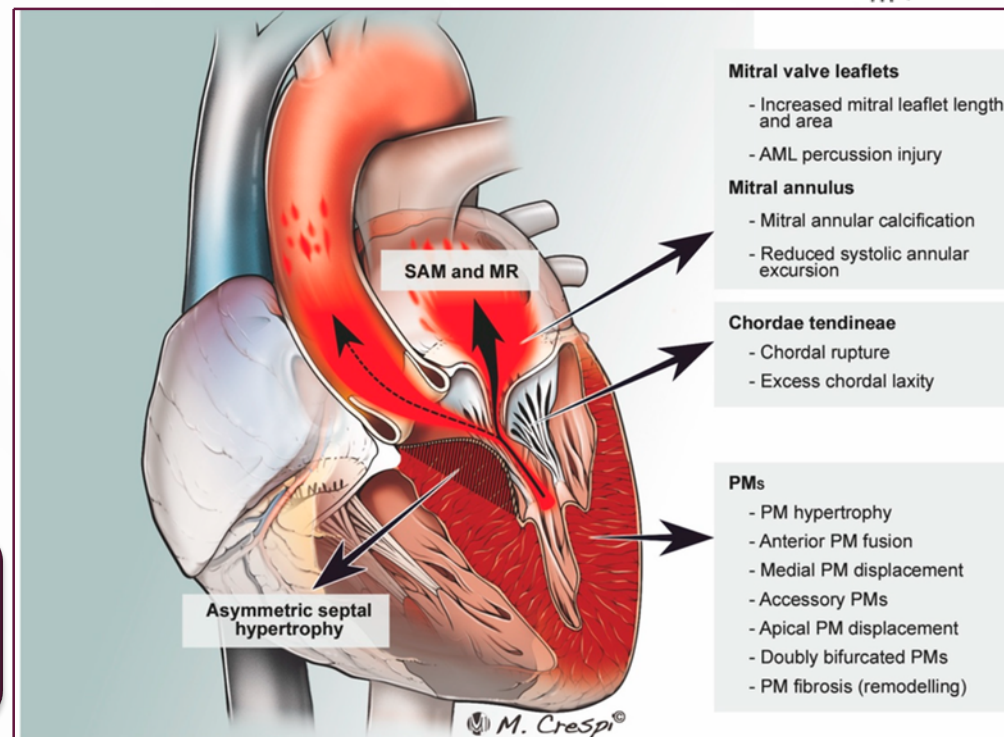
 Bristol Myers Squibb®

Plan prezentacji



- Patofizjologia oHCM
- Działanie beta-adrenolityków na HR/LVOTO
- Pozycja w wytycznych i cele
- Metoprolol vs inhibitor miozyny
- Przypadek kliniczny

