

Giá trị tiên lượng của một số chỉ số chức năng thất phải trên siêu âm tim ở bệnh nhân suy tim có phân suất tổng máu giảm

Hà Thị Hương*, Khổng Nam Hương**

Đại học Y Hà Nội*

Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai**

TÓM TẮT

Tổng quan: Việc phân loại và đánh giá nguy cơ của bệnh nhân suy tim từ trước đến nay chủ yếu dựa vào các thông số đánh giá hình thái và chức năng thất trái. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng rối loạn chức năng thất phải cũng là yếu tố quan trọng, một trong những yếu tố tiên lượng, và có liên quan đến những kết cục xấu hơn ở bệnh nhân suy tim.

Phương pháp: 119 bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu giảm nhập viện được đưa vào nghiên cứu, theo dõi đánh giá trong thời gian nằm viện và sau ra viện 3 đến 6 tháng.

Kết quả: Có tổng số 119 bệnh nhân (33,6% nữ), tuổi trung bình: $63,3 \pm 15,6$. Trong đó có 57,1% bệnh nhân có suy chức năng tâm thu thất phải, 80% bệnh nhân có suy chức năng tâm trương thất phải và 46,2% bệnh nhân có suy cả chức năng tâm thu và tâm trương thất phải. Trong thời gian theo dõi, có 20 bệnh nhân tử vong (16,8%), 30 bệnh nhân (25,2%) tái nhập viện vì suy tim. Đường cong Kaplan - Meier cho thấy tỷ lệ sống còn ở nhóm suy chức năng tâm thu thất phải thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm không có suy chức năng tâm thu thất phải. Phân tích hồi quy COX đa biến cho thấy chức năng tâm thu thất phải (HR 2,133; 95% CI 1,142 - 3,985) là một yếu tố tiên lượng độc lập biến cố tử vong, tái nhập viện trong vòng 3 - 6 tháng.

Kết luận: Chức năng tâm thu thất phải là một yếu tố tiên lượng độc lập trên bệnh nhân suy tim có

phân suất tổng máu giảm phải vào viện.

Từ khóa: Suy tim phải, tử vong.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim ngày càng trở thành một vấn đề sức khỏe nghiêm trọng, với tỷ lệ mắc bệnh ngày càng tăng. Tại Mỹ, suy tim ảnh hưởng đến gần 6,2 triệu người, là bệnh chính ở khoảng 1 triệu người và là bệnh kèm theo ở khoảng 2 triệu người nhập viện hàng năm. Ước tính cho đến năm 2030 có hơn 8 triệu người (cứ 33 người thì có 1 người mắc suy tim)¹.

Nhiều nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng rối loạn chức năng thất phải cũng là yếu tố quan trọng, một trong những yếu tố tiên lượng chính, rất thường gặp, và có liên quan đến những kết cục xấu hơn ở bệnh nhân suy tim.

Siêu âm tim hiện nay là biện pháp được sử dụng rộng rãi nhất trong đánh giá chức năng thất phải. Tại Việt Nam, có rất ít nghiên cứu tìm hiểu chi tiết về giá trị tiên lượng chức năng thất phải ở nhóm bệnh nhân suy tim có EF < 40%. Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài “**Nghiên cứu giá trị tiên lượng của một số chỉ số chức năng thất phải trên siêu âm tim ở bệnh nhân suy tim có phân suất tổng máu giảm**” với hai mục tiêu:

Đánh giá chức năng thất phải trên siêu âm tim ở bệnh nhân suy tim có phân suất tổng máu giảm

Tìm hiểu giá trị của một số chỉ số chức năng thất phải trên siêu âm tim trong tiên lượng ngắn hạn tử vong và tái nhập viện ở nhóm bệnh nhân trên.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân

Tất cả các bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi đều đã được chẩn đoán xác định suy tim EF giảm theo khuyến cáo của ESC 2016. Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân suy tim do bệnh van tim thực tổn, bệnh tim bẩm sinh, viêm cơ tim hoặc viêm màng ngoài tim cấp, bệnh cơ tim phì đại. Bệnh nhân COPD, các bệnh nhân có hình ảnh siêu âm tim khó đánh giá, bệnh nhân đang có bệnh cấp tính nội, ngoại khoa; bệnh nhân từ chối tham gia vào nghiên cứu.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi được lấy tại Viện Tim mạch Việt Nam, các bệnh nhân nhập viện trong thời gian từ tháng 8/2020 đến tháng 7/2021. Tất cả các bệnh nhân được theo dõi đến tháng 10/2021.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang và theo dõi dọc.

Chọn mẫu và cỡ mẫu nghiên cứu

Chọn mẫu thuận tiện: Các bệnh nhân nhập viện

từ tháng 8/2020 đến tháng 7/2021 tại Viện Tim mạch Việt Nam, có đủ tiêu chuẩn lựa chọn.

Xử lý số liệu

Tất cả số liệu thu được sẽ được xử lý theo các thuật toán thống kê y học trên máy vi tính bằng phần mềm phân tích số liệu SPSS 20.0.

Các tiêu chuẩn chẩn đoán sử dụng trong nghiên cứu

- *Suy chức năng tâm thu thất phải khi có một trong 4 tiêu chuẩn:* (theo khuyến cáo của ASE 2015 và có đồng thuận của Hội siêu âm tim Việt Nam)²: TAPSE < 17mm; FAC < 35%; S' < 9,5cm/s; RIMP > 0,54.

- *Suy chức năng tâm trương thất phải khi có một trong 3 tiêu chuẩn:* (theo khuyến cáo của ASE 2015 và có đồng thuận của hội siêu âm tim VN)²: e' < 7,8 cm/s; E/e' > 6; E/A < 0,8 hoặc > 2

- *Suy cả chức năng tâm thu và tâm trương thất phải:* khi có 1 trong 4 tiêu chuẩn: TAPSE < 17mm hoặc FAC < 35% hoặc S' < 9,5cm/s hoặc RIMP > 0,54 và 1 trong 3 tiêu chuẩn e' < 7,8cm/s hoặc E/e' > 6 hoặc E/A < 0.8 hoặc > 2.

- *Tiêu chuẩn tăng ALĐMPTT:* khi ALĐMPTT > 35mmHg (khuyến cáo của Hội Tim mạch Việt Nam 2015)².

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm	Chung (n= 119)	Có biến cố (n=50)	Không biến cố (n=69)	P
Tuổi	63,3±15,6	70.58±15.05	58.03±13.83	0.000
Giới nam	79(66.4%)	26(52%)	53(76.8%)	0.002
Tần số tim	94,3±16,6	97.9±18.3	91.8±14.9	0.045
Troponin T	218±547	359	114.8	0.036
NYHA	2.85±0.8	3.1±0.8	2.65±0.7	0.001
NT-proBNP	1152± 1287	1523	738	0.000
HATT	119,4±22,6	116±8.9	119.6±23	0.73

Nghiên cứu của chúng tôi thu thập được số liệu trên tổng số 119 bệnh nhân được chẩn đoán suy tim EF < 40% nhập viện, trong đó 33,6% nữ, tuổi trung bình 63,3 ± 15,6 tuổi. Bệnh nhân nhập viện có phân độ NYHA cao, nồng độ NT-proBNP cao. Trong số 119 Bệnh nhân tham gia nghiên cứu, có 5 bệnh nhân tử vong tại viện, tổng số bệnh nhân tử vong trong thời gian theo dõi là 20 bệnh nhân (16.8%), 30 bệnh nhân (25.2%) tái nhập viện vì

đợt cấp suy tim. Tổng số 50 bệnh nhân có biến cố là 50 bệnh nhân chiếm 42%.

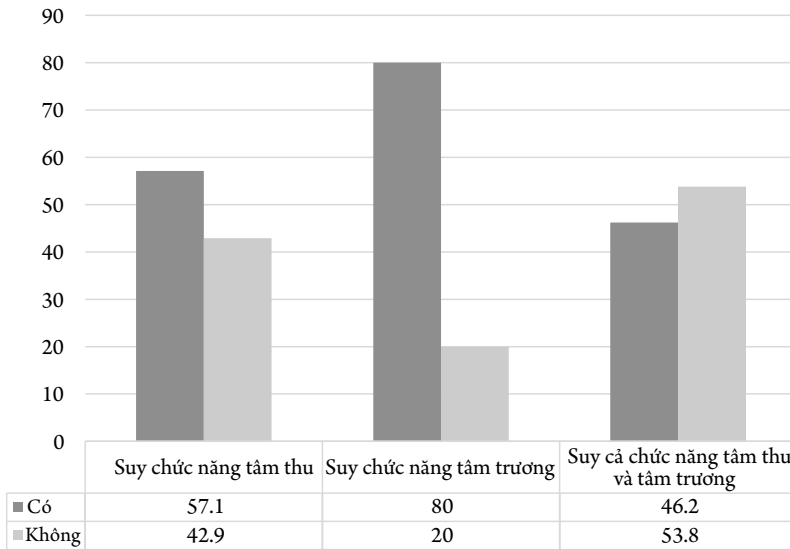
Tuổi của nhóm có biến cố cao hơn nhóm không biến cố, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,01). Nồng độ NT-proBNP trung bình lúc vào viện, nồng độ Troponin T trung bình lúc vào viện, tần số tim lúc vào viện, phân độ NYHA ở nhóm có biến cố cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không biến cố.

Bảng 2. Đặc điểm siêu âm tim ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Thông số	Chung (n=119)	Có biến cố (n=50)	Không biến cố (n=69)	P
Nhi trái	40.95 ± 6,1	41.1 ± 6.2	40.9 ± 6.1	0.844
Dd	59.94 ± 8,4	59.1 ± 9,3	60.5 ± 7.7	0379
Ds	50.40 ± 9,7	49.8 ± 10.1	50.8 ± 9.5	0.578
EF biplane	29.27 ± 6,8	29 ± 6.6	29.4 ± 7	0.752
D1	37.1 ± 7.01	37.1 ± 7.6	37.1 ± 6.7	0.992
D2	29.3 ± 6.5	29.6 ± 7.7	29.2 ± 5.4	0.742
D3	69.7 ± 9.7	66.9 ± 9.9	71.8 ± 9.1	0.007
e' balá	9.1 ± 2.7	9.1 ± 3.0	9 ± 2.5	0.897
e' < 7.8(n)	46	20	26	0.376
E/A balá	1,1 ± 0.38	1.14 ± 0.32	1.06 ± 0.41	0.282
E/A < 0.8 E/A > 2(n)	26	9	17	0.117
E/e' balá	6 ± 2,1	5.99 ± 1.92	5.95 ± 2.3	0.913
E/e' > 6(n)	51	22	29	0.327
ALDMP	41.4 ± 13.6	45.2 ± 13.7	38.6 ± 13	0.008
FAC	34.8 ± 8.3	34.1 ± 9.0	35.4 ± 7.8	0.409
FAC < 35% (n)	48	24	24	1
TAPSE	17.91 ± 3.71	17.5 ± 3.6	18.2 ± 3.8	0.265
TAPSE < 17(n)	54	23	31	0.276
RIMP mô	0.52 ± 0.12	0.53 ± 0.13	0,52 ± 0.11	0.634
RIMP mô > 0.54(n)	45	21	24	0.655
S'	9.95 ± 1.91	9.8 ± 1.97	10.1 ± 1.9	0.433
S' < 9.5(n)	52	25	27	0.782

Buồng thất trái giãn, Dd trung bình là 59,94 ± 8,4 mm, không có sự khác biệt giữa hai nhóm. TAPSE trung bình là 17,91 ± 3,71. Chức năng thất trái trung bình LVEF (biplane) là 29,27 ± 6,8%.

Chức năng thất phải ở bệnh nhân suy tim có phân suất tổng máu giảm

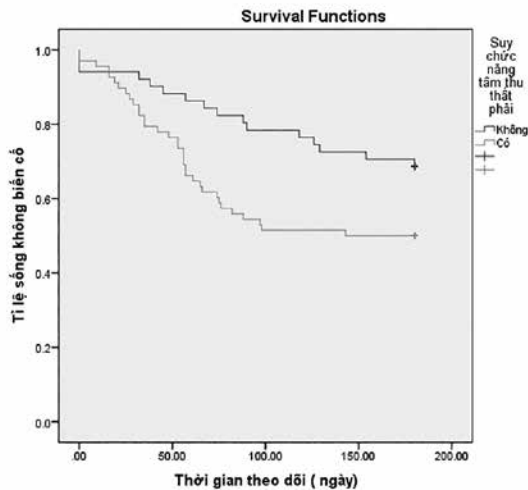


Trong số 119 Bệnh nhân tham gia nghiên cứu, có 57.1% bệnh nhân có suy chức năng tâm thu thất phải, 80% bệnh nhân có suy chức năng tâm trương thất phải, 46,2% bệnh nhân suy cả chức năng tâm thu và tâm trương thất phải.

Biểu đồ 1. Chức năng thất phải ở bệnh nhân suy tim

Giá trị của một số chỉ số chức năng thất phải trên siêu âm tim trong tiên lượng ngắn hạn tử vong và tái nhập viện ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Bảng 3. Mô hình hồi quy đơn biến của một số chỉ số chức năng thất phải và một số yếu tố tiên lượng khác với biến cố gộp



Biểu đồ 2. Đường cong Kaplan–Meier biểu thị xác suất sống không biến cố theo thời gian ở 2 nhóm bệnh nhân

So sánh biến cố gộp giữa nhóm bệnh nhân có suy chức năng tâm thu thất phải với nhóm không suy chức năng tâm thu thất phải qua 3 - 6 tháng theo dõi ta thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $p = 0.025$.

Các yếu tố tiên lượng	HR	p
Tuổi	1.042[1.022 - 1.062]	0.000
Giới nam	2.243[1.286 - 3.91]	0.004
Hút thuốc	1.462[0.658 - 3.251]	0.351
THA	0.642[0.368 - 1.121]	0.119
ĐTĐ	0.636[0.325 - 1.243]	0.185
RLLP máu	1.09[0.49 - 2.423]	0.833
HATT lúc vv	0,994[0,98 - 1.007]	0.34
Nhịp tim	1.016[1 - 1.033]	0.053
NYHA	1.928[1.326 - 2.805]	0.001
Hb	0.98[0.967 - 0.993]	0.002
BC	1.035[0.941-1.138]	0.479
Troponin T (tăng mỗi 100 đv)	1.041[1.009- 1.075]	0.011
NT - proBNP tăng mỗi 100 đv	1.043[1.024 - 1.062]	0.000
Creatinin tăng mỗi 50 đv	1.643[1.263 - 2.139]	0.000

EF biplaine	0.993[0.954 - 1.034]	0.729
TAPSE < 17	1.0270.589- 1.791]	0.925
S' < 9.5	1.378[0.791 - 2.401]	0.258
RIMP > 0.54	s1.264[0.721 - 2.216]	0.414
FAC < 35	1.556[0.893 - 2.71]	0.119
Suy chức năng tâm thu thất phải	1.947[1.073-3.531]	0.028
e' < 7.8	1.078[0.612- 1.898]	0.795
ALDMP	1.025[1.007 - 1.044]	0.007
E/e' ba lá > 6	1.123[0.642 - 1.962]	0.685
E/A ba lá > 2 < 0.8	0.752[0.366 - 1.549]	0.440
Suy tâm trương thất phải	0.736[0.410 - 1.322]	0.306
Suy tâm thu + tâm trương	1.227[0.705 - 2.137]	0.469

Mô hình hồi quy đơn biến cho thấy các yếu tố tiên lượng biến cố gộp ở các bệnh nhân nghiên cứu là:

- Suy chức năng tâm thu thất phải với HR 1.947 (95% CI từ 1,073 đến 3,531; p = 0,028).
- Áp lực động mạch phổi với HR 1,025 (CI 95% từ 1,007 đến 1.044; p = 0,007).

Bảng 4. Mô hình hồi quy đa biến của một số chỉ số chức năng thất phải và một số yếu tố tiên lượng khác với biến cố gộp

Yếu tố tiên lượng	HR	p
Tuổi	1.035[1.012 - 1.059]	0.003
Giới nam	2.933[1.521 - 5.655]	0.001
NYHA	1.506[0.947 - 2.396]	0.083
Hb	1.005[0.989 - 1.021]	0.561
Creatinin	1.603[1.097 - 2.342]	0.015
Troponin T	1.062[1.024 - 1.101]	0.001
NT-proBNP	1[0.974 - 1.027]	0.996
ALDMP	1.031[1.008 - 1.055]	0.008
Suy chức năng tâm thu thất phải	2.133[1.142 - 3.985]	0.017

Đường cong Kaplan-Meier ở biểu đồ 2. So sánh tỷ lệ xuất hiện biến cố gộp: tử vong do mọi nguyên nhân, tái nhập viện ở nhóm bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu giảm có suy chức năng tâm thu thất phải và không suy chức năng tâm thu thất phải qua 3 - 6 tháng theo dõi ta thấy sự khác

biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0.05). Phân tích hồi quy Cox đa biến chứng minh rằng suy chức năng tâm thu thất phải là một yếu tố tiên lượng độc lập biến cố gộp trong vòng 3 đến 6 tháng theo dõi. (HR 2.133, khoảng tin cậy 95% 1.142 - 3.985; p < 0.05).

BÀN LUẬN

Bình thường, tâm thất phải thích nghi với trở kháng phổi thấp do đó kích thích các thành tâm thất phải thường mỏng. Đối với những trường hợp làm tăng trở kháng phổi, tăng áp lực hậu gánh mạn tính như trong bệnh lý suy tim trái sẽ dẫn đến sự gia tăng kích thích thất phải trước tiên và tăng áp lực động mạch phổi, cuối cùng dẫn đến phì đại thất phải, thành thất dày hơn và vách liên thất mỏng hơn, hậu quả là suy giảm chức năng thất phải. Dẫn thất phải là điểm đánh dấu đầu tiên của sự gia tăng của trở kháng phổi, những gia tăng ban đầu về thể tích và đường kính thất phải thường đi kèm với hình ảnh cụ thể của chuyển động bất thường thành tim, trong đó thành tự do thất phải có rối loạn vận động liên quan với vùng đáy và mỏm tim, các rối loạn này làm suy giảm chức năng thất phải.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ có suy chức năng tâm thu, suy chức năng tâm trương hoặc suy cả chức năng tâm thu và tâm trương thất phải ở nhóm suy tim EF giảm lần lượt là 57.1%, 80% và 46.2%. Trong nghiên cứu của chúng tôi, đường cong Kaplan - Meier cho thấy tử vong do mọi nguyên nhân và tái nhập viện qua theo dõi 3 - 6 tháng ở nhóm bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu giảm có suy chức năng tâm thu thất phải cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có suy chức năng tâm thu thất phải (logrank $p=0.025$). Điều này tương tự như nghiên cứu của Takayuki katawa³ và cộng sự nghiên cứu trên 68 bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn, theo dõi trong vòng 1 năm, tỷ lệ biến cố ở bệnh nhân có suy chức năng thất phải cao hơn so với nhóm không suy chức năng thất phải ($p < 0,001$). Theo Lena Bosch và cộng sự (2016)⁴ với thời gian theo dõi 2 năm (logrank $p = 0,01$). Trong nghiên cứu của Simon F và cộng sự (2019) với thời gian theo dõi 12 năm cũng cho thấy biến cố tử vong và tái nhập viện ở nhóm bệnh nhân có suy chức

năng tâm thu thất phải cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có suy chức năng tâm thu thất phải ($p < 0,001$).

Qua phân tích đơn biến, nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả có 09 yếu tố có ý nghĩa tiên lượng tử vong và tái nhập viện ở bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu giảm: (1) Tuổi, (2) Giới nam, (3) phân độ NYHA lúc vào viện, (4) Hemoglobin lúc nhập viện, (5) Troponin T lúc vào viện, (6) Nồng độ NT - proBNP lúc vào viện, (7) Creatinin lúc vào viện, (8) Áp lực động mạch phổi, (9) Suy chức năng tâm thu thất phải với p đều < 0.05 . Phân tích hồi quy COX đơn biến theo nghiên cứu của Farnababae⁶ và cộng sự cũng cho thấy có 2 yếu tố giống với nghiên cứu của chúng tôi là: Tăng creatinin huyết thanh và nồng độ NT - ProBNP lúc vào viện. Sau khi hiệu chỉnh theo tuổi, giới nam, phân độ NYHA, Hb, Troponin T, NT-proBNP, Creatinin, Áp lực động mạch phổi, chức năng tâm thu thất phải, chúng tôi ghi nhận có 6 yếu tố nguy cơ độc lập tiên đoán tử vong và tái nhập viện trong suy tim là: Tuổi, giới nam, Creatinin, Troponin T, áp lực động mạch phổi và chức năng tâm thu thất phải. Theo nghiên cứu của Lenabosh⁴ và cộng sự, nghiên cứu trên 438 bệnh nhân suy tim cũng cho thấy áp lực động mạch phổi (HR 1,02, 95% CI 1,01 - 1,03; $p = 0,04$) và chức năng tâm thu thất phải (HR 2,66 95% CI 1,55 - 4,56; $p < 0,001$) có giá trị tiên lượng tử vong và tái nhập viện ở bệnh nhân suy tim.

KẾT LUẬN

Ở bệnh nhân nhập viện được chẩn đoán suy tim phân suất tổng máu giảm, chức năng tâm thu thất phải có liên quan đến tăng nguy cơ tử vong và tái nhập viện qua theo dõi 3 - 6 tháng. Chức năng tâm thu thất phải là một yếu tố độc lập tiên lượng tử vong và tái nhập viện ở bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu giảm với tỉ số nguy cơ HR = 2,133 (khoảng tin cậy 95% 1,142 - 3,985).

ABSTRACT

Background: Right ventricular function has recently gained attention as a prognostic predictor of outcome event in patients who have left - sided heart failure. Since several conventional echocardiographic parameters of right ventricular function have been proposed, our aim was to determine if any parameters are associated with outcome in heart failure reduced ejection fraction.

Methods: 119 heart failure reduced ejection fraction patients were enrolled in this study, followed up and evaluated after 3 - 6 months.

Results: 57,1% patients have right ventricular systolic dysfunction, 80% patients have right ventricular diastolic dysfunction and 46.2% patients have right ventricular diastolic and systolic dysfunction. 50 events (42%) occurred :20 deaths (15,8%), 30 readmissions (26,2%). A Kaplan - Meier curve showed that the survival rate of the right ventricular systolic dysfunction group was significantly lower than group with no right ventricular systolic dysfunction. A multivariate Cox regression model identified that right ventricular systolic dysfunction was an independent predictor of 6 month mortality and readmission.

Conclusion: Right ventricular systolic dysfunction was an independent predictor in patients with heart failure reduced ejection fraction.

Keywords: Heart failure, mortality.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Paul A. Heidenreich. Forecasting the Impact of Heart Failure in the United States. doi:10.1161/HHF.0b013e318291329a
2. Lang et al. Khuyến cáo về lượng giá chức năng tim bằng siêu âm. *Accessed*. October 22, 2021.
3. Takayuki Kawata et al. Echocardiographic assessment of right ventricular function in routine practice: Which parameters are useful to predict one-year outcome in advanced heart failure patients with dilated cardiomyopathy? *Journal of Cardiology* 70 (2017) 316–322
4. Bosch L, Lam CSP, Gong L, et al. Right ventricular dysfunction in left-sided heart failure with preserved versus reduced ejection fraction. *Eur J Heart Fail*. 2017;19(12):1664-1671.
5. Stämpfli SF, Donati TG, Hellermann J, et al. Right ventricle and outcome in left ventricular non-compaction cardiomyopathy. *J Cardiol*. 2020;75(1):20-26.
6. Sarijalloo F, Park J, Zhong X, Wokhlu A. Predicting 90 day acute heart failure readmission and death using machine learning-supported decision analysis. *Clin Cardiol*. 2020;44(2):230-237. doi:10.1002/clc.23532