



Terapia hybrydowa - przyszłość w leczeniu CTEPH?

Grzegorz Kopeć

Klinika Chorób Serca i Naczyń UJ CM

Centrum Chorób Rzadkich Układu Krążenia

W Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II



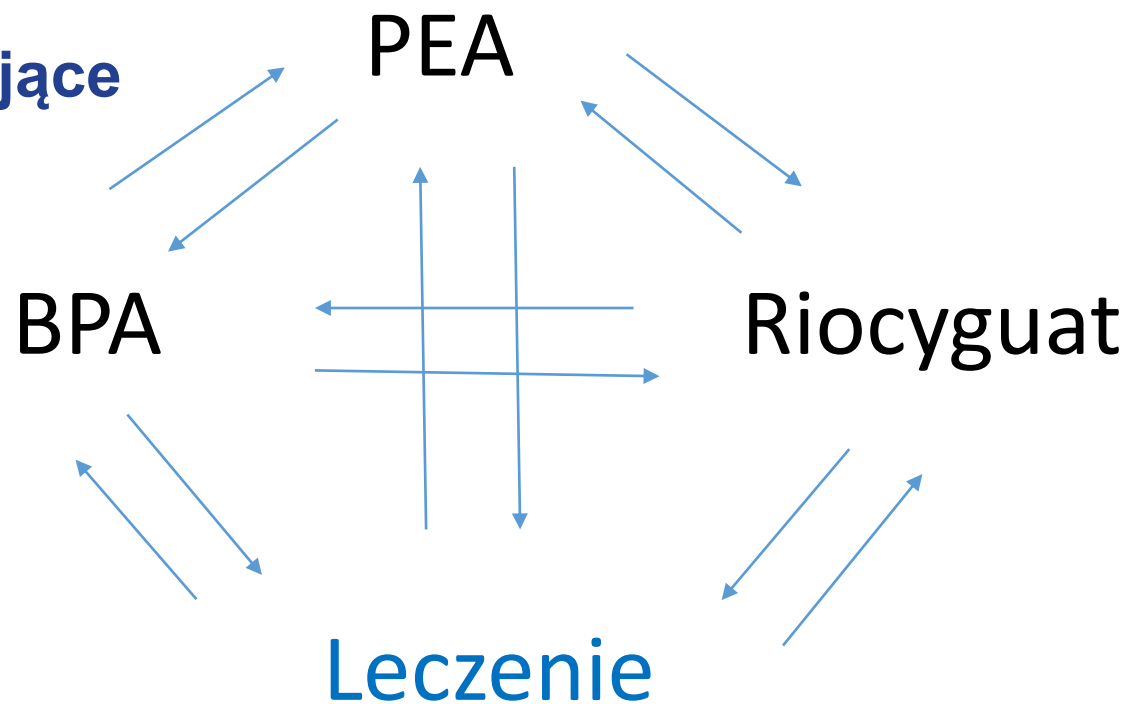


Disclaimer

- Niniejszy wykład powstał dzięki wsparciu firmy MSD.
- Wszelkie poglądy zawarte w niniejszej prezentacji odzwierciedlają wyłącznie opinie autora i nie stanowią reklamy produktów leczniczych w świetle ustawy „Prawo farmaceutyczne”



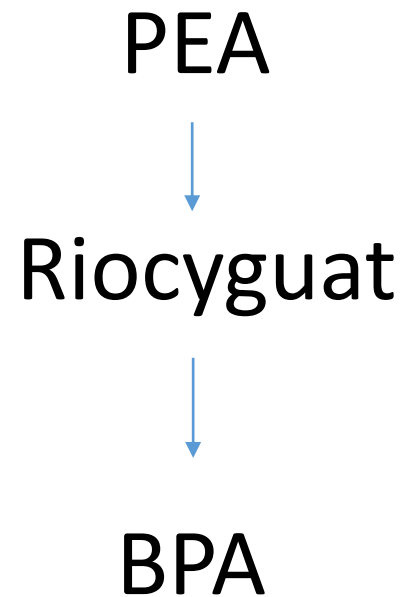
Leczenie wspomagające



Leczenie wspomagające

- antykoagulacja
- tlenoterapia
- odpoczynek/rehabilitacja

Przetrwale CTEPH



Cel	Wskaźnik sukcesu
≤ 20 mmHg	28%
21-24 mmHg	21%
≥ 25 mmHg	51%

Papworth Hospital, Cambridge
Circulation. 2016;133:1761-1771.
Monitorowanie 3,6,12 miesięcy

Leczenie wspomagające

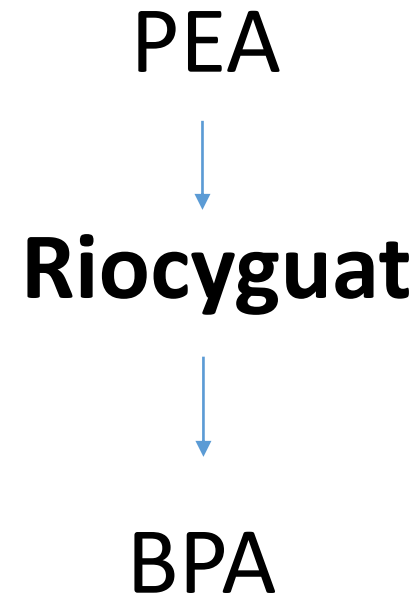
Przetrwale CTEPH

Riociguat zaleca się u objawowych pacjentów, którzy zostali wykluczeni z zabiegu operacyjnego przez zespół CTEPH, w tym co najmniej jednego chirurga doświadczonego w zakresie PEA lub występuje u nich przetrwale/nawracające CTEPH po leczeniu chirurgicznym

I

B

27% pacjentów w badaniu CHEST



Leczenie wspomagające

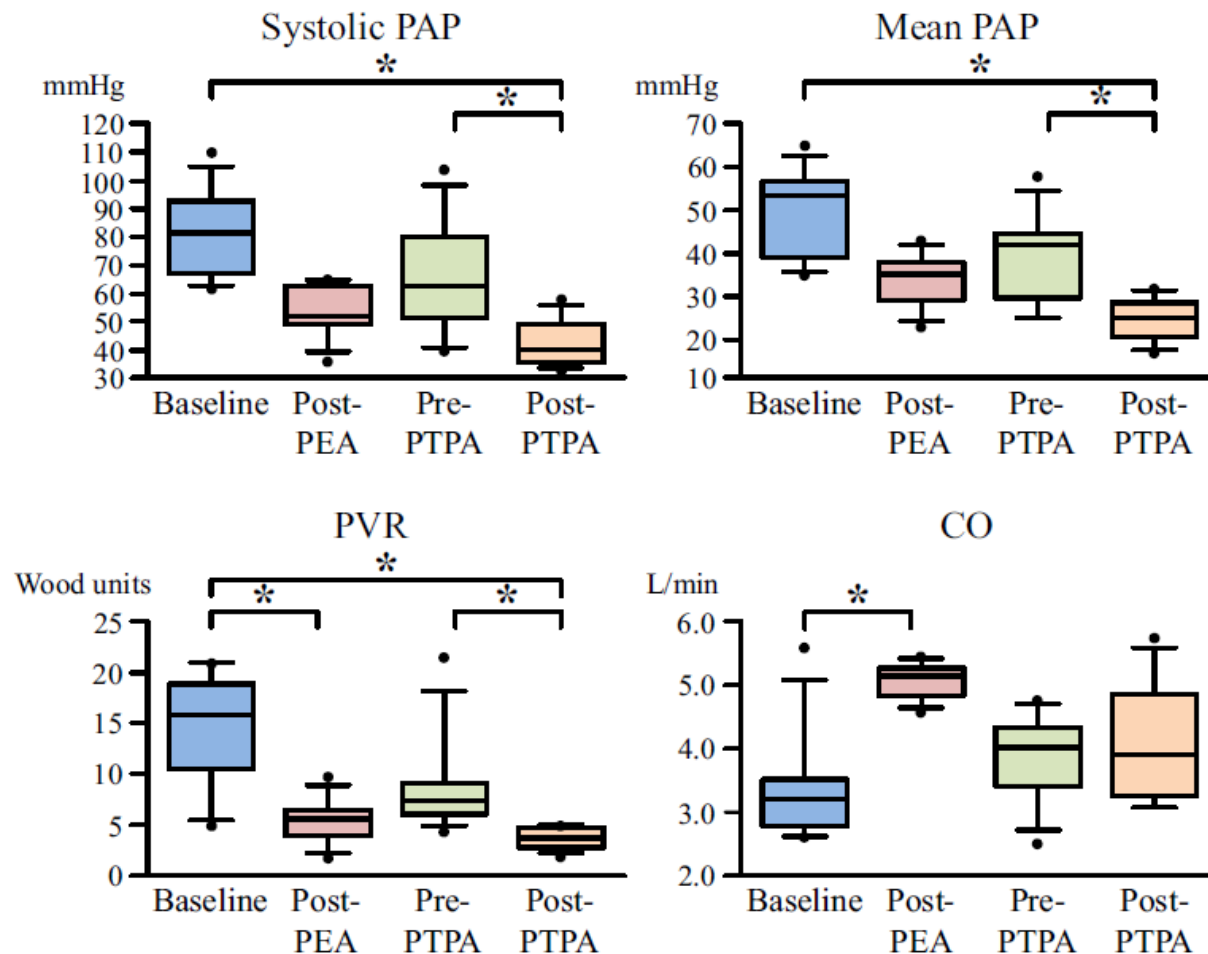
Przetrwale CTEPH

PEA
↓
Riocyguat [przetrwale CTEPH]
↓

Zmiana	Leczenie farmakologiczne (15 badań)	BPA (6 badań)
mPAP	-5,2%	-44,4%
PVR	-14,3%	-61,8%
CI	24,3	24,3%

Phan K. Medical Therapy Versus Balloon Angioplasty for]CTEPH: A Systematic Review and Meta-analysis. Heart,Lung and Circulation (2017)

BPA po PEA



Shimura N (Tokio) IJC 2015;183:138; 39 pacjentów PEA, 9 pacjentów dodatkowo BPA

Wstępne leczenie farmakologiczne (terapia pomostowa)

Riocyguat [oczekiwanie na PEA/BPA]

↓
PEA

↓
BPA



Autor, rok	Liczba pacjentów (Kraj, ośrodek)	Leczenie swoiste przed BPA	Leczenie swoiste po BPA
Kawakami, 2016	97 (Japonia - Okayama)	PCA: 58 (60%) ERA: 46 (47%) PDE-5i lub sGCs: 35 (36%)	Brak informacji
Kimura, 2016	66 (Japonia - Tokio)	PCA: 19 (29%) ERA: 27 (41%) PDE-5i lub sGCs: 43 (65%)	Brak informacji
Aoki, 2016	25 (Japonia - Sendai)	PCA: 7 (28%) ERA: 1 (5%) PDE-5i lub sGCs: 20 (80%)	PCA: 3 (12%) ERA: 1 (4%) PDE-5i lub sGCs: 11 (44%)
Ogo, 2016	80 (Japonia - Osaka)	PCA: 37 (46%) ERA: 26 (32%) PDE-5i lub sGCs: 24 (30%)	Leki utrzymano do czasu kontroli
Roik, 2016	9 (Polska - Warszawa)	PCA: 0 (0%) ERA: 0 (0%) PDE-5i lub sGCs: 6 (67%)	Brak informacji
Yamasaki, 2016	29 (Japonia - Fukuoka)	PCA: 8 (28%) ERA: 9 (31%) PDE-5i lub sGCs: 19 (66%)	Leki utrzymano do czasu kontroli
Darocha, 2017	25 (Polska – Otwock)	PCA: 2 (8%) ERA: 0 (0%) PDE-5i lub sGCs: 19 (76%)	Brak informacji



Wstępne leczenie farmakologiczne (terapia pomostowa)

Riocyguat [oczekiwanie na PEA/BPA]

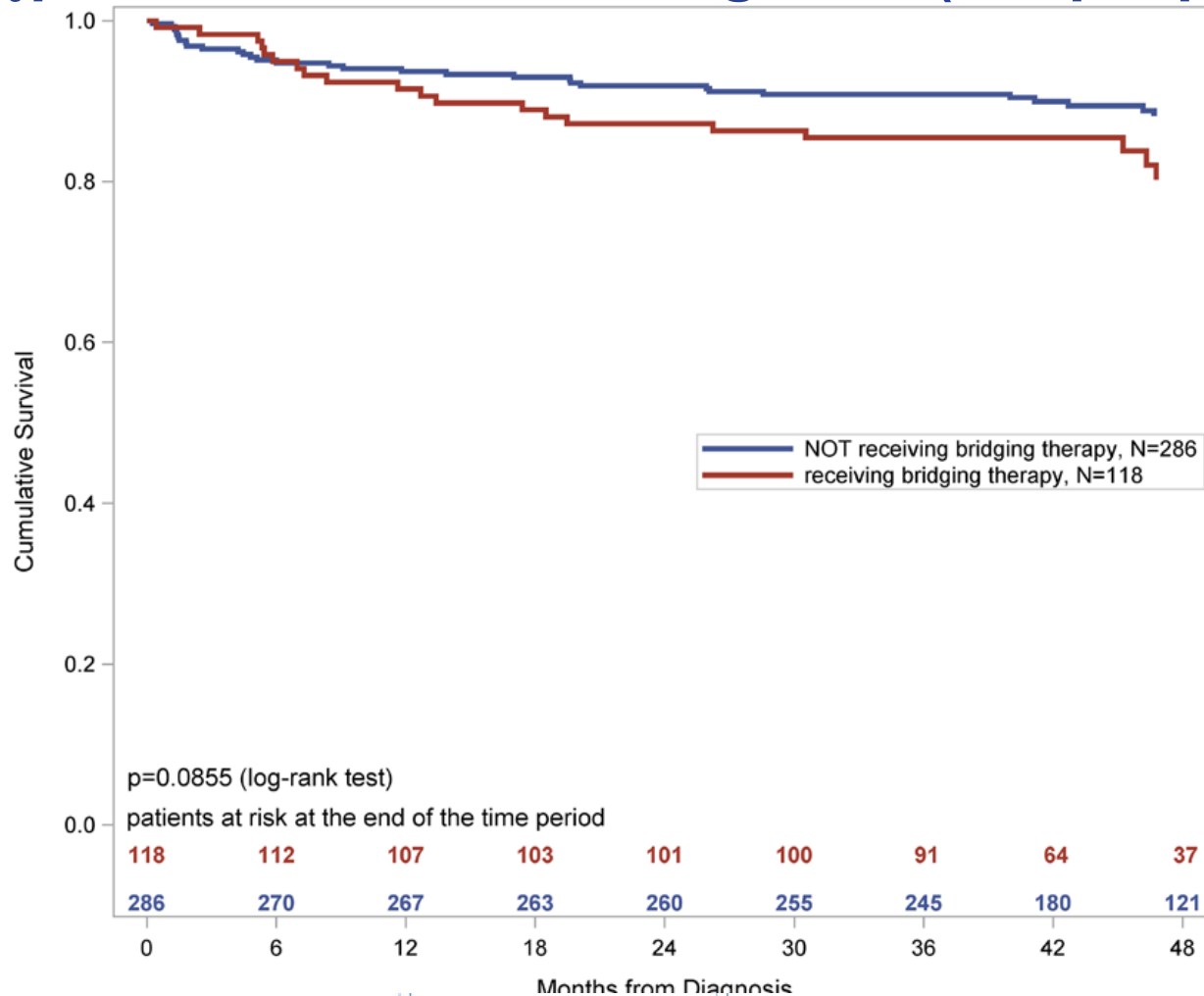


PEA

30% pacjentów otrzymuje leczenie celowane przed PEA

Pacjenci u których stosowane jest leczenie celowane mają PEA wykonywane później niż pacjenci, u których leczenie celowane nie jest włączane przed operacją (4,6 vs 2,1 miesiące)

Wstępne leczenie farmakologiczne (terapia pomostowa)



Long-Term Outcome of Patients With Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension Results From an International Prospective Registry
Circulation. 2016;133:859-871

Ratunkowe BPA po nieskutecznej PEA

	M, lat 64	K, lat 63	K, lat 69
wyściowo	mPAP 52 mmHg, TPR 886 dyn*s*cm ⁻⁵	mPAP 64 mmHg, TPR 1280 dyn*s*cm ⁻⁵	mPAP 44 mmHg, TPR 1257 dyn*s*cm ⁻⁵
Po wyjściu z krążenia pozaustrojowego	Ciężka hipoksemia, niewydolność krążenia	Niewydolność krążenia	Ciężka hipoksemia, niewydolność krążenia
Interwencja	ECMO PA-LA BPA LA9, LA10 16 POD	ECMO V-A BPA LA7, LA8 7 POD	BPA LA8, LA10 POD 1
Efekt	Usunięcie ECMO Zgon z powodu wstrząsu septycznego	Zapalenie płuc w obszarze pod BPA Zgon z powodu wstrząsu septycznego	Ekstubacja, kolejne BPA Wypis ze szpitala

Rescue balloon pulmonary angioplasty for early failure of pulmonary endarterectomy: The earlier the better? Stéphane Collaud, Philippe Brenot, Olaf Mercier, Elie Fadel, Paryż. International Journal of Cardiology 222 (2016) 39–40.



BPA w czasie PEA (Leczenie łączone BPA i PEA)

Wstępna kwalifikacja do hybrydowego zabiegu
na podstawie angiografii (8 pacjentów)



Ostateczna kwalifikacja
na podstawie obraz w polu operacyjnym (3 pacjentów)



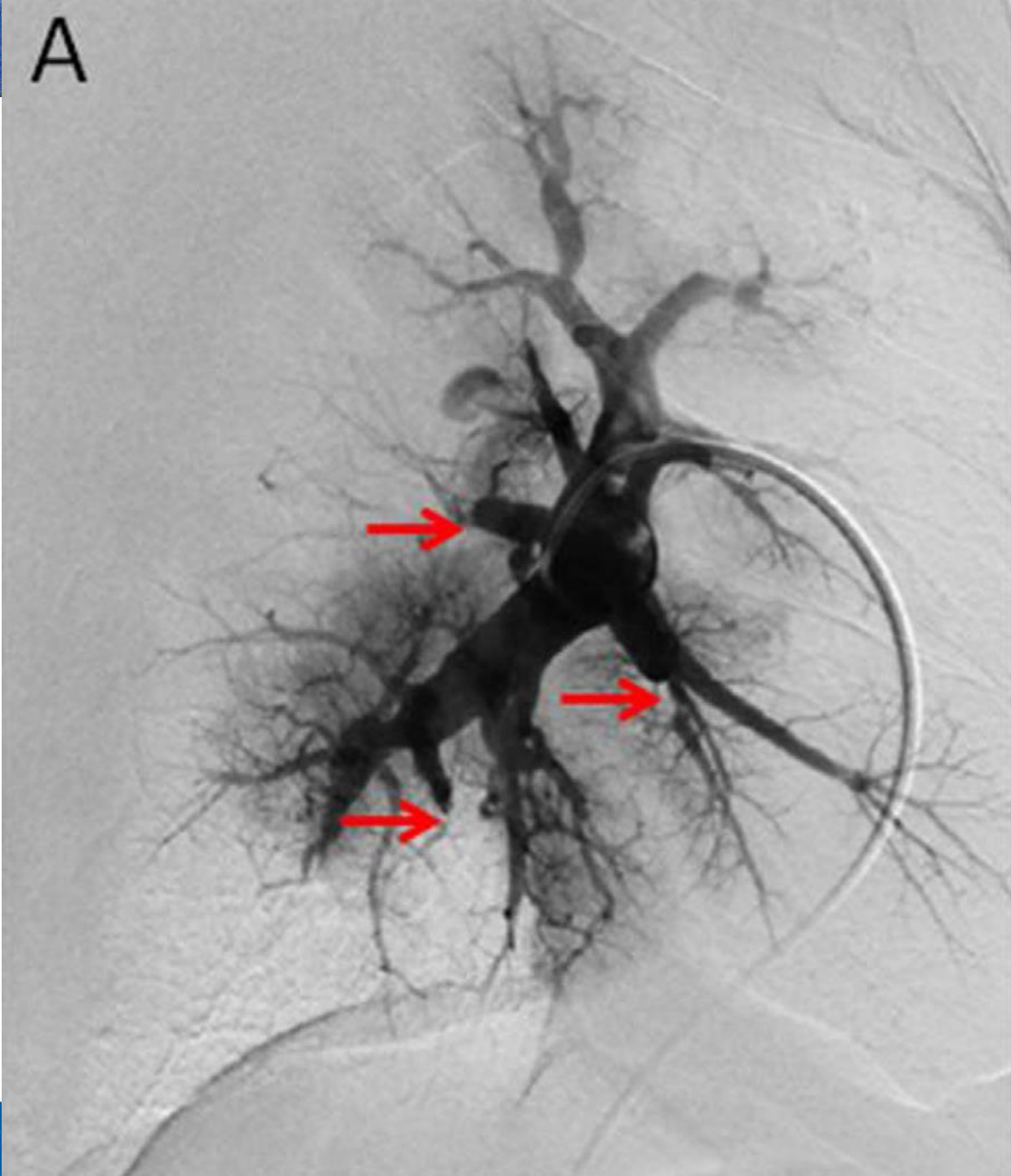
PEA po jednej stronie (zwykle prawej)



BPA po stronie drugiej (w czasie ogrzewania)

- Utrzymanie niskiego ciśnienia w tętnicy płucnej
- Utrzymanie fazy wdechu za pomocą respiratora
- Dostęp przez pień płucny

A



B



Table 1 Pulmonary Hemodynamics and World Health Organization Functional Classes of All Patients^a

Patient	Mean PAP (mm Hg)		PVR (dyne · sec/cm ⁵)			WHO Functional Class	
	Pre	Post	Pre	Post	Δ-PVR	Pre	Post (months)
1	65	38	1,600	605	995	4	2 (10)
2	65	45	1,630	601	1,029	3	1 (9)
3	64	30	852	350	502	4	1 (6)

Christoph B. Wiedenroth,... Eckhard Mayer. Combined pulmonary endarterectomy and balloon pulmonary angioplasty in patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension. J Heart Lung Transplant. 2016 May;35(5):591-6

Wkrótce NOWE rodzaje terapii hybrydowej

