

# **Eksperymentalne leczenie częstoskurczu komorowego metodą radioablacji u pacjentów z kardiowerterem**

## **Co to jest częstoskurcz komorowy?**

Serce ma cztery jamy. Dwie dolne nazywane są komorami. Częstoskurcz komorowy to zbyt szybki, nieprawidłowy rytm serca, który powstaje właśnie w komorach. Gdy serce bije za szybko i nierówno, gorzej tłoczy krew. Może to powodować kołatanie serca, osłabienie, zawroty głowy, ból w klatce piersiowej i omdlenia, a w najcięższych przypadkach zagrażać życiu.

## **Jak zwykle leczy się tę arytmie?**

Najczęściej stosuje się trzy sposoby, czasem łącznie:

- Leki — zwalniają i stabilizują rytm serca.
- Wszczepiany kardiowerter-defibrylator (kryje się podskrotami ICD lub CDRD). To niewielkie urządzenie umieszczone pod skórą, które pilnuje rytmu serca i w razie groźnej arytmii przerywa ją impulsem lub wyładowaniem.
- Ablacja — zabieg, w którym przez naczynie krwionośne wprowadza się do serca cienki cewnik i niszczy mały fragment tkanki wywołujący arytmie. Często ablację wykonuje się u pacjentów, którzy wcześniej wszczepiono ICD lub CRTD

U części osób te metody nie wystarczają: arytmia wraca mimo leków i mimo jednej lub kilku ablacji. Bywa, że pacjent jest wielokrotnie poddawany ablacji. Zdarza się też, że ablacja jest dla danego pacjenta zbyt ryzykowna. Właśnie wtedy można rozważyć metodę STAR.

## **Czym jest STAR — radioterapia stereotaktyczna serca**

STAR to nowoczesna metoda leczenia arytmii za pomocą precyzyjnie skierowanej wiązki promieniowania. Jest nieinwazyjna — to znaczy, że nie wykonuje się żadnych nacięć ani nie wprowadza cewników do serca, i nie jest potrzebne znieczulenie ogólne. Pacjent przez cały czas pozostaje przytomny.

## **Porównanie: guz nowotworowy a miejsce powstawania arytmii**

Tę samą technologię od wielu lat wykorzystuje się w onkologii do niszczenia guzów nowotworowych: mocną, dokładnie wycelowaną wiązkę promieni kieruje się na guz, oszczędzając zdrowe tkanki wokół. W sercu działa to bardzo podobnie. Groźny rytm zwykle „wychodzi” z jednego małego miejsca w mięśniu sercowym — najczęściej z blizny po zawale. Tym miejscem może być chory fragment tkanki po zapaleniu serca.

To małe miejsce traktujemy jak cel, podobnie jak guz w radioterapii nowotworów: kierujemy w nie precyzyjną wiązkę promieni, aby je „wyłączyć” i przerwać powstawanie arytmii. Oczywiście nie jest to nowotwór, ale chodzi o to, że tę samą, sprawdzoną technikę celowania można wykorzystać także w sercu.

## Jak działa STAR

Promieniowanie nie działa od razu. W ciągu kolejnych tygodni stopniowo zmienia napromieniony fragment serca tak, że przestaje on wytwarzać nieprawidłowe sygnały elektryczne — dzięki temu arytmia ustępuje albo pojawia się znacznie rzadziej. Ważną zaletą metody jest to, że promieniowanie dociera nawet do miejsc położonych głęboko w ścianie serca. Do takiego miejsca, nie da się bezpiecznie osiągnąć cewnikiem. Cewnika nie można też zazwyczaj zastosować u pacjentów u osób ze skrzepliną (zakrzepem) w lewej komorze serca.

## Jak przebiega leczenie STAR — krok po kroku

Schemat przedstawia kolejne etapy leczenia: od znalezienia miejsca, z którego wychodzi arytmia, aż po precyzyjne napromienianie.

## Przygotowanie i planowanie

Najwięcej czasu zajmuje dokładne zaplanowanie leczenia. Właśnie dlatego sam zabieg jest krótki. Multidyscyplinarny zespół tworzy trójwymiarową mapę serca. Łączymy dwa rodzaje informacji:

- **Obraz serca** — ze zdjęć z tomografii komputerowej (TK) i rezonansu magnetycznego (MRI). W naszym ośrodku dodatkowo wykonujemy także badanie PET, które pokazuje obszary blizny czy generalnie zwłóknienia.
- **Mapa elektryczna** — z zapisu EKG, z wszczepionego kardiowertera oraz z badania cewnikiem wnętrza serca. Często wystarcza nam zapis badania z wcześniejszej klasycznej ablacji.

Wszystko razem pokazuje, skąd dokładnie wychodzi arytmia. Możemy wtedy wyznaczyć mały obszar do napromieniania i zaznaczyć narządy, które trzeba ochronić, płuca, przełyk, żołądek i zdrowe obszary serca. Pracuje nad tym wspólnie zespół: kardiolog, elektrofizjolog, radioterapeuta i fizyk medyczny.