LVOTO: Dynamiczna oś patofizjologii w oHCM



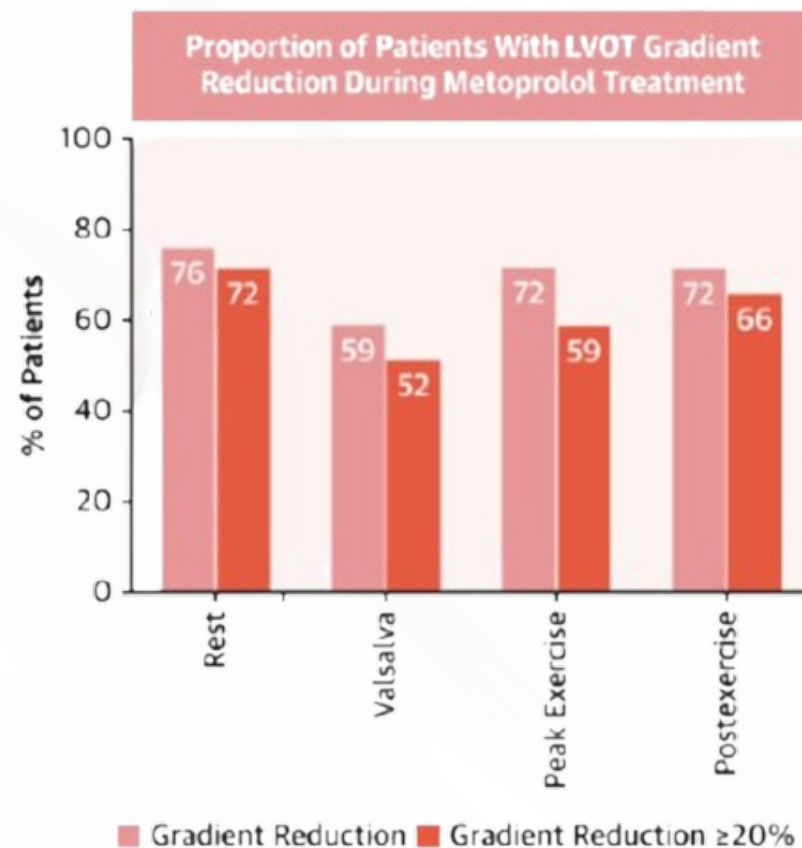
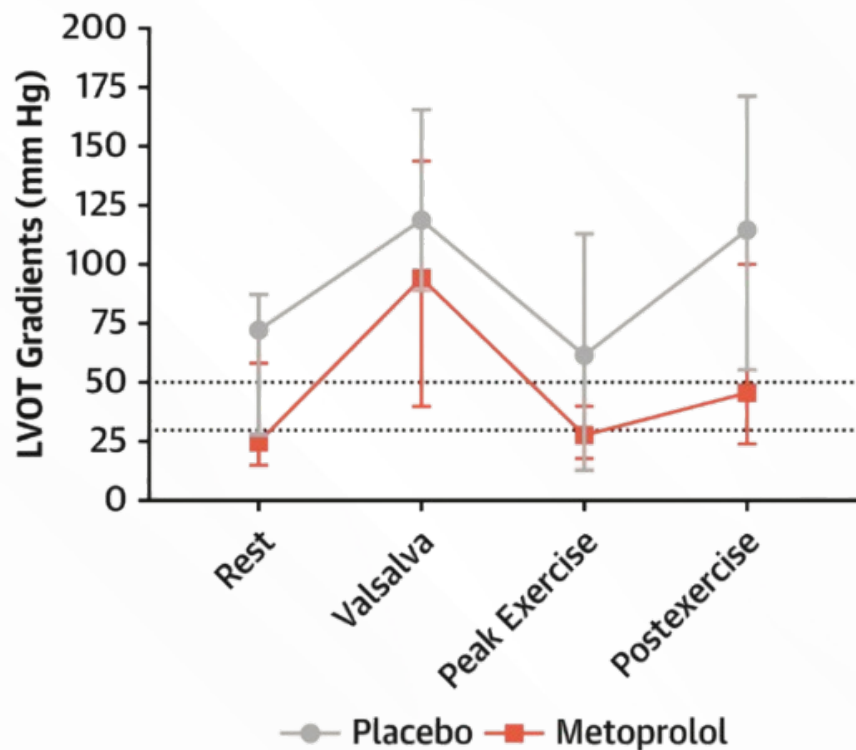
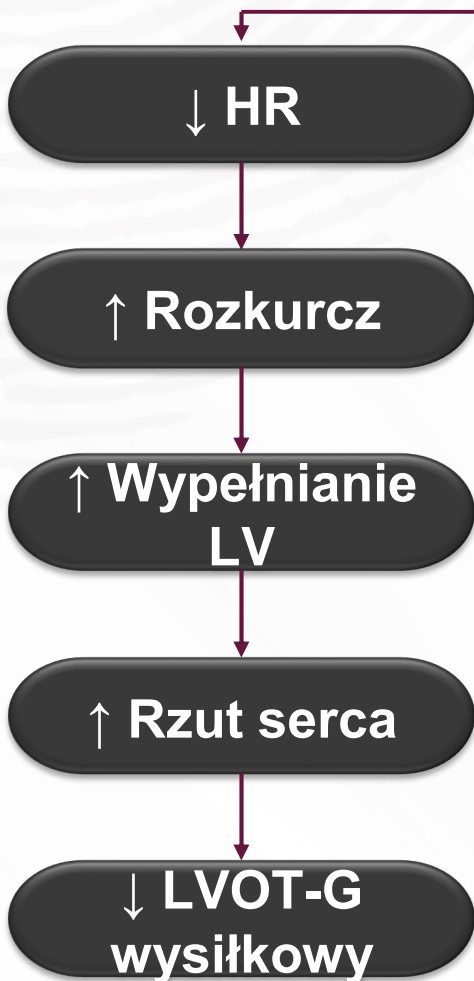
Znaczenie β -blokady i kontroli częstości rytmu serca – klucz do stabilizacji gradientu w LVOT



Dlaczego beta-adrenolityki w oHCM ?



