

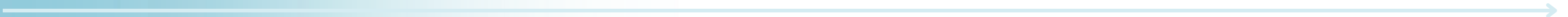


Virioime

Rewolucyjna technologia dostarczania mRNA

Znajdź nas na

www.Virioime.eu



Szczepionki i terapie mRNA wykorzystują technologię LNPs wrażliwą na degradację w trakcie dystrybucji i krążenia we krwi obwodowej pacjenta.

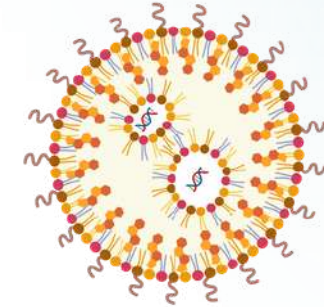
Technologia LNPs to potężne narzędzie, które ma jednak poważną wadę: **brak stabilności**. Obecne szczepionki i terapie mRNA łatwo ulegają degradacji podczas transportu oraz w organizmie pacjenta.

Co to oznacza w praktyce?

Wysokie koszty: Wymóg skomplikowanego transportu uzależnionego od kosztownej cold-chain logistics.

Mniejsza efektywność: Konieczność podawania dużych dawek, by zrekompensować straty w krwiobiegu.

Lipid nanoparticles (LNPs)



