

WIADOMOŚCI KORPORACYJNE
MASSIVEBIO

ROK:2022 / WYDANIE:02

POZA
CHEMIOTERAPIĄ
WYWIAD Z
ARTURO LOAIZA
BONILLA, MD

CZYM JEST
AI?

**WIADOMOŚCI
KLINICZNE**

**AKTUALIZACJA
DOTYCZĄCA
RAKA PIERSI**

OBLICZA TROSKI
OPIEKUNOWIE TEŻ MUSZĄ
DBAĆ O SIEBIE





05. **WIADOMOŚĆ
OD SELIN**

06. **WIADOMOŚCI
MASSIVE BIO**

10. **OBLICZA TROSKI:
OPIEKUNOWIE TEŻ
MUSZĄ DBAĆ O
SIEBIE**

14. **AKTUALNOŚCI
KLINICZNE**

20. **CZYM JEST
AI?**

24. **POZA
CHEMIOTERAPIĄ:
WYWIAD Z
ARTURO LOAIZA-
BONILLA, MD**

29. **AKTUALIZACJA
DOTYCZĄCA RAKA
PIERSI**

35. **MASSIVE BIO
KONTYNUUJE
ROZWÓJ
W EUROPIE**



36. **RAK I DIĘTA:
CZY MOŻNA
WALCZYĆ Z
RAKIEM DZIĘKI
JEDZENIU?**

40. **JAK POZBYĆ SIĘ
PROBLEMU: HIS-
TORIA BRIANA
MCCLOSKEYA**

43. **RZECZNICTWO
PACJENTÓW:
RÓŻOWY FUN-
DUSZ**

46. **KALENDARZ
ŚWIADOMOŚCI**

STRONA REDAKCYJNA

Wydawca, CEO

Selin Kurnaz

Finanse, CTO

Cagatay Culcuoglu

Dyrektor ds. medycznych, CMO

Arturo Loaiza-Bonilla, MD

Wiceprezes ds. globalnego marketingu

Erkan Terzi

Kierownik HR i ds. operacyjnych

Aycan Emre

Redaktor

Tim Gower

Współautor

Sehriban Merve Sahin

Dyrektor ds. zaangażowania usługodawców

MaLinda Ross

Międzynarodowe partnerstwo strategiczne

Toygun Rauf Onaran

Menedżer ds. marketingu kreatywnego

Ismet Kale

Dyrektor ds. rozwoju oprogramowania

Ertugrul Tuysuz

Koordynator AI

Sina Alp

Projektant

Ahmet Egilmez

Częstotliwość: co kwartał

Rok: 2022

Wydanie: 02



MASSIVEBIO



WIADOMOŚĆ OD SELIN

Witamy w drugim numerze naszego magazynu *Massive Bio*, który pomoże zapoznać się z naszymi działaniami, najnowszymi wiadomościami z badań klinicznych i ostatnimi postępami w walce z rakiem. To jest główny temat wywiadu z Arturo Loaiza-Bonilla, MD, który jest znacznie więcej niż tylko współzałożycielem i dyrektorem medycznym Massive Bio. Arturo jest również praktykującym lekarzem, mającym głębokie i rozległe doświadczenie jako badacz naukowy, który prowadził i był autorem wielu badań. Jego doświadczenie i perspektywa sprawiają, że Massive Bio kieruje się wysokim poziomem rygoru klinicznego, a także spektakularnie zorientowanym na pacjenta podejściem do obsługi klienta. W tym numerze Arturo opowiada o tym, w jaki sposób nowoczesne terapie onkologiczne, takie jak terapie celowane i immunoterapie, zmieniły krajobraz opieki nad chorymi na nowotwory. Arturo – którego obserwowałam z podziwem, gdy angażował moją matkę, a nawet moją babcię, w dyskusje na skomplikowane tematy medyczne – robi to w języku zrozumiałym dla każdego czytelnika, który nie jest członkiem personelu medycznego.

Ta jesień była dla nas bardzo pracowitym okresem w Massive Bio, ponieważ ciężko pracujemy nad realizacją naszej misji, aby pomóc pacjentom chorym na raka uzyskać dostęp do badań klinicznych dotyczących zaawansowanych opcji terapeutycznych. Z każdym dniem mamy kontakt z większą liczbą pacjentów i nadal poszerzamy naszą sieć partnerów w branży farmaceutycznej. Doceniamy nasze relacje z obiema tymi grupami kluczowych interesariuszy w pracy, którą wykonujemy w Massive Bio, i chcemy im podziękować za ich zaangażowanie w pomoc w „wymazaniu raka z mapy”.