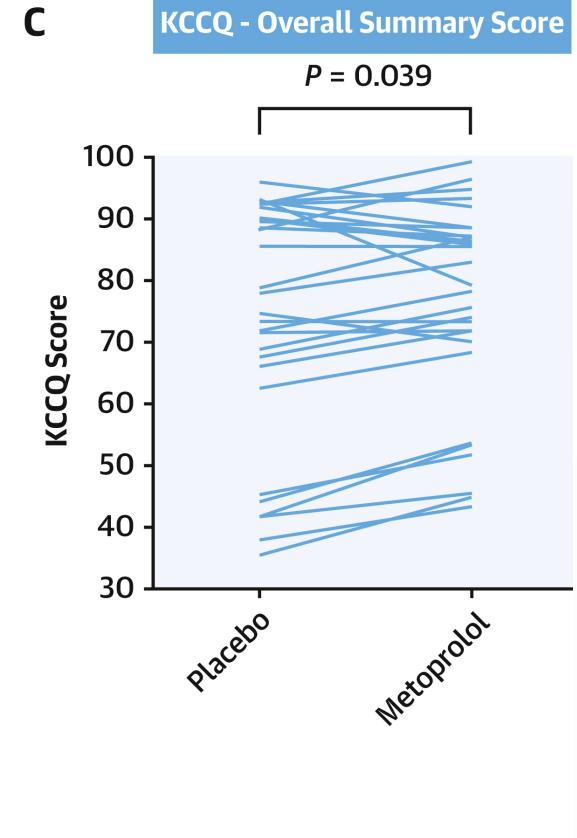
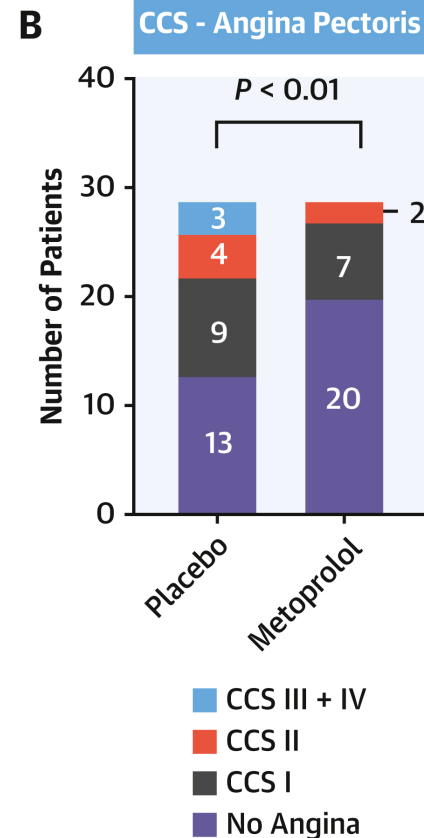
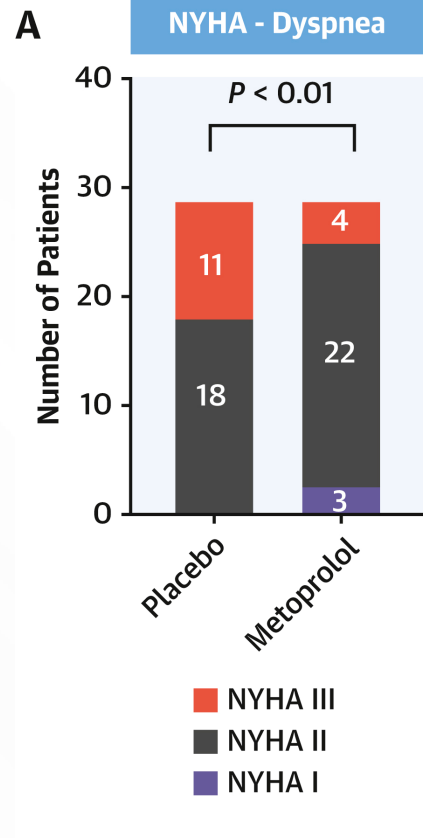
Beta-adrenolityk



Dlaczego Beta-adrenolityki w oHCM ?

Beta-adrenolityki

- ↑ Jakość życia
- ↓ Ból w klatce piersiowej
- ↓ NYHA / duszność
- ↓ Arytmii
- ↔ pVO2max



EBM i pozycja beta-adrenolityków w wytycznych



Beta-adrenolityki:

- Zalecane jako 1. linia leczenia objawowego.

Ale!

- Ograniczone dane z badań klinicznych (RCT!).
- Niejednorodne dane o skuteczności.