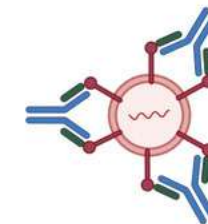
Niska
Termostabilność



Wysokie dawki

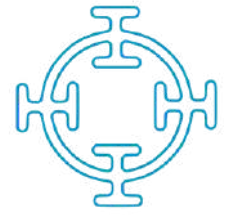


Degradacja we krwi
pacjenta



Kosztowny
Scale up





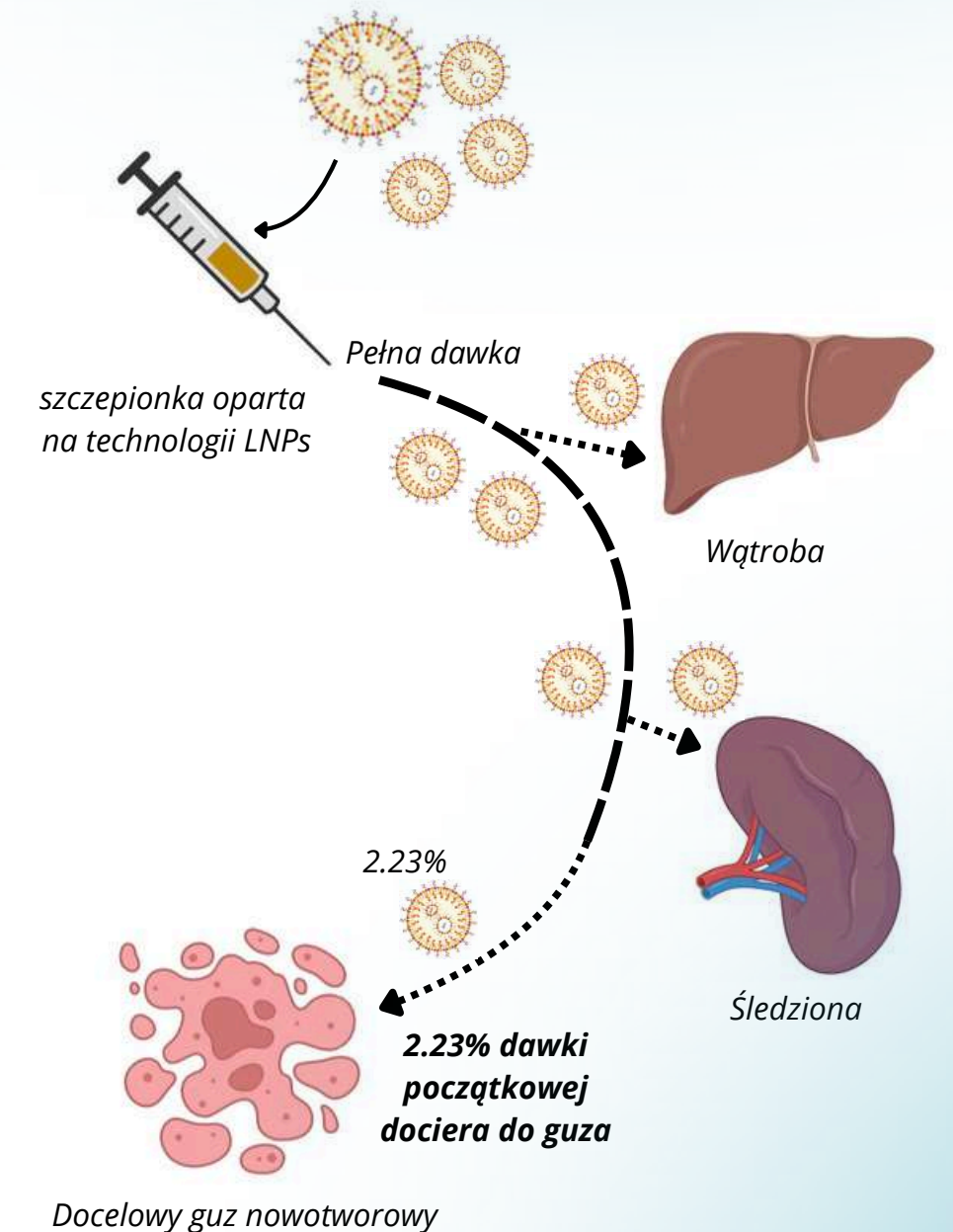
VirioMe

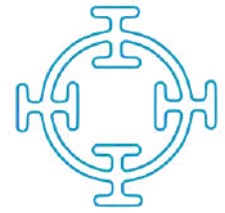
Problem – Scientific rationale

Po podaniu dożylnym średnio 2.23% nanocząstek dociera do komórek nowotworowych [1]. Kumulacja podanych dożylnie nanocząstek w wątrobie i śledzionie podnosi ryzyko hepatotoksyczności będącej głównym ograniczeniem obecnych terapii genowych stosujących wektory AAV [2].

1. Cheng, Yi-Hsien et al. "Meta-Analysis of Nanoparticle Delivery to Tumors Using a Physiologically Based Pharmacokinetic Modeling and Simulation Approach." ACS nano vol. 14,3 (2020): 3075–3095. doi:10.1021/acsnano.9b08142

2. Duan, Dongsheng. "Lethal immunotoxicity in high-dose systemic AAV therapy." Molecular therapy : the journal of the American Society of Gene Therapy vol. 31,11 (2023): 3123–3126. doi:10.1016/j.ymthe.2023.10.015





Virio.me

Problem – reakcja rynku

Moderna i Sanofi dołączają do BioNTech w poszukiwaniach nowych platform dostarczania terapeutycznego mRNA do komórek nowotworowych.

Ogłoszenia Moderna i Sanofi o zamknięciu programów szczepionek mRNA opartych na technologii LNPs są jednym z pierwszych sygnałów rynkowych sugerujących zauważenie jej ograniczeń przez decydentów globalnych koncernów farmaceutycznych. Dodatkowym sygnałem prób odejścia od obecnie stosowanych rozwiązań są nowe współpracy B+R skupione nad projektami adresującymi problemy związane z wydajnością szczepionek opartych na technologii LNPs (saRNA, LVs).