Selin Kurnaz

PhD, współzałożyciel i dyrektor generalny



Wiadomości Massive Bio

Selin Kurnaz w popularnym programie telewizyjnym

Podczas niedawnej wizyty w Turcji prezeska i współzałożycielka Massive Bio, Selin Kurnaz, wystąpiła w telewizyjnym programie „Tekno Hayat”, prowadzonym przez Ahmet Can. Program „Tekno Hayat” (co oznacza „życie techno”) jest emitowany telewizją NTV i analizuje, w jaki sposób nowa technologia poprawia nasze życie i transformuje przyszłość. Kurnaz i Can omówili misję Massive Bio i sposób, w jaki firma wykorzystuje sztuczną inteligencję, aby dopasować pacjentów z rakiem do badań klinicznych dotyczących nowych terapii. Kurnaz odwiedziła Turcję, aby spędzić czas z szybko rosnącym personelem Massive Bio w Stambule, gdzie pracowała z naszym zespołem nad nowymi strategiami realizacji celów firmy.

„Wdzięczność i zawziętość”: współzałożyciel Massive Bio śledzi swoją podróż i pochodzenie firmy

W okolicy Red Mesa Sedona, Arizona, współzałożyciel i dyrektor medyczny Massive Bio Arturo Loaiza-Bonilla, MD, MsED, wygłosił wykład zatytułowany

„Wdzięczność i zawziętość” podczas Review and Renew Sedona, spotkania onkologiczno-edukacyjnego, które odbyło się w dniu 6 sierpnia 2022 r. i którego uczestnicy zebrali się, aby omówić i dowiedzieć się o najnowszych badaniach i strategiach w opiece nad chorymi na raka.

W przemówieniu dr Loaiza-Bonilla prześledził swoją podróż życiową, która rozpoczęła się w Bogocie w Kolumbii, gdzie jego matka przekazała mu „zdolności do bycia wdzięcznym za to, co mam, ale także odwagę do pokonywania wyzwań”. Filozofia życia kierowała doktorem Loaizą-Bonillą, gdy w wieku 16 lat uczęszczał do szkoły medycznej, kontynuował edukację medyczną na Uniwersytecie Miami i Uniwersytecie Pensylwania, a ostatecznie został asystentem profesora onkologii przewodu pokarmowego w Penn Medicine 's Abramson Cancer Center.

„Byłem szczęśliwy, odniosłem sukces i miałem dużą praktykę” – powiedział dr Loaiza-Bonilla. Ale zdał sobie sprawę, że istnieje krytyczna luka w medycynie.





Rozkwitająca dziedzina genomiki obiecała zmienić praktykę onkologiczną, umożliwiając identyfikację mutacji genetycznych, które powodują nowotwory i które mogą stać się celem dla leków nowej generacji. Ale firmy farmaceutyczne miały trudności z rekrutacją wystarczającej liczby pacjentów, aby ocenić te nowe terapie w badaniach klinicznych, co stworzyło wąskie gardło w uzyskaniu nowych terapii zarejestrowanych i dostępnych dla chorych na nowotwory.

„Gdzie są ci pacjenci”? Dr Loaiza-Bonilla zadał sobie właśnie takie pytanie. Aby zlikwidować lukę między firmami farmaceutycznymi poszukującymi pacjentów do badań klinicznych a osobami z rakiem szukającymi nowych terapii, ostatecznie połączył siły ze współzałożycielami dr Selin Kurnaz i dr Cagatay Culcuoglu, tworząc Massive Bio. Dzięki platformie sztucznej inteligencji, znanej jako SYNERGY-AI, Massive Bio szybko identyfikuje badania kliniczne dotyczące nowych terapii dla pacjentów z rakiem. Massive Bio, powiedział, „jest naprawdę dobra w dopasowywaniu pacjentów do badań klinicznych – naprawdę, szalenie skuteczna”, zauważając, że pacjenci, którzy otrzymują polecenia od firmy, są znacznie bardziej skłonni do udziału w badaniach nad tymi potencjalnie ratującymi życie metodami leczenia.