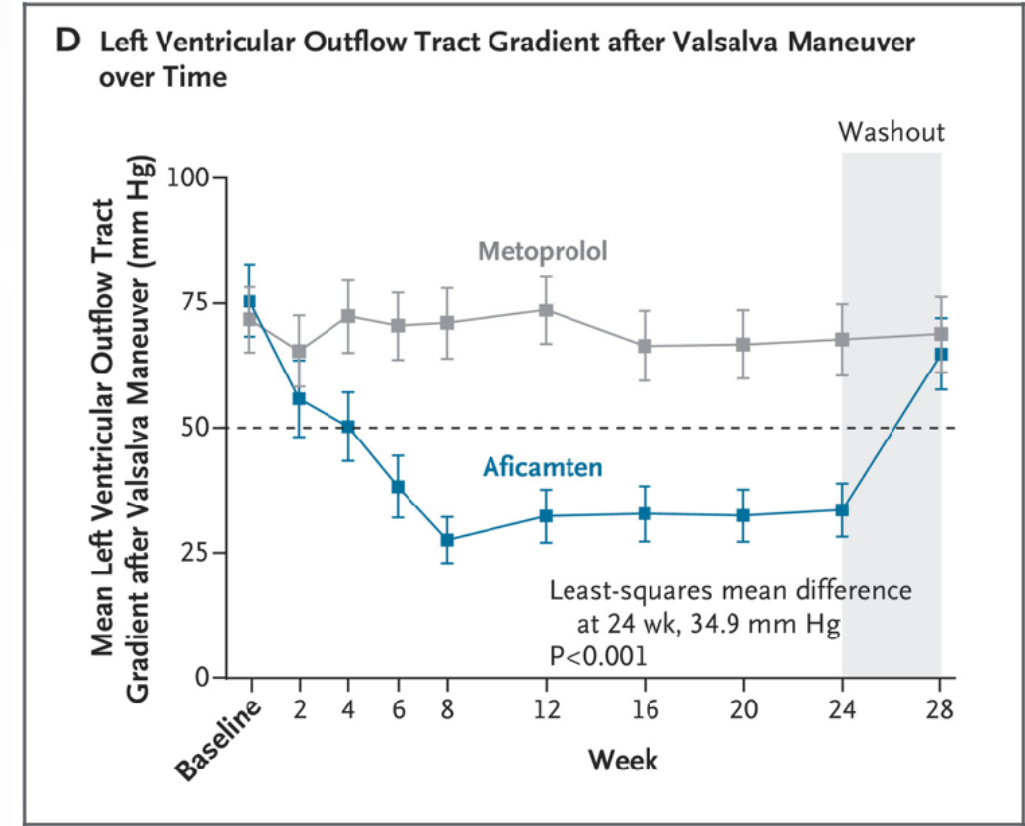
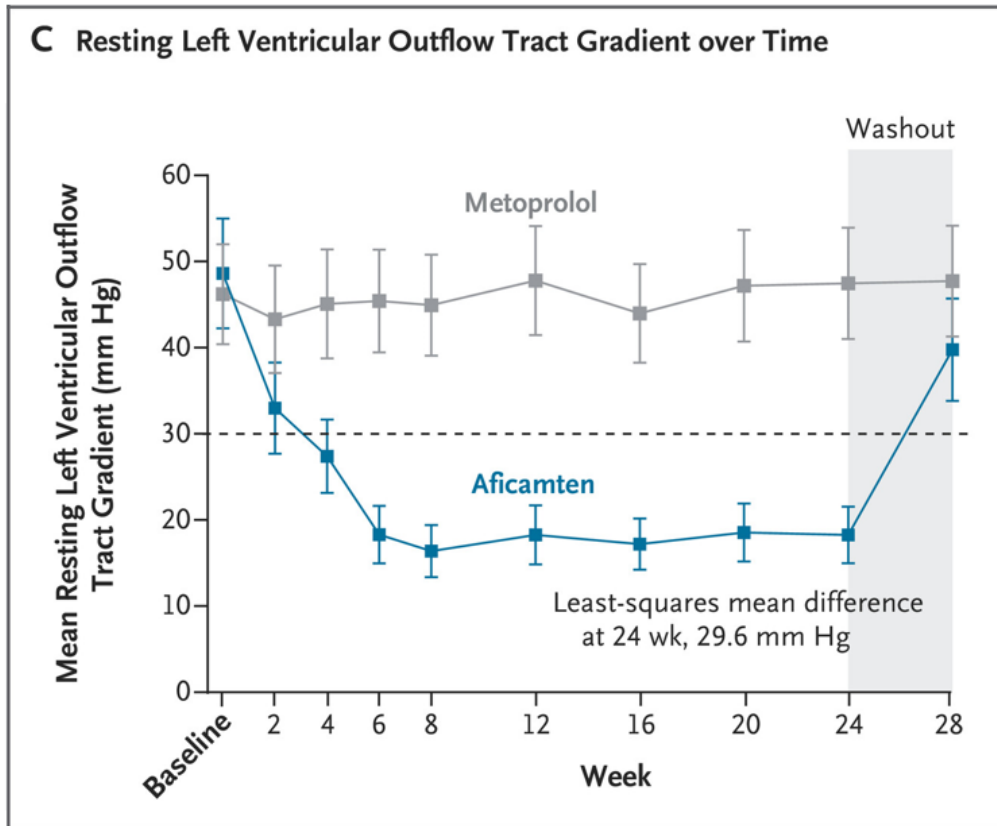
Tabela zaleceń 19 — Zalecenia dotyczące zachowawczego leczenia zawężenia drogi odpływu lewej komory