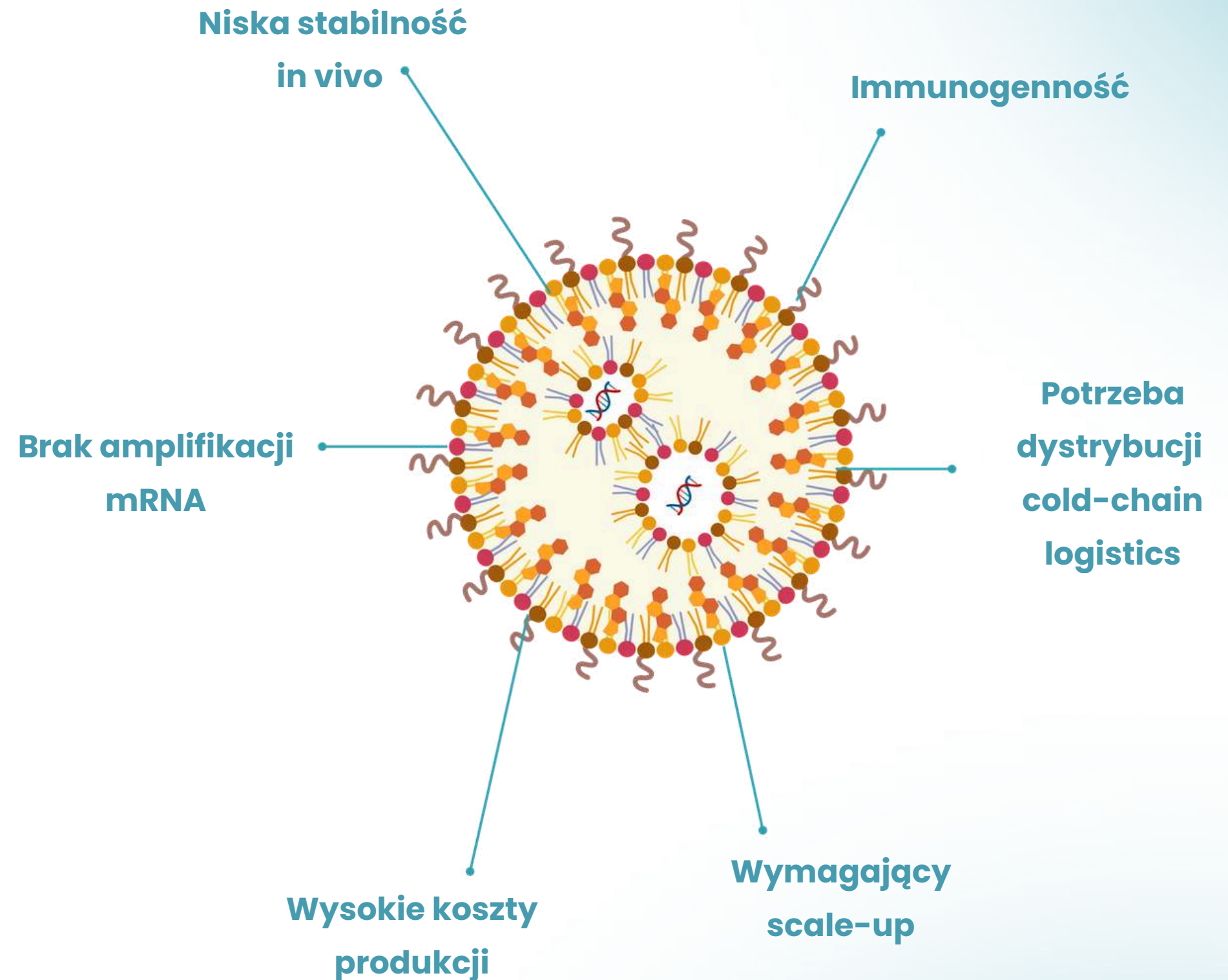


VirioMe

Problem – podsumowanie

Technologia terapeutycznego mRNA wymaga nowego, stabilniejszego i wydajniejszego typu wektora dostarczającego mRNA do komórek nowotworowych:

- Wymóg dystrybucji cold-chain logistics podnosi koszty i utrudnia penetrację rynków Global south.
- Niska wydajność docierania do komórek nowotworowych wymusza stosowanie terapeutycznego mRNA w wysokich dawkach.
- Stosowanie wysokich dawek podnosi zarówno koszt i ryzyko powikłań leczenia.
- Hepatotoksyczność związana z systemami obecnie dostępnymi na rynku prowadzi do zamykania prób klinicznych przez FDA [3].





Viriome redefiniuje standardy dostarczania mRNA.

Rozwijamy przełomową platformę wektora fagowego, który rozwiązuje kluczowe problemy branży: niska stabilność i wysokie koszty dystrybucji szczepionek mRNA. Nasz zespół łączy doświadczenie kliniczne z laboratoryjnym w obszarze wektorów wirusowych i rozwoju nowych platform leczenia biologicznego, w celu dostarczenia partnerom farmaceutycznym technologii gotowej do skalowania.



Filip Nawrocki
Founder



Prof. Andrzej Mackiewicz
Kierownik projektu



Kacper Kupiec
Co-Founder



Prof. Gerard Drewa
Rada Naukowa



Prof. Michael Nishimura
Rada Naukowa



Dr Bartosz Słowikowski
Rada Naukowa



Bjorn-Erik Ole Jensen PhD
Rada Naukowa



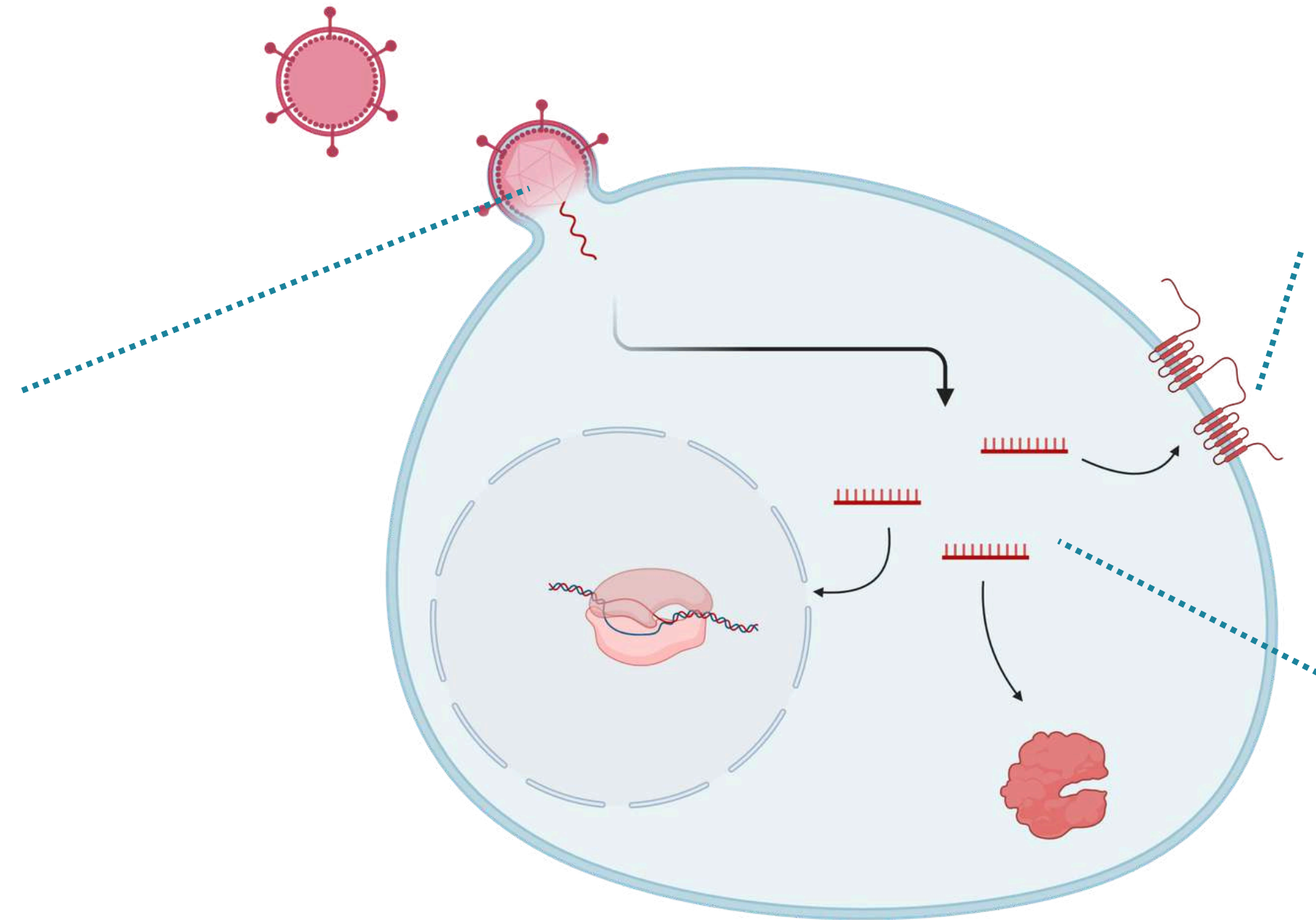
VirioMe Rozwiązanie

Wyższa odporność na czynniki zewnętrzne

zachowuje integralność RNA
w wysokiej temperaturze.
Umożliwia globalną
dystrybucję **niezależną od
cold-chain logistics.**

Wektory fagowe – inteligentne nośniki terapeutycznego mRNA

Dzięki pozyskanemu finansowaniu badań przedklinicznych jesteśmy gotowi pokazać, w jaki sposób nasza technologia umożliwi globalną dystrybucję terapii i szczepionek mRNA na rynkach wschodzących i w krajach rozwijających się. Poszukujemy partnerów zainteresowanych wspólnym opracowaniem naszego rozwiązania na poziomie IND.



Skalowalna i modułowa konstrukcja

kompatybilny z infrastrukturą
partnerów farmaceutycznych;
dostosowany do zastosowań w
zakresie szczepionek i terapii mRNA.

Wbudowana amplifikacja RNA

umożliwia uzyskanie efektu
terapeutycznego przy znacznie
niższych dawkach szczepionki,
zmniejszając koszty produkcji i
ryzyko działań niepożądanych.



Całkowity rynek docelowy (**TAM**):

\$20.84B

Globalny rynek
terapeutycznego mRNA

Dostępny rynek docelowy (**SAM**):

\$6.06B

Europejski rynek
terapeutycznego mRNA

Zdobywalny rynek docelowy (**SOM**):

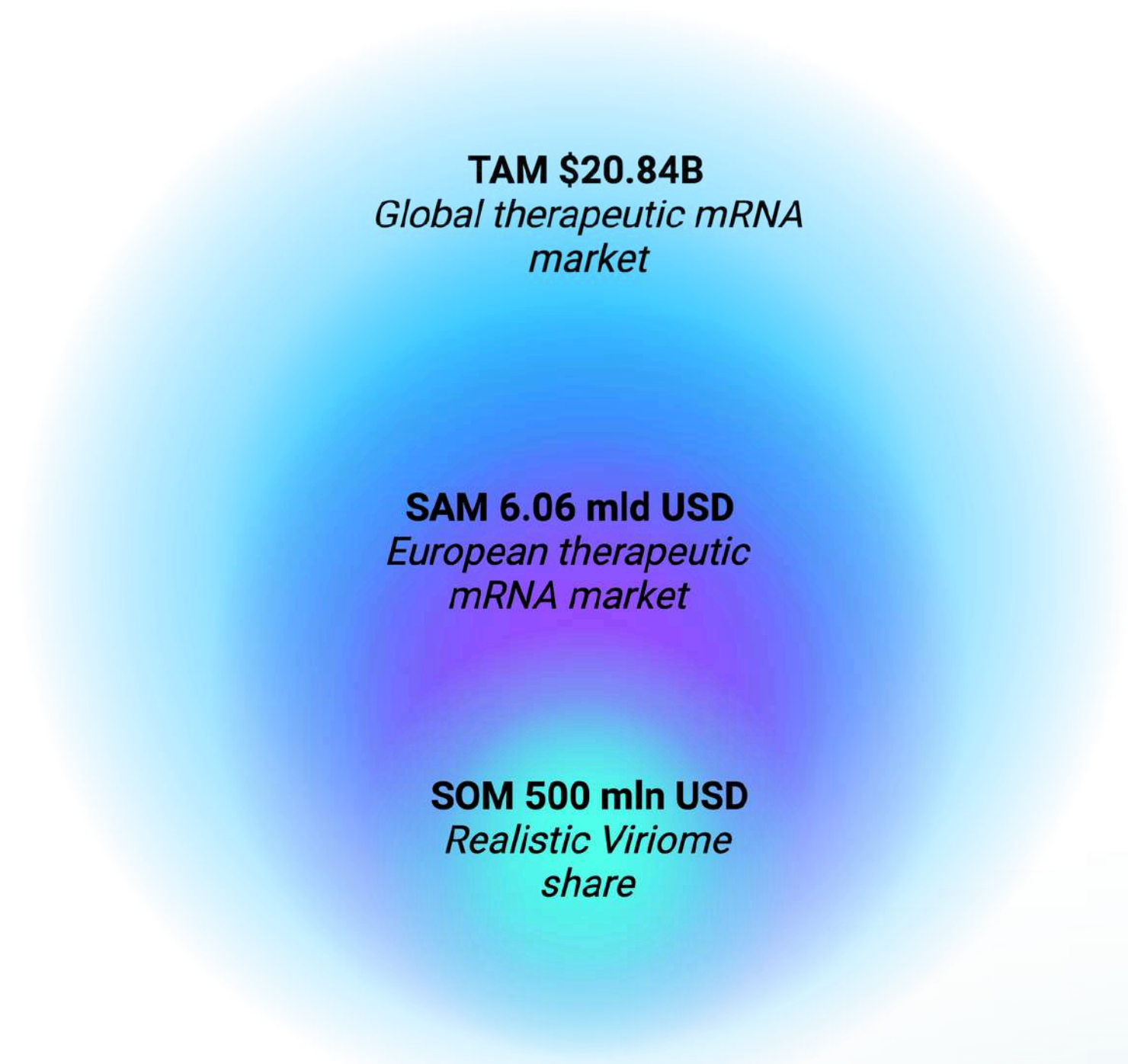
\$500M

Realny udział w rynku dla Virioime
w ciągu najbliższych 5 lat

Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu (**CAGR**):

8.28%

2025 - 2034

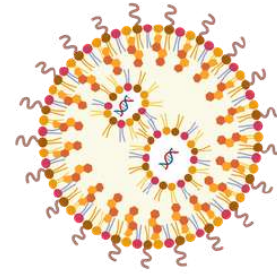


<https://www.precedenceresearch.com/mrna-therapeutics-market>

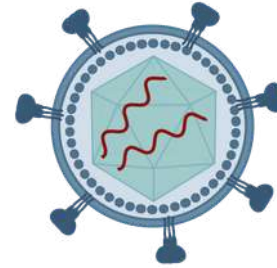


VirioMe

Przewaga konkurencyjna



LNPs



Wektor fagowy VirioMe

Termostabilność



Scale up



Koszt produkcji



Amplifikacja mRNA



moderna



proprietary lipid nanoparticles

RNA-lipoplex formulation



BIONTECH

CUREVAC
the mRNA people®



Customized 5' and 3' mRNA UTRs

lipid-mediated delivery system
- LUNAR®



ARCTURUS
therapeutics

exploRNA
therapeutics



5' CAP modifications

Większość deweloperów terapii mRNA koncentruje się na modyfikacjach chemicznych nanocząstek lipidowych i struktur 5' cap mRNA. Ta strategia generuje krytyczne bariery jak przymusowy łańcuch chłodniczy i szybka degradacja RNA. Ograniczenia związane ze stosowaną technologią LNPs utrudniają ekspansję na rynki wschodzące (Global South & Pacific).

Rozwój prototypu

1.2 mln zł w inwestycjach prywatnych i wkładzie wspólników

Wstępne rozmowy z globalnymi koncernami farmaceutycznymi

Wniosek o dofinansowanie w wysokości 600.000 zł



Opracowanie Planu Działania

Finaliści konkursu CEE DeepTech Start-Up Challenge

1. miejsce w Unijnym Akceleratorze Startupów (Unicorn Hub)

Przeprowadzono analizę rynkową i wstępne badanie zdolności patentowej.



Przeprowadzenie badań

Proof of concept

in vitro

in vivo

Zabezpieczenie IP

Międzynarodowe zgłoszenie patentowe (PCT)



Faza wzrostu i Ekspansji

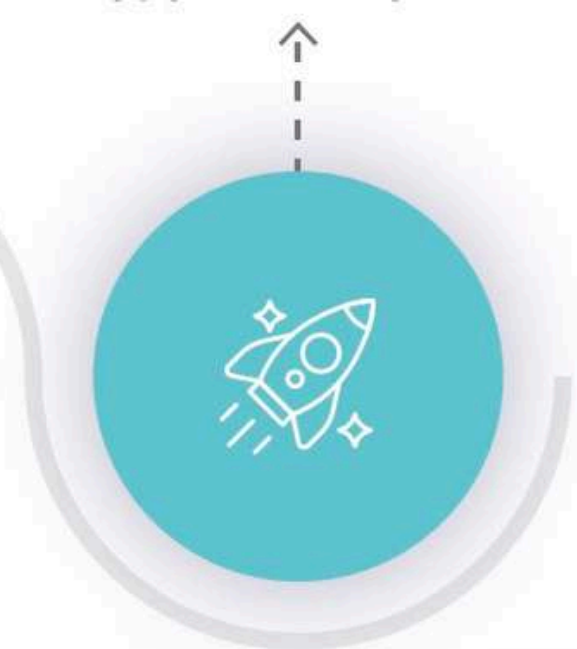
Wnioski IND i CTA

Rundy finansowania Seed oraz Series A

Przejęcie Przedkliniczne

Budowa konsorcjum z partnerami klinicznymi

Współpraca z biurami transferu technologii oraz zespołami poszukującymi innowacji w biofarmacji

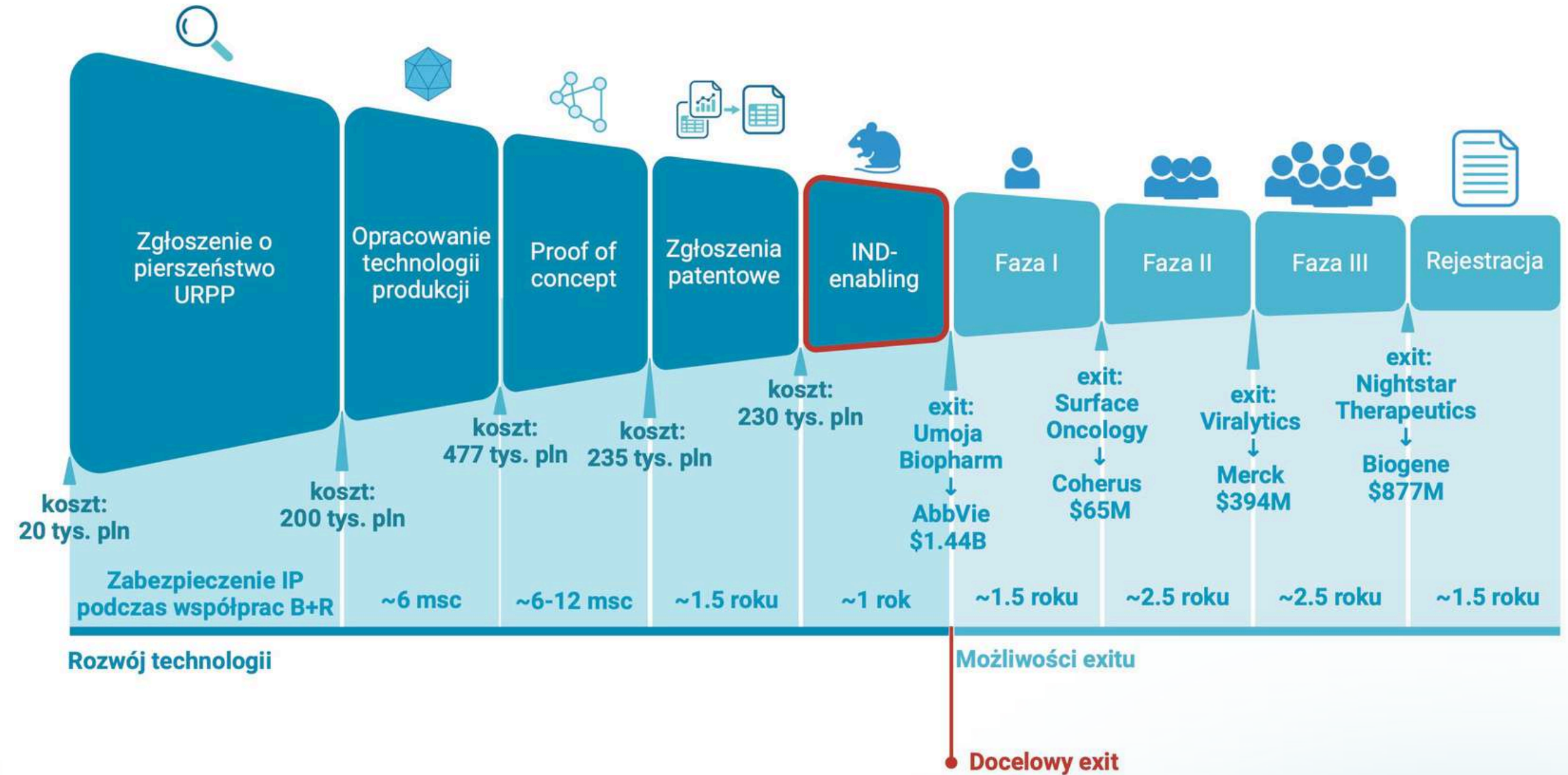




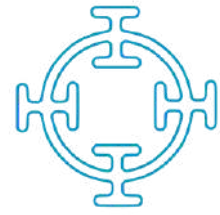
VirioMe

Kamienie milowe

Przedstawiono **koszt i czas trwania** każdego etapu projektu razem z **przykładowymi transakcjami** na potencjalnych etapach exitu. Jak wynika z przedstawionych przykładów i szerszej analizy research desk największy wpływ na wartość transakcji ma stopień usprawnienia procesów technologicznych związanych z rozwijaną formą leczenia. Technologie zwiększające dostępność danej formy leczenia osiągają wyższe wyceny już na etapie IND-ready. Umoja Biopharm uzyskała najwyższą wycenę po zdobyciu zgody IND dzięki opracowaniu technologii wektora wirusowego znacznie obniżającego koszt produkcji terapii CAR-T.

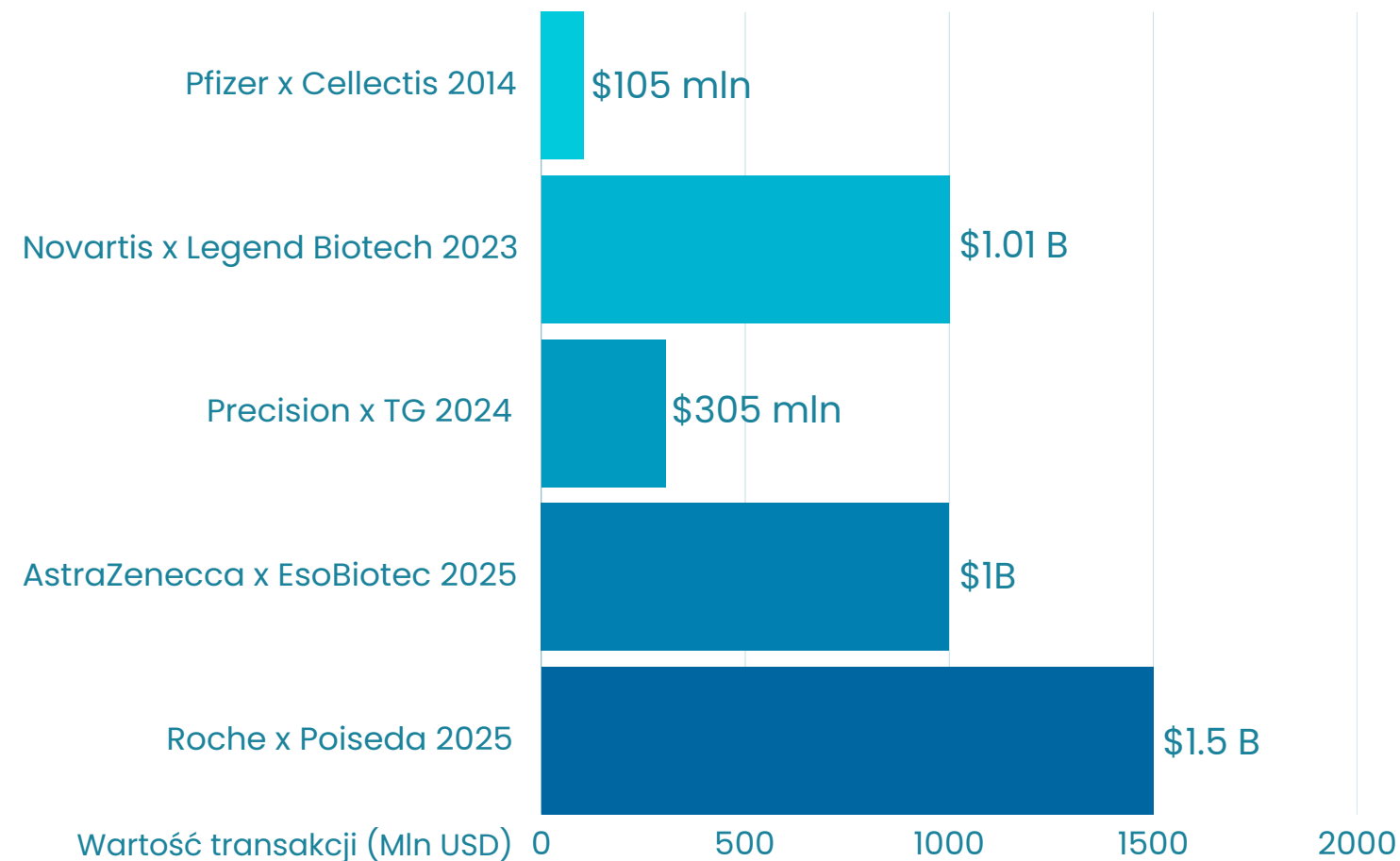


Technologia VirioMe replikuje tę strategię i odpowiada na ograniczenia technologii Umoja Biopharm dzięki podniesieniu pojemności genetycznej wektora i usprawnieniu wielkoskalowej produkcji umożliwiając dalsze podniesienie dostępności terapii genowych i komórkowych.



VirioMe

Strategia Exitu



Research desk

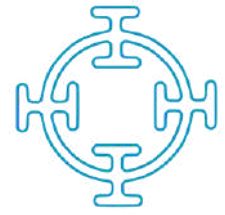
Ostatnie transakcje w sektorze wektorów wirusowych wykazują wysoką wartość nawet na wczesnych etapach rozwoju. Technologie na etapie przedklinicznym sprzedano nawet za 305 mln dolarów (np. TG Therapeutics–Precision BioSciences), podczas gdy platformy posiadające zgody IND i CTA, takie jak Poseida–Roche lub AstraZeneca–EsoBiotec, osiągnęły wycenę ponad 1 mld dolarów. Jest to jasny sygnał rynkowy wskazujący na rosnące zainteresowanie branży farmaceutycznej modułowymi platformami dostarczania in vivo z możliwością skalowalnej produkcji.

STRATEGIE WYJŚCIA Z INWESTYCJI

Etap rozwoju technologii	Rodzaj transakcji	Procentowa Wartość technologii	Procent transakcji na rynku	Szacunkowy czas
IND/CTA ready	Przejęcie (M&A)	100%	54,29%	5 lat
IND/CTA ready	Umowa licencyjna	40% - 60%	17,14%	4 lata
IND/CTA ready	Joint Venture	50% - 70%	5,71%	4 lata
Etap kliniczny	Przejęcie (M&A)	150% - 200%	17,14%	7 lat
Etap kliniczny	Umowa licencyjna	60% - 80%	2,86%	6 lat
Etap kliniczny	Joint Venture	80% - 100%	2,86%	6 lat

Strategie wyjścia z inwestycji

Dane rynkowe pokazują, że technologie podobne do VirioMe najczęściej są przejmowane na etapie gotowości zgłoszeń IND/CTA, co odpowiada najwyższemu prawdopodobieństwu oraz wartości względem czasu i ryzyka. Alternatywnie możliwe jest licencjonowanie technologii, które generuje przychody z góry, w formie kamieni milowych oraz tantiem. Ostatnim sposobem komercjalizacji jest wspólny rozwój technologii z partnerem strategicznym w modelu joint venture. Na etapie klinicznym przejęcia i licencje występują rzadziej, jednak mogą przynieść dodatkowy wzrost wartości.



VirioMe

Our story so far



Światowej Klasy Eksperti Naukowi

Nasz Zespół łączy ekspertyzę w onkologii, inżynierii genetycznej oraz biotechnologii molekularnej z unikatową siecią partnerów badawczo-rozwojowych umożliwiającą międzynarodową komercjalizację:

- **Prof. A. Mackiewicz (CSO) - Twórca AGI-101H**, pierwszej w swojej klasie szczepionki komórkowej przeciwko czerniakowi. AGI-101H przeszła sześć prób klinicznych fazy I/II z udziałem 348 pacjentów w stadium III/IV czerniaka wykazując 45% 5-letniego przeżycia całkowitego.
- **Prof. M. Nishimura** - Czołowy Ekspert w dziedzinie inżynierii genetycznej i projektowania wektorów wirusowych na **Loyola University Chicago**, wcześniej członek jednego z pionierskich zespołów rozwijających **terapię komórkowe CAR-T**.



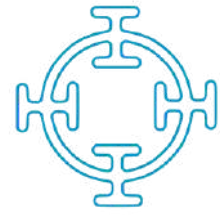
Finansowanie zapewniające realizację projektu

- Podpisaliśmy **Term Sheet** dotyczący warunków **inwestycji Baromedical 1M PLN** w przedkliniczny rozwój technologii VirioMe.
- **1 miejsce** na liście rankingowej **Platformy Startowej Unicorn Hub 2.0** → pracujemy nad wnioskiem o dofinansowanie w wysokości 600 000 PLN w Komponentie IIa.
- **Finaliści CEE DeepTech Start Up Challenge 2024** → pitch na GPW pozwolił nam nawiązać relacje ze środowiskiem inżynierii genetycznej, w tym Sz. P. Prof. Rozwadowską.
- **Zaproszenie VIP na London Tech Week 2025** → reprezentowanie polskich start upów biotech pozwoliło nam zwalidować zainteresowanie technologią VirioMe z przedstawicielami **C-level AstraZeneca, GSK i Eli Lilly** na dedykowanych spotkaniach branżowych.



Zweryfikowane przez liderów branży

Wyniki potwierdziły wyraźne zapotrzebowanie rynkowe na innowacyjne, tańsze i bezpieczniejsze technologie dostarczania mRNA. Przedstawiciele firm wyrazili zainteresowanie potencjalną współpracą po zakończeniu rozwoju na etapie przedklinicznym, a także **przyszłymi możliwościami licencyjnymi**.



VirioMe

Nasza perspektywa

Co chcemy teraz osiągnąć za zgromadzone środki?

Środki zgromadzone w I rundzie finansowania przeznaczone zostaną na rozwój przedkliniczny technologii VirioMe, który obejmuje:

- **walidację technologiczną in vitro** skuteczności zaprojektowanych wektorów fagowych w dostarczaniu mRNA do komórek nowotworowych,
- **zgłoszenie pierszeństwa do URPP** zabezpieczające IP VirioMe w trakcie współprac badawczo-rozwojowych,
- **międzynarodowe zgłoszenie patentowe PCT**,
- **IND enabling**, flagowa usługa Charles Rivers Laboratories pozwalająca przygotować dane eksperymentalne i dokumentację wymagane do uzyskania zgód IND i CTA na rozpoczęcie I fazy prób klinicznych.

Jakie mamy dalsze możliwości?

Dzięki współpracy z podmiotami doświadczonymi w rozwoju terapii genowych nowotworów VirioMe uzyskało **promesę przedstawienia projektu po uzyskaniu silnych danych przedklinicznych** kluczowym graczom takim jak:

- **Ugur Sahin** - właściciel BioNTech, globalny lider immuno-onkologii i technologii mRNA, z udokumentowaną historią komercjalizacji polskich odkryć biotechnologicznych.
- **Michał Sołowow** - największy inwestor prywatny sektora biotech w regionie CEE, dysponujący kapitałem strategicznym i unikalnym doświadczeniem w skalowaniu deep-techu.

VirioMe posiada również możliwość utworzenia konsorcjum z:

- Poznańskim Instytutem Onkologii,
- Kliniką Neurologii Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu.

Pozwoli to na rekrutację pacjentów i przygotowanie wspólnych wniosków grantowych celem rozpoczęcia wczesnych faz prób klinicznych.

Propozycja inwestycyjna

Szansa

10%

Oferowany udział

1M PLN*

Poszukiwane
wsparcie

Ramy czasowe

3 lata

Gotowość
technologiczna
IND-ready

5 lat

Komercjalizacja

Kontakt

www.Virioime.eu

vectorstudio.contact@gmail.com

*Na slajdzie Kamienie milowe przedstawiono możliwości rozłożenia transz inwestycyjnych zależnie od osiągniętych etapów projektu