Massive Bio w wyścigu o nagrodę Digital Health Award

Firma Massive Bio została nominowana do ćwierćfinału w dorocznym konkursie UCSF/Health Hub: Digital Health Awards. Te prestiżowe nagrody przyznawane są w uznaniu „osiągnięć innowacyjnych firm z branży technologii medycznych, które radykalnie poprawiają opiekę zdrowotną poprzez wykorzystanie technologii w cyfrowym przemyśle zdrowotnym”. Massive Bio jest jednym z 16 ćwierćfinalistów w kategorii „Nowe zastosowanie zdrowotne sztucznej inteligencji”. Finaliści nagród zostaną ogłoszeni 21 października, a zwycięzców poznamy na wielkim finale konferencji HLTH 2022 w Las

Vegas 14 listopada.

Massive Bio nazwana najlepszą firmą startupową

Magazyn *Startup Magazine* wpisał Massive Bio na listę StartUp100. Lista StartUp100 opiera się na głosowaniu jury najlepszych tureckich przedsiębiorców, z których każdy został poproszony o wybór najlepszej firm startupowych. Po zebraniu i zestawieniu ich głosów Massive Bio zajęła 29. miejsce wśród innych szybko rozwijających się startupów i była jedyną organizacją na liście z platformą technologiczną, która wykorzystuje sztuczną inteligencję do dopasowywania pacjentów onkologicznych do badań klinicznych.

Edukacja pacjentów: Massive Bio odczarowuje chłoniaka z komórek płaszczka

Aby pomóc pacjentom z chłoniakiem z komórek płaszczka (MCL) i ich opiekunom lepiej zrozumieć tę postać raka krwi, Massive Bio zaprezentowała 16 sierpnia wydarzenie na żywo na Facebooku zatytułowane „Chłoniak z komórek płaszczka: godzina dla onkologii”. Podczas tego wydarzenia onkolog i hematolog dr Liat Dagan przedstawiła przegląd MCL, który koncentrował się na trzech głównych obszarach: co wiadomo o przyczynie MCL, w jaki sposób ten nowotwór jest leczony i czego badacze uczą się na temat jego kontrolowania? Prezentację prowadziła dyrektor ds. zaangażowania pacjentów Massive Bio, MaLinda Ross.

Dr Dagan, która leczy pacjentów z rakiem krwi w Boca Raton Regional Hospital's Lynn Cancer Institute w Boca Raton na Florydzie, zaczęła od wyjaśnienia, że MCL jest stosunkowo rzadkim nowotworem, stanowiącym około 6 do 7 procent wszystkich przypadków chłoniaka nieziarniczego (NHL), który obejmuje kilka innych postaci raka krwi. MCL może dotknąć każdego, ale typowym pacjentem jest biały mężczyzna, a mediana wieku wynosi 68 lat. Niektórzy pacjenci nie mają objawów w momencie postawienia rozpoznania, ale inni miewają gorączki oraz nocne poty i występuje u nich

wagi. Nudności i wymioty są również powszechne – jak wyjaśniła dr Dagan, jedną z cech MCL, która odróżnia go od innych NHL, jest to, że często wpływa na przewod pokarmowy.

Lekarze diagnozują MCL, wykonując różne badania, w tym badanie fizykalne, badania krwi i badania obrazowe. Węzły chłonne są często usuwane w celu zbadania ich pod kątem obecności zmian nowotworowych. Niektórzy pacjenci wymagają biopsji szpiku kostnego, w której igłę wykorzystuje się do pobrania próbki z tkanki miękkiej wewnątrz kości, gdzie powstają komórki krwi.

Chociaż przyczyna MCL nie jest znana, choroba jest związana z mutacjami (lub zmianami DNA) w komórkach układu odpornościowego zwanych limfocytami B. Niektóre mutacje genowe mogą sprawić, że MCL będzie bardziej agresywny i trudniejszy w leczeniu, podczas gdy inne wywołują bardziej leniwą lub wolno rosnącą formę. Pacjenci z tą drugą postacią są często kandydatami do „obserwacji i czekania”, strategii, w której pacjenci nie otrzymują natychmiastowego leczenia, a zamiast tego są ściśle monitorowani przez swoich lekarzy, powiedziała dr Dagan, zauważając, że niektórzy mogą przeżyć lata bez konieczności leczenia. Dodała jednak, że „u większości pacjentów z MCL zdiagnozowano zaawansowaną postać choroby... Większość z nich jest objawowa. Mają duże obciążenie nowotworem i musimy zdecydować się na leczenie”.

