

Wykorzystanie komórek NK i nanocząstek tlenku grafenu w immunoterapii raka przewodowego trzustki

Rak trzustki, a w szczególności gruczolakorak trzustki (PDAC), stanowiąc jednym z najczęściej występujących nowotworów litych na świecie. PDAC stanowi duże wyzwanie terapeutyczne, ponieważ radioterapia i chemioterapia w większości przypadków okazują się nieskuteczne. W ostatniej dekadzie immunoterapie stały się przełomowym osiągnięciem w walce z nowotworami. Jednakże ze względu na heterogenność guza oraz obecność wyraźnego zrębu desmoplastycznego, który tworzy mikrośrodowisko nowotworu (TME) osłabiając tym samym działanie układu odpornościowego, skuteczność obecnych immunoterapii w leczeniu PDAC jest ograniczona. W związku z tym istnieje uzasadniona potrzeba opracowania nowych modeli przedklinicznych, które pozwolą zrozumieć wpływ TME na komórki układu odpornościowego oraz wesprą rozwój nowych podejść immunoterapeutycznych wobec PDAC. Gdański Uniwersytet Medyczny (GUMed) opracował organoidy PDAC na bazie komórek pobranych z usuniętych guzów lub biopsji pacjentów, wykazując jednocześnie potencjał zastosowania nanocząstek tlenku grafenu (GO) z napromieniowaniem w zakresie podczerwieni w leczeniu PDAC. Z kolei Luksemburski Instytut Zdrowia (LIH) stworzył model ksenograftów PDAC u zhumanizowanych myszy posiadających funkcjonalne komórki Natural Killer (NK), a także opracował dwa immunoterapeutyki indukujące i angażujące cytotoksyczne komórki NK do zwalczania komórek PDAC. Głównym celem projektu współpracy między GUMed a LIH jest opracowanie nowoczesnych organoidów PDAC oraz ortotopowego modelu ksenograftów trzustkowych pochodzących od pacjentów (PDX), które pozwolą ocenić i zweryfikować skuteczność terapii opartych na komórkach NK oraz nanocząstkach GO w leczeniu PDAC.