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
<u>Beta-adrenolityki</u> niewywierające działania naczyniorozszerzającego, w dawkach stopniowo zwiększanych do maksymalnej tolerowanej, zaleca się jako leczenie pierwszego rzutu w celu zmniejszenia objawów u pacjentów ze spoczynkowym lub dającym się wywołać LVOTO [631–633, 648–650]	I	B
Werapamil lub diltiazem, w dawkach stopniowo zwiększanych do maksymalnej tolerowanej, zaleca się w celu ograniczenia dolegliwości u objawowych pacjentów ze spoczynkowym lub dającym się wywołać LVOTO, którzy nie tolerują beta-adrenolityków lub mają przeciwwskazania do stosowania tych leków [633, 637–641]	I	B
Dizopiramid ^d , w dawce stopniowo zwiększanej do maksymalnej tolerowanej, zaleca się w połączeniu z beta-adrenolitykiem (lub, jeżeli nie jest to możliwe, z werapamilem lub diltiazemem) w celu zmniejszenia objawów u pacjentów ze spoczynkowym lub dającym się wywołać LVOTO [632–634]	I	B
<u>Inhibitor ATP-azy miozyny sercowej (mawakamten)</u> , w dawce stopniowo zwiększanej do maksymalnej tolerowanej pod echokardiograficzną kontrolą LVEF, należy rozważyć jako uzupełnienie beta-adrenolityku (lub, jeżeli nie jest to możliwe, werapamilu lub diltiazemu), w celu zmniejszenia objawów u dorosłych pacjentów ze spoczynkowym lub dającym się wywołać LVOTO [622, 642–646]	IIa	A
<u>Inhibitor ATP-azy miozyny sercowej (mawakamten)</u> , w dawce stopniowo zwiększanej do maksymalnej tolerowanej pod echokardiograficzną kontrolą LVEF, należy rozważyć jako monoterapię u objawowych dorosłych pacjentów ze spoczynkowym lub dającym się wywołać (podczas wysiłku fizycznego lub próby Valsalvy) LVOTO, którzy nie tolerują beta-adrenolityków, werapamilu/diltiazemu oraz dizopiramidu lub mają przeciwwskazania do stosowania tych leków [622, 644–646]	IIa	B

LVOT-G: Inhibitor miozyny vs metoprolol



- Metoprolol ma ograniczony wpływ na LVOT-G w spoczynku i po próbie Valsalvy w porównaniu do **inhibitora miozyny**



Przypadek kliniczny – Mężczyzna, 62-letni, oHCM



Badanie podmiotowe:

- NYHA II
- Zawroty głowy i bóle w klp. przy wysiłku
- Kołatania serca
- Stany przedomdleniowe

Badanie przedmiotowe:

- Szmer skurczowy nad sercem
- HR spoczynkowa - 90/min
- BP 130/80 mmHg

Badania laboratoryjne:

- NT-proBNP: 1102 pg/ml [norma: 0,0-125 pg/ml]
- Troponina-I: 63,1 ng/l [norma: 0,0-34,2 ng/l]

Ocena elektrokardiograficzna:

- Holter-EKG: śr. SR 80/min., 4 epizody nsVT (max. 28 pobudzeń)
- EKG: SR 90/min., lewogram, LVH, zmiany ST-T wtórne do LVH

Echokardiografia:

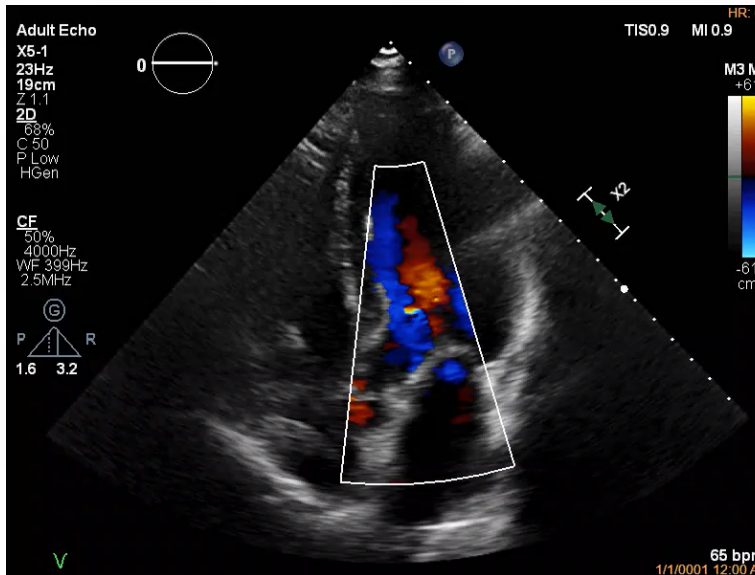
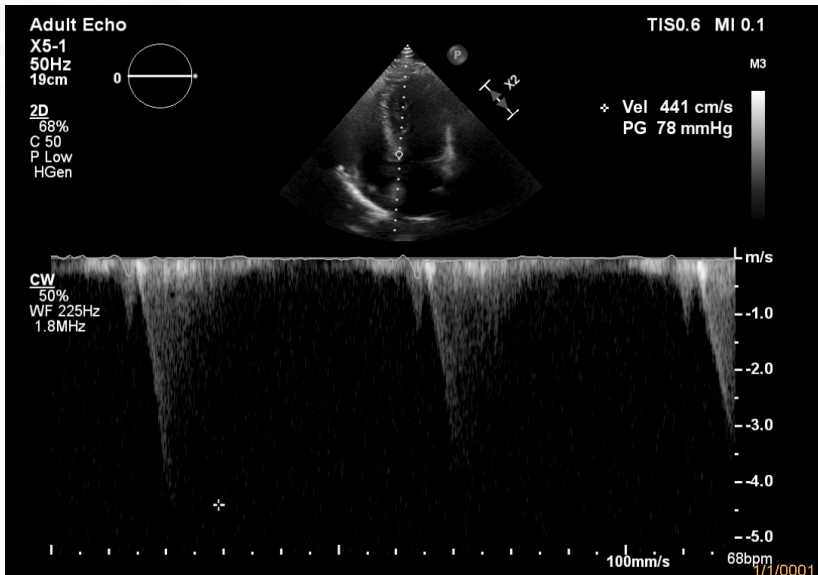
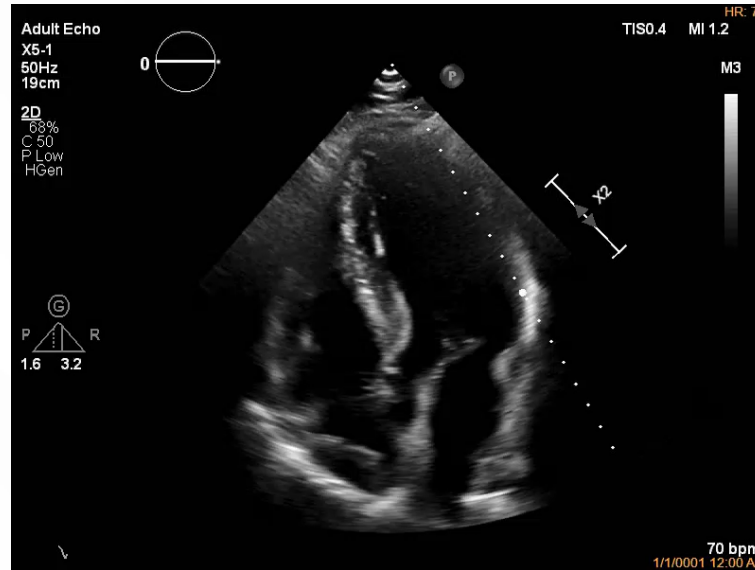
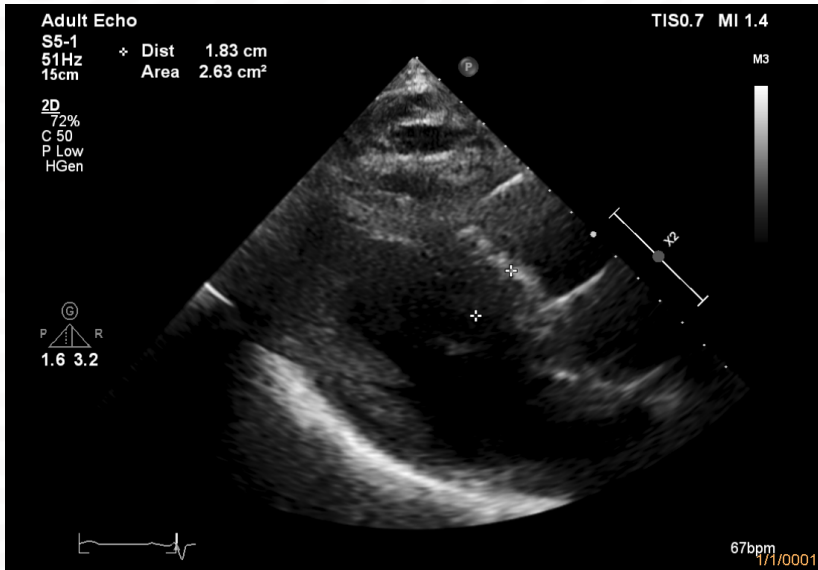
- IVS 18 mm
- LVEF 62%
- **LVOT-G 35/78 mmHg (spocz./Valsalva)**

Koronarografia:
zmiany nieistotne

Cel leczenia

Redukcja LVOT-G i objawów oHCM

Przypadek kliniczny - ocena echokardiograficzna



Przypadek kliniczny - decyzja terapeutyczna



Które beta-adrenolityki ?:

- Preferowane $\beta 1$ -selektywne i niewazodylatacyjne: metoprolol, bisoprolol, nadolol, atenolol

Bursztynian metoprololu – dawkowanie (klasyczna tytracja):

1. **Start:** 25–50 mg raz dziennie (CR/XL)
2. **Zwiększanie dawki:** co 1–2 tygodnie podwajać dawkę, jeśli pacjent toleruje
3. **Typowe dawki terapeutyczne:** 100–200 mg/d (najczęściej)
4. **Dawka maksymalna:** nawet do 400 mg/d (rzadko; przy wysokich LVOT-G i dobrej tolerancji)

Metoprolol bursztynian (succinate)

- forma o przedłużonym uwalnianiu (CR/XL)
- działa 24 godziny
- podawany raz dziennie

Metoprolol winian (tartrate)

- forma o natychmiastowym uwalnianiu (IR)
- działa 3–6 godzin
- podawany 2–3 razy dziennie

Cel: HR w spoczynku ok. 50–60/min —zwykle najlepsza kontrola objawów i gradientu.

Dodatkowe zalecenia: odpowiednie nawodnienie, unikanie wazodylatorów, itp

Przypadek kliniczny – ocena po 2 miesiącach



Osiągnięto maksymalną tolerowaną dawkę metoprololu (100 mg/d)

Badanie podmiotowe:

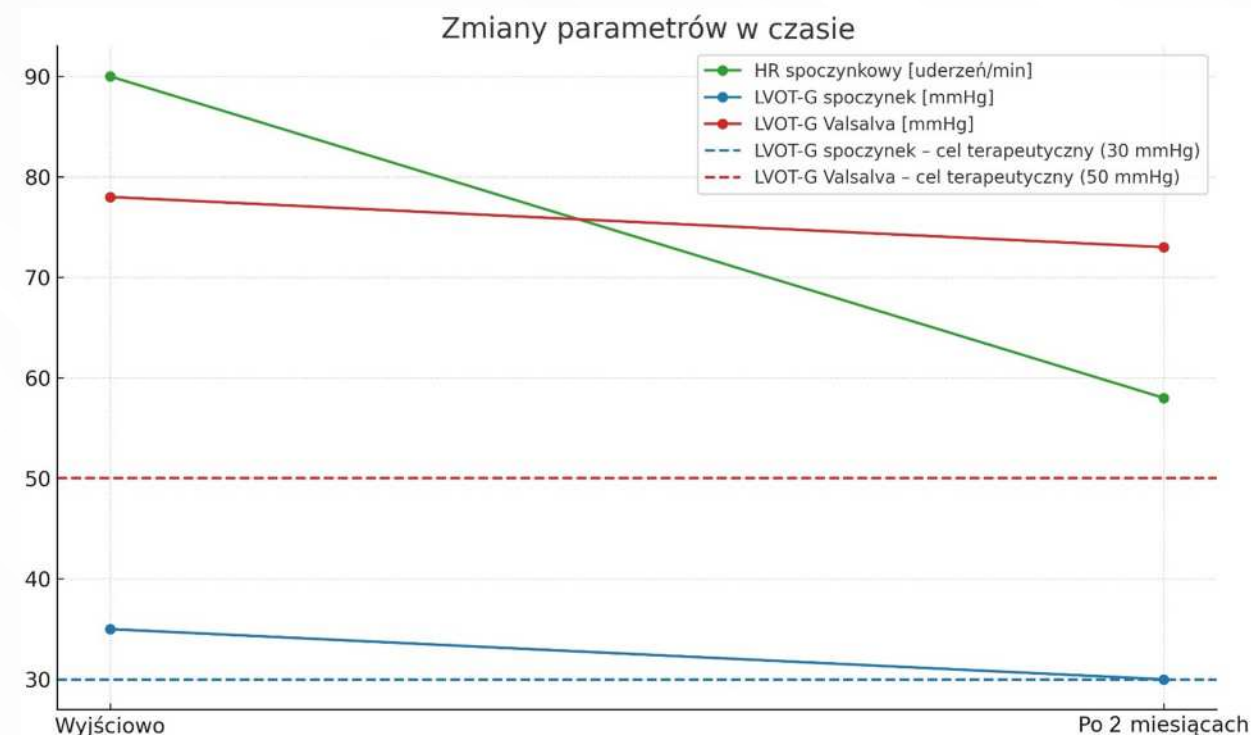
- ↓ nasilenia objawów

Ocena elektrokardiograficzna

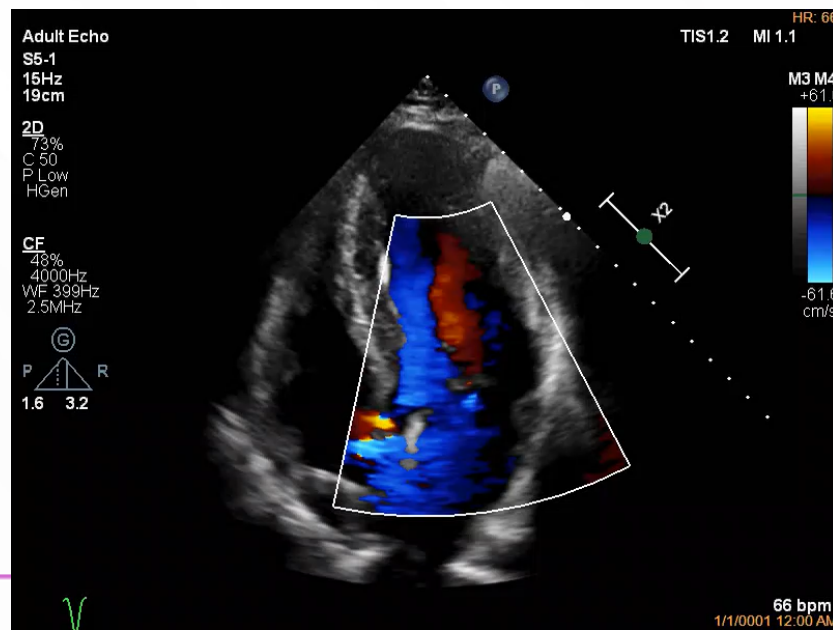
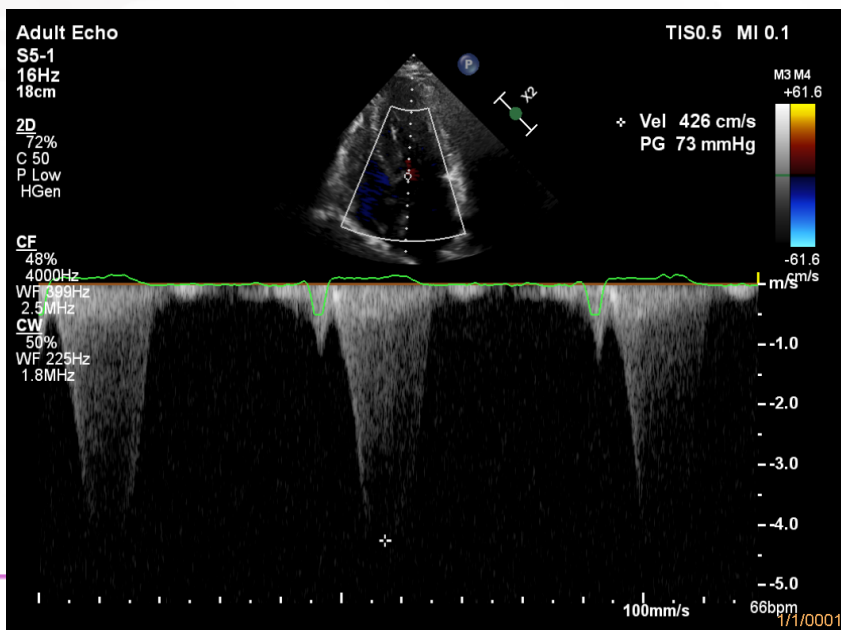
- HR w spoczynku: **53/min.**
- Średnia HR w Holter EKG: **65/min**

Badanie echokardiograficzne:

- Gradient LVOT w spoczynku: **30 mmHg**
- Gradient LVOT po próbie Valsalwy: **73 mmHg**



Przypadek kliniczny – wizyta kontrolna



Przypadek kliniczny – co dalej?

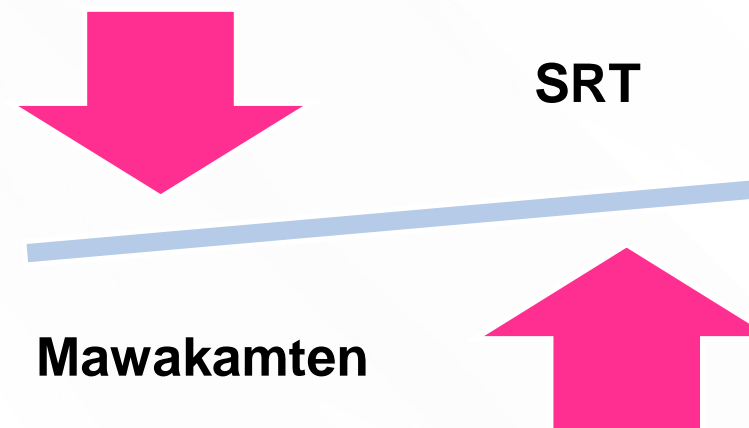


Utrzymujący się problem kliniczny, pomimo optymalizacji dawki beta-adrenolityku:

- Objawy nadal obecne (NYHA II)
- LVOT-G (valsalva) > 50 mmHg

Możliwe dalsze kierunki postępowania:

- Dołączenie inhibitora miozyny
- Leczenie inwazyjne (jeśli spełnione kryteria)



Take-home messages



Zalety beta-adrenolityków (β -blokada):

- Redukcja HR,
- Redukcja części objawów (kołatania serca, bóle w klp.)

Ograniczenia:

- Umiarkowany / słaby wpływ na LVOT-G
- Ryzyko klinicznie istotnej bradykardii
- Bez wpływu na wydolność fizyczną ocenianą (pVO₂) w CPET

W oHCM ważne jest kompatybilne działanie beta-adrenolityków i inhibitorów miozyny, które są wyraźnie skuteczniejsze w redukcji LVOT-G (spoczynek i valsalva), a przy tym mają szereg działań plejotropowych (redukcja biomarkerów sercowych, pozytywny remodeling serca), redukcja objawów i są dobrze tolerowane.



Dziękuję