## Dzień leczenia

Przez cały czas leczenia pacjent pozostaje pod opieką Kliniki Elektrokardiologii Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach-Ochojcu, a na sam zabieg jest przewożony karetką do Narodowego Instytutu Onkologii w Gliwicach. Leczenie to zwykle jedna sesja. Pacjent leży nieruchomo, a urządzenie kieruje promieniowanie z zewnątrz, nie dotykając ciała. Zabieg jest bezbolesny — podobnie jak badanie obrazowe. Samo napromienianie trwa zwykle około 10–40 minut (dla porównania klasyczna ablacja trwa 4–6 godzin i wymaga znieczulenia). Dla bezpieczeństwa po zabiegu pacjent pozostaje u nas na obserwacji przez około dwa dni.

## Po leczeniu

STAR nie działa natychmiast — pełny efekt pojawia się w ciągu kilku tygodni. W tym pierwszym okresie arytmia może jeszcze występować, dlatego na początku nie odstawiamy leków. Oczywiście pozostawiamy wszczepiony wcześniej ICD lub CRT-D. Później, pod kontrolą lekarza, część osób może zmniejszyć dawki leków. Zapraszamy następnie na kolejne

wizyty kontrolne. Wtedy bywa, że modyfikujemy farmakoterapie lub modyfikujemy pracę ICD lub CRT-D..

## **Dla kogo jest STAR**

STAR rozważamy u osób, u których częstoskurczu komorowego nie udało się opanować standardowymi metodami, czyli gdy:

- arytmia wraca mimo przyjmowania leków;
- jedna lub kilka ablacji nie pomogło lub pomogło tylko częściowo;
- albo ablacja cewnikiem jest zbyt ryzykowna (np. z powodu zakrzepu w sercu lub uszkodzeń serca w trudno dostępnych miejscach).

Jeśli arytmie można skutecznie leczyć lekami lub klasyczną ablacją, najpierw stosuje się te metody. Ostateczną decyzję pacjent podejmuje wspólnie z naszym zespołem, znając możliwe korzyści i ryzyko.

## **Możliwe korzyści**

- **Bez operacji** — brak nacięć, cewników i znieczulenia ogólnego.
- **Szybko** — zwykle jedna, krótka sesja.
- **Dociera głęboko** — leczy miejsca niedostępne dla cewnika.
- **Mniej napadów** — u wielu osób wyraźnie zmniejsza liczbę napadów arytmii i bolesnych wyładowań defibrylatora, poprawiając jakość życia.

## **Możliwe ryzyko i działania niepożądane**

STAR jest zwykle dobrze tolerowana, ale — jak każde leczenie — może wiązać się z działaniami niepożądanymi. Ponieważ wiązka przechodzi blisko innych narządów klatki piersiowej, możliwe są między innymi:

- zmęczenie lub osłabienie w pierwszych dniach po leczeniu;
- zapalenie osierdzia (błony otaczającej serce) lub gromadzenie się płynu wokół serca;
- zapalenie tkanki płucnej, czasem dopiero po kilku miesiącach;
- przejściowy spadek ciśnienia lub nasilenie niewydolności serca — dlatego po zabiegu zostajemy z pacjentem na obserwacji;
- rzadko podrażnienie przełyku lub żołądka, które leżą blisko serca.

Ponieważ STAR jest metodą stosunkowo nową, jej odległe skutki są wciąż badane. Lekarz omówi ryzyko dotyczące konkretnie Państwa sytuacji.



Śląski  
Uniwersytet  
Medyczny  
w Katowicach



GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM MEDYCZNE  
IM. PROF. LESZKA GIECA  
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego  
w Katowicach

## Badanie kliniczne STAR-4VT

STAR jest wciąż metodą eksperymentalną i stosujemy ją w ramach badania klinicznego finansowanego przez rządową Agencję Badań Medycznych. NFZ bierze udział w tworzeniu części funduszków Agencji. Nasze badanie kliniczne to dokładnie zaplanowane, kontrolowane leczenie, które pozwala ocenić jego skuteczność i bezpieczeństwo. Udział jest zawsze dobrowolny. O tym czy pacjent otrzyma STAR, czy ponowną klasyczną ablację, decyduje losowanie (w stosunku 1:1).

W Polsce takie leczenie prowadzi wyłącznie zespół Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach: Klinika Elektrokardiologii GCM w Katowicach-Ochojcu wspólnie z Zakładem Radioterapii Narodowego Instytutu Onkologii w Gliwicach. Prowadzimy badanie „Radioterapia stereotaktyczna komorowego substratu arytmii (STAR-4VT)”. Mamy pięcioletnie doświadczenie w europejskim rejestrze STOPSTORM oraz w rejestrze SMART-VT.

## O co warto zapytać podczas konsultacji

- Czy jestem kandydatem do STAR i dlaczego ta metoda może być dla mnie odpowiednia?
- Jakich efektów mogę się spodziewać i jak szybko?
- Jakie ryzyko wiąże się z leczeniem w moim przypadku?
- Czy po leczeniu nadal będę przyjmować leki i mieć defibrylator (ICD lub CRT-D)?

## Kontakt

E-mail: [star-4vt@sum.edu.pl](mailto:star-4vt@sum.edu.pl)

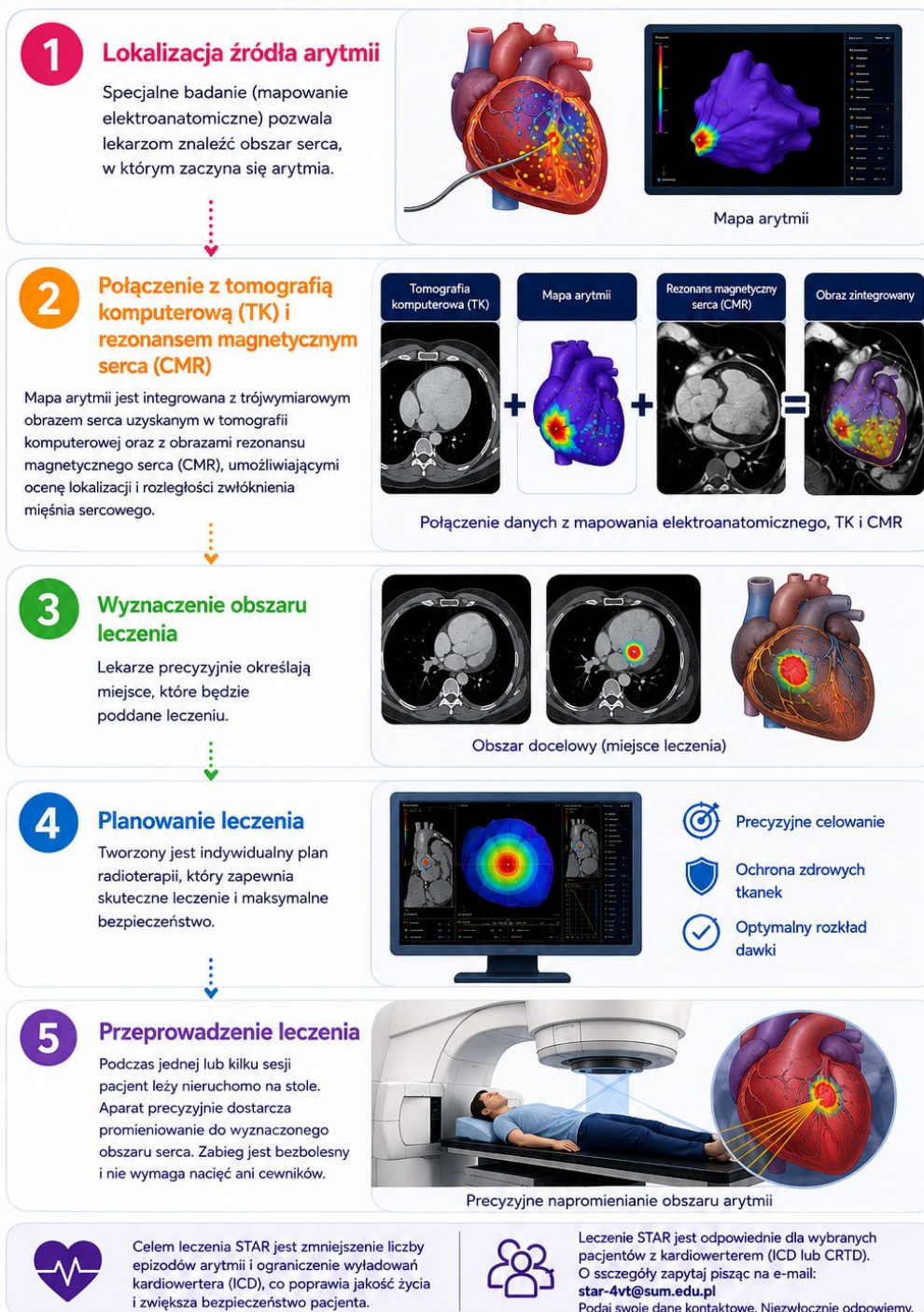
Telefon, sekretariat Kliniki Elektrokardiologii: 32 359 89 90

Umówimy konsultację telefoniczną, a następnie spotkanie w Poradni Elektrokardiologicznej GCM w Katowicach-Ochojcu.

# Uproszczony schemat procesu radioablacji stereotaktycznej arytmii (STAR)

## Stereotaktyczna Radioablacja Arytmii (STAR)

Nieinwazyjne leczenie groźnych zaburzeń rytmu serca za pomocą precyzyjnie ukierunkowanego promieniowania.



Ta informacja ma pomóc Państwu zrozumieć dostępne możliwości leczenia i przygotować się do rozmowy z lekarzem. Nie zastępuje porady lekarskiej. Każda decyzja o leczeniu podejmowana jest wspólnie z zespołem leczącym, na podstawie indywidualnego stanu zdrowia.