

Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego nr DN/DPNB-381-5/2024

### Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie analiz oraz ewaluacji danych zgromadzonych w ramach realizacji projektu „Prospective European Validation Cohort for Stereotactic therapy of re-entrance tachycardia”, Akronim STOPSTORM

### Cele projektu:

- 1) Przeprowadzenie analizy statystycznej z wykorzystaniem metod modelowania wieloczynnikowego i analizy podgrup prospektywnej części rejestru STOPSTORM.
- 2) Analiza statystyczna danych z modelowaniem predykcyjnym danych z części retrospektywnej i prospektywnej rejestru STOPSTORM.
- 3) Analizy eksploracyjne w oparciu literaturę naukową i wiedzę kliniczną na danych z części retrospektywnej i prospektywnej rejestru STOPSTORM.
- 4) Modelowanie prawdopodobieństwa powikłań w tkankach zdrowych (NTCP - Normal Tissue Complication Probability)
- 5) Poszukiwanie biomarkerów związanych z odpowiedzią i działaniami niepożądanymi leczenia

### Szczegółowy opis zadań do zrealizowania w ramach zapytania:

- 1) Analiza prospektywnej części rejestru badania: przeprowadzenie testowania i rozumowania statystycznego umożliwiającego potwierdzenie pierwotnych (skuteczność i bezpieczeństwo) oraz drugorzędowych punktów końcowych badania. Wymagana znajomość analizy statycznej, modelowania wieloczynnikowego (modele predykcyjne) i analizy podgrup, a także umiejętność stosowania poprawek na wielokrotne testowanie hipotez oraz analizy przeżycia całkowitego za pomocą estymatora Kaplana-Meiera z uwzględnieniem modelu Coxa czy competing risk analysis.
- 2) Współpraca ze wskazanymi liderami grup roboczych odpowiedzialnych za część retrospektywną i prospektywną rejestru STOPSTORM w celu zapewnienia wysokiej jakości danych do analizy. Wymagana znajomość strategii imputacji danych, oceny jakości i redundancji danych oraz tworzenia i zarządzania relacyjnymi bazami danych.
- 3) Modelowanie dawka-efekt: Ustalenie modelu NTCP z wykorzystaniem danych z rejestru STOPSTORM dla wystąpienia działań niepożądanych indukowanych radioterapią. Modelowanie prawdopodobieństwa kontroli arytmii. Umiejętność łączenia dostępnych już danych dotyczących toksyczności obserwowanych podczas radioterapii klatki piersiowej z danymi z rejestru STOPSTORM.
- 4) Automatyczna segmentacja serca: Rozwój strategii automatycznej segmentacji serca opartej na atlasach i uczeniu maszynowym (głębokie sieci neuronowe) dla CT i MRI. Wymagane doświadczenie w pracy z danymi obrazowymi (formaty DICOM-RT, w tym RTSS, RTSTRUCT, RTDOSE). Doświadczenie w przetwarzaniu formatów NIfTI i technologii nnUnet-v2.

- 5) Szacowanie dostarczonej dawki: Poprawa dokładności modelowania przez uwzględnienie faktycznie dostarczonej dawki zamiast planowanej. Wymagana umiejętność obliczania modelowania dawki radioterapii z uwzględnieniem danych pochodzących z obrazowania w trakcie leczenia (np. obrazy CBCT).
- 6) Poszukiwanie biomarkerów: Przeszukiwanie i testowanie biomarkerów obrazowych (radiomika) przewidujących efekt terapeutyczny we wszystkich dostępnych danych obrazowych, z wykorzystaniem różnych podejść uczenia maszynowego, w tym selekcji zmienny, tworzenia modeli sztucznej inteligencji z wykorzystaniem metod gradientowych i głębokich sieci neuronowych.

**Wymagania względem osób zainteresowanych:**

- posiadanie co najmniej stopnia naukowego doktora, doktorat z dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina: nauki medyczne, preferowana specjalność – radioterapia onkologiczna lub pokrewne;
- znaczące osiągnięcia w pracy naukowej obejmujące m.in. opublikowane prace oryginalne, w czasopismach z pierwszego kwartyla (first/senior/corresponding author); łączny dorobek naukowy w postaci co najmniej 5 oryginalnych publikacji pełnotekstowych o łącznym współczynniku Impact Factor przekraczającym 50;
- minimum 5 lat doświadczenia w prowadzeniu badań naukowych, w tym min. 1 rok pracy w zakresie badań w onkologii. Doświadczenie w udziale w grantie naukowym finansowanym ze źródeł zewnętrznych;
- potencjał w zakresie pozyskiwania i realizacji znaczących projektów, w tym projektów międzynarodowych wyrażony w szczególności udokumentowaną długotrwałą współpracą międzynarodową (co najmniej 12 miesięcy) lub długoterminowym (co najmniej 6 miesięcy) stażem zagranicznym w zagranicznym ośrodku (należy podać jakim);
- umiejętność przetwarzania danych, w szczególności danych wielkoskalowych i multiomicznych (udokumentowana publikacjami, mile widziane dodatkowe wykształcenie w tym zakresie).

**Do projektu planuje się zaangażować dwie osoby.**

**Forma zaangażowania: Umowa zlecenie**

**Okres zaangażowania: od 1 maja 2024 do 31 kwietnia 2027 (36 miesięcy)**

**Liczba godzin zaangażowania przypadająca na 1 osobę: 3 200 godzin zegarowych.**