Leczenie zalecane przez lekarza w przypadku MCL będzie zależeć od różnych czynników, takich

jak wiek pacjenta i ogólny stan zdrowia, stadium zaawansowania nowotworu, występowanie (lub nie) pewnych mutacji genetycznych i ich osobiste preferencje. „Istnieje wiele, wiele opcji” – mówi dr Dagan. Młodszy i zdrowsi pacjenci mogą być kandydatami do przeszczepu szpiku kostnego, w którym prawidłowe komórki macierzyste od dobrze dobranego dawcy są podawane pacjentowi w celu zastąpienia chorych komórek macierzystych, które nie mogą wytwarzać odpowiedniego poziomu komórek krwi. Jednak większość pacjentów z MCL wymaga farmakoterapii. Przez wiele lat główną opcją była chemioterapia, ale dodanie nowych klas leków zmieniło podejście do leczenia MCL. Obejmuje to terapie celowane, które zmniejszają guzy poprzez atakowanie białek i innych czynników potrzebnych komórkom nowotworowym do przeżycia; oraz immunoterapie, które wzmacniają naturalne mechanizmy obrony organizmu przed rakiem.

Jednak MCL jest trudnym przeciwnikiem. „Większość pacjentów w końcu doświadczy nawrotu” – powiedziała dr Dagan. „Dlatego zachęca się ich do udziału w badaniach klinicznych”. Dr Dagan zakończyła dyskusję, opisując kilka obiecujących ostatnich badań klinicznych, które wkrótce mogłyby zostać dodane do listy dostępnych metod leczenia MCL.

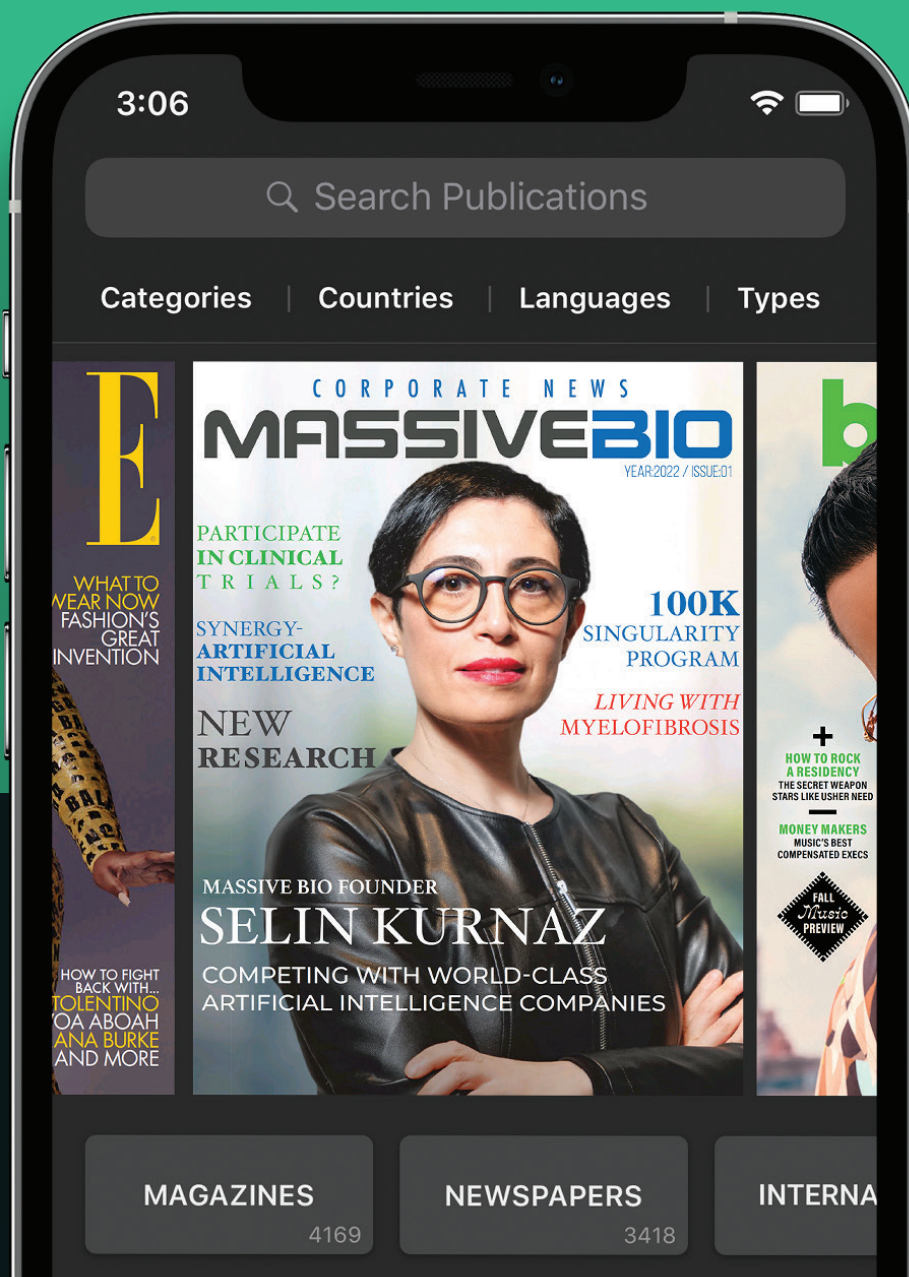
To i inne webinaria na tematy onkologiczne można obejrzeć, odwiedzając naszą stronę internetową, massbio.com.



Massive Bio jest już dostępna w aplikacji PressReader.

Przeczytaj pełne wydania Massive Bio i tysiące innych magazynów za pomocą aplikacji PressReader.

Pobierz aplikację PressReader i baw się dobrze!



Troska i opieka

Pomoc ukochanej osobie w radzeniu sobie z przewlekłą chorobą może was zbliżyć do siebie. Ale opiekunowie też muszą dbać o siebie.



Każdy pacjent z rakiem ma historię, która często obejmuje niedocenianego bohatera: opiekuna, który był u jego boku przez cały czas. Opiekunowie osób z chorobami nowotworowymi i innymi schorzeniami powodującymi niesprawność odgrywają wiele ról. Zabierają pacjentów na wizyty lekarskie, upewniają się, że leki są przyjmowane na czas, utrzymują porządek w domu, gotują posiłki i płacą rachunki, a jednocześnie zapewniają krytyczne wsparcie emocjonalne.

Opieka nad ukochaną osobą, która ma nowotwór lub jakąkolwiek chorobę wymagającą krótko- lub długoterminowej pomocy, może być satysfakcjonująca i umożliwić zbliżenie się. Ale wielu podejmuje się roli opiekuna, kontynuując pracę na pełen etat, dbając o własne rodziny lub zmagając się z własną chorobą. Coraz częściej zdajemy sobie sprawę, że żonglowanie tymi obowiązkami może wyrządzić fizyczne i psychologiczne szkody opiekunom.

Ta świadomość rośnie wraz ze wzrostem rangi opie-

kunów w Stanach Zjednoczonych. W 2015 r. 43,5 mln Amerykanów zapewniało nieodpłatną opiekę i wsparcie współmałżonkowi, partnerowi, bliskiemu członkowi rodziny lub przyjacielowi z przewlekłym lub poważnym stanem zdrowia, zgodnie z badaniem przeprowadzonym przez AARP i National Alliance for Caregiving (NAC). Do 2020 r. liczba ta wzrosła do 53 milionów, co odpowiada mniej więcej jednemu na pięciu dorosłych mężczyzn i kobiet w Stanach Zjednoczonych.

Opiekunowie osób chorych na raka stanowią od 7 do 15 procent tej liczby, a uczeni twierdzą, że ich doświadczenia często różnią się od doświadczeń osób, które opiekują się pacjentami z innymi chorobami. Jak wynika z przeglądu przeprowadzonego w 2022 r. w czasopiśmie *Cancers*, zauważono, że dzięki postępom we wczesnym wykrywaniu i leczeniu pacjenci z chorobą nowotworową żyją dłużej niż kiedykolwiek wcześniej. Oznacza to, że rosnąca liczba osób, które zwalczyły chorobę, będzie nadal wymagać opieki, ponieważ radzą sobie one z



długoterminowymi skutkami raka i jego leczeniem. Jeśli chodzi o to ostatnie, wielu opiekunów stosuje złożone leki i wykonuje inne funkcje medyczne, ponieważ ośrodki onkologiczne przenoszą więcej leczenia do placówek ambulatoryjnych. Według przeglądu, mniej więcej połowa osób, które pomagają chorym na raka, jest również zatrudniona, jednak spędzają one również średnio 32,9 godziny tygodniowo na zapewnieniu opieki, a około jednej trzeciej zajmuje to nawet 40 godzin tygodniowo.

Szereg badań wykazało, że ciężar opieki może zwiększyć ryzyko problemów fizycznych i psychicznych. Do podobnego wniosku doprowadziło badanie przeprowadzone w 2022 r. przez naukowców z Massachusetts General Hospital (MGH) w Bostonie, Massachusetts, które zostało opublikowane w czasopiśmie *Blood Advances*. Ankieta przeprowadzona wśród 127 opiekunów pacjentów ze szpiczakiem mnogim wykazała, że 44,1 procent miało kliniczne objawy lęku, co stanowiło wskaźnik

znacznie wyższy niż wskaźniki zgłaszane przez samych pacjentów (22,5 procent). Badanie MGH wykazało również, że 24,2 procent opiekunów miało objawy zespołu stresu pourazowego (PTSD), a 15,8 procent – objawy depresji. Inne badania wykazały jeszcze wyższe wskaźniki depresji wśród opiekunów.

Opiekunowie często zgłaszają gorsze ogólne samopoczucie fizyczne niż ogół społeczeństwa. W badaniu AARP/NAC 21 procent opiekunów określiło swój stan zdrowia jako zły. Blisko jedna czwarta (23 procent) stwierdziła, że opieka pogorszyła ich stan zdrowia. To nie jest niespodzianka, ponieważ wielu twierdzi, że stosuje niezdrową dietę i brakuje im czasu na regularną aktywność fizyczną. Badanie przeprowadzone przez Centrum Kontroli i Zapobiegania Chorobom wykazało, że ponad jedna trzecia osób, które zapewniają opiekę nad pacjentem z chorobą przewlekłą, stwierdziła, że cierpi z powodu niedoboru snu.

Unikanie wypalenia

W przeszłości kobiety ponosiły znaczną część ciężaru opieki, ale to się nie zmieniło: dziś stanowią 61 procent opiekunów. Jednak badanie z 2019 r. opisane w czasopiśmie *Healthcare* wykazało, że wielu opiekunów płci męskiej, tak jak ich żeńskie odpowiedniki, również doświadcza obciążenia fizycznych, emocjonalnych i finansowych. Dla mężczyzn i kobiet jest to recepta na problem, który stał się tak powszechny, że nadano mu nazwę: wypalenie opiekuna. Eksperci twierdzą, że przyjęcie pewnych pozytywnych strategii może pomóc w uniknięciu tego problemu.

- Poproś o pomoc. Może to być trudne, zwłaszcza dla mężczyzn, ale jest to najważniejszy krok, aby uniknąć wypalenia opiekunów. Poproś innych członków rodziny lub znajomych o zastępstwo. Jeśli nikt nie podejmie działań lub nie będzie dostępny, w społeczności mogą istnieć grupy wolontariuszy, które mogą znaleźć kogoś do pomocy. Wolne popołudnie na załatwianie spraw lub wyjście na kolację z przyjacielem może być tym, czego potrzebujesz.

- Rozważ opiekę zastępczą. W przypadku dłuższej przerwy (do pięciu dni) sprawdź, czy Twój bliski kwalifikuje się do opieki tymczasowej w placówce zatwierdzonej

przez Medicare.

- Komunikuj się. Często postrzeganie przez opiekuna objawów osoby korzystającej z opieki, takich jak nudności lub ból, nie zgadza się z tym, czego pacjent faktycznie doświadcza. Naukowcy z Boston College odkryli, że w związku występuje mniej stresu i niepokoju dla obu partnerów, gdy opiekun i pacjent „stają po tej samej stronie”, komunikując się i słuchając siebie nawzajem.

- Weź wolne. Jeśli pracujesz, dowiedz się, czy pracodawca ma politykę urlopu rodzinnego, która dałaby Ci więcej czasu na wykonywanie obowiązków opiekuńczych.

- Nie pozwól, aby rutyna zdrowotna wymknęła się spod kontroli. Postaraj się stosować zdrową dietę, trochę ćwiczyć i wcześniej się kłaść, jeśli tylko możesz.

- Ustal priorytety. Czy pranie naprawdę musi być dzisiaj zrobione? Czy nie może poczekać do jutra, kiedy będziesz miał więcej czasu? Ustalenie priorytetów w harmonogramie opieki może sprawić, że będzie to łatwiejsze.





14:38

< Skieruj pacjenta

Skieruj pacjenta

Rozpocznij swoją podróż po badaniach klinicznych

Imię pacjenta* Nazwisko pacjenta*

Imię Nazwisko

Adres e-mail

Adres e-mail

Płeć

proszę wybrać

Data urodzenia*

dd/mm/yyyy

Badanie kliniczne

proszę wybrać

Kontynuuj

14:44

MASSIVEBIO

C-750-01/GOG-3028

Cervical
Typ nowotworu

Agenuz Inc.
Sponsor

Drug

Phase 2
Faza

Detale >

R5093-ONC-1863

Lung
Typ nowotworu

Regeneron Pharmaceuticals
Sponsor

Drug

Phase 1/Phase 2
Faza

Detale >

FOENIX-MBC2 TAS-120-201

Breast
Typ nowotworu

Taiho Oncology, Inc.
Sponsor

Fulvestrant
Drug

Phase 2
Faza

Detale >

MI4-239

Badania kliniczne

Moja pacjenta

Wspieranie

Talenty i umiejętności

Profil

Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play



WIADOMOŚCI KLINICZNE

- **BIOMARKERY NOWOTWOROWE**
- **CHŁONIAK**
- **CZERNIAK**
- **MIELOFIBROZA**



BIOMARKERY NOWOTWOROWE

Badanie sugeruje szerszą rolę pralsetynibu

Pralsetynib (*Gavreto*) leczy niektóre postaci raka płuca i tarczycy, ale wstępne badanie sugeruje, że lek może odgrywać rolę w leczeniu wybranej grupy pacjentów z kilkoma innymi rodzajami nowotworów.

Pralsetynib jest formą leku precyzyjnego ukierunkowanego na nieprawidłowość zwaną fuzją genu *RET*. Zwykle gen *RET* odgrywa rolę w rozwoju układu nerwowego i nerek. Jednak czasami gen ten „łączy się” z innym genem, co może prowadzić do produkcji białek, które promują powstawanie nowotworów, podobnie jak mutacje w genie *RET*. Pralsetynib jest dopuszczony do stosowania w leczeniu niektórych postaci niedrobnokomórkowego raka płuca (NDRP) i raka tarczycy, które są dodatnie pod względem fuzji *RET*, oraz postaci raka tarczycy, która jest dodatnia pod względem mutacji *RET*.

Naukowcy wiedzieli jednak, że fuzje *RET* występują u niewielkiej liczby pacjentów z kilkoma innymi rodza-

jami nowotworów złośliwych, w tym z rakiem jajnika, trzustki, ślinianki i jelita grubego. We wczesnym stadium badania ARROW badacze leczyli 29 pacjentów z 12 różnymi typami guzów litych (z wyłączeniem NDRP i raka tarczycy), którzy wcześniej otrzymywali lub nie kwalifikowali się do terapii standardowych.

Badanie, opublikowane w czasopiśmie *Nature Medicine*, zawierało dane dotyczące 23 pacjentów z różnymi typami nowotworów i wykazało, że 57% pacjentów odpowiedziało na leczenie pralsetynibem. Typowy pacjent przeżył 14 miesięcy, choć kilkoro z nich odniosło niezwykle korzyści. Jeden mężczyzna po trzydziestce z zaawansowanym rakiem trzustki, który nie tolerował chemioterapii, miał zanik guza utrzymujący się przez co najmniej 33 miesiące, tj. do momentu, kiedy autorzy przestali zbierać dane. Przed zarejestrowaniem pralsetynibu do stosowania w leