

Tab. 1. Přehled kardiálních a nekardiálních příčin futility TAVI (čerpáno z prací Puriho a Patela)

Komorbidity	Specifické hodnoty
	Kardiální příčiny
Funkce levé komory	LV EF < 30 Nízký transaortální gradient SVI ≤ 35 ml/m ² Snížená kontraktilní rezerva LGS ≤ 12 % Peristence LGE
Konkomitanti vady	Primární MR
Arytmie	Fibrilace síní
Plicní hypertenze Funkce pravé komory	PASP > 60 mmHg Snížená funkce PK, TAPSE < 17 mm
	Nekardiální příčiny
CHOPN	6 MWD < 150 m Závislost na kyslíku
Chronické onemocnění ledvin	Nutnost dialýzy
Anemie	Hb: muži < 13 g/dl, ženy < 12 g/dl
Křehkost Mobilita	TUG < 10 s 6MWD < 200 m
Kognitivní funkce	MMSE < 27
Nutrice a sarkopenie	BMI < 18 kg/m ² , plocha m. psoas < 20,3 m ² u mužů, < 11,8 m ² u žen

LV EF – ejekční frakce levé komory, SVI – index srdečního výdeje, LGS – globální longitudinální strain, LGE – late gadolinium enhancement, MR – mitrální regurgitace, PASP – systolický tlak v plicnici, PK – pravá komora, TAPSE – tricuspid annular plane systolic excursion
6MWD – vzdálenost v 6minutovém testu chůze, TUG – čas testu vstaň a jdi, BMI – index tělesné hmotnosti, CFS – klinické skóre křehlosti, MMSE – minimal mental score

léčbu kvůli pokročilému věku, dysfunkci levé komory (LK), nebo kvůli četným komorbiditám (3, 4). V posledních dvou dekadách se katetrizační náhrada aortální chlopně (TAVI) ukázala jako méně invazivní alternativa ve srovnání s chirurgickou náhradou chlopně (SAVR) (5–7). Randomizované studie prokázaly nadřazenost TAVI ve srovnání s medikamentózní léčbou pro pacienty s prohibitivním chirurgickým rizikem a noninferioritu TAVI ve srovnání se SAVR u pacientů s vysokým chirurgickým rizikem (8, 9). Nástup TAVI tak nyní poskytuje terapeutickou alternativu u pacientů nevhodných k operaci, a to dokonce i u pacientů s nižším rizikem (10). I přes jasné výhody TAVI pokud jde o snížení rizika úmrtí, morbiditu a zlepšení kvality života ve srovnání s konzervativní léčbou (11), stále nedosahují někteří pacienti významné zlepšení délky života, jeho kvality nebo lepší fyzické zdatnosti. Konvenční rizikové modely, jako je skóre Společnosti hrudní chirurgie (STS) a EuroSCORE, vyvinuté k odhadu časně mortality a morbiditu po kardiochirurgické operaci, nejsou tak citlivé pro spolehlivou predikci rizika u pacientů, kteří podstoupí TAVI (12, 13). Bezvýhodnost nebo nedostatečné zlepšení kvality života po katet-

rizační implantaci aortální chlopně (TAVI) je tak předmětem velkého zájmu (14, 15).

Kdy již TAVI není indikována?

U pacientů s předpokládanou délkou života < 12 měsíců v důsledku nekardiálních přidružených onemocnění je podle doporučených postupů vhodná farmakoterapie. U pacientů s extrémně vysokým rizikem (ve studii PARTNER B se jednalo o nemocné s STS skóre > 15 %) nebyl po TAVI ve srovnání s farmakoterapií pozorován žádný přínos z hlediska přežití. U pacientů s malým dlouhodobým přínosem nemá tedy smysl TAVI provádět vzhledem k ireverzibilním přidruženým stavům. Marnost (futilita) TAVI (nebo i SAVR) je tedy stav, kdy náhrada nemá z klinického hlediska žádný přínos, ani nezlepšuje kvalitu života, neboť ta je omezena závažnými onemocněními, ať již nekardiálními či kardiálními (Tab. 1).

Nekardiální příčiny futility TAVI

Křehkost

Je sice považována za relativní kontraindikaci, vyloučení takových pacientů z mož-

nosti léčby formou TAVI však představuje etický problém. Geriatrická křehkost (frailty) je multikauzálně podmíněný stav organismu, který vzniká v důsledku vlastního fyziologického procesu stárnutí, dalších komorbidit a zevních vlivů. Nacházíme akumulaci funkčních orgánových deficitů, především v oblasti endokrinní, metabolické a imunologické. Klinickou manifestací je zhoršující se zdravotní stav s nízkou celkovou vitalitou, klesajícím funkčním potenciálem a opakovanými dekompenzacemi funkčního stavu v souvislosti s vnitřními i zevními stresory (16). Křehkost však není trvalý stav, ale dynamický proces, který je výsledkem endo- i exogenních vlivů. Navíc definice křehlosti není jednotná, a tak existuje několik modelů. Podle původní definice Friedové z roku 2001 je křehkost přítomna, jsou-li splněna 3 z uvedených kritérií: neúmyslné ztráty hmotnosti, vyčerpanosti a únavy, nízké úrovně pohybové aktivity, pomalé chůze a svalové slabosti (17). Další poměrně podrobný model křehlosti je model navržený Rockwoodem, kdy je diagnóza stanovena na podkladě komplexního multidimenzionálního posouzení pacienta (Comprehensive Geriatric Assessment) s výpočtem tzv. indexu křehlosti (Frailty Index, FI) narůstajícím s počtem přítomných deficitů (18). Tento index hodnotí přítomnost 36–70 zdravotních deficitů, a to od subjektivních příznaků (jako je např. dušnost či slabost), přes fyzikální nálezy (poruchy rovnováhy), onemocnění a zdravotní postižení (např. kognitivní deficit) nebo laboratorní patologické nálezy. Index křehlosti tak umožňuje lépe posoudit celkovou zdatnost a vitalitu pacienta na stupnici od „vysoce zdatný“ (very fit) po „těžkou křehkost“ (severely frail). Oba tyto modely jsou však v klinické praxi obtížně aplikovatelné.

Stejně tak, ačkoliv byla křehkost stanovena jako důležitý prediktor úspěšnosti u TAVI (19, 20), není hodnocení stupně křehlosti u pacientů před TAVI jednotné. Doporučené postupy evropské kardiologické společnosti zmiňují křehkost pro stratifikaci rizika, ale nenavrhují konkrétní metodu měření (21). Doporučení Americké kardiologické společnosti navrhuje, že by mohl být přijat Katzův dotazník denních aktivit (ADL) a zároveň uznávají další dostupné skórovací systémy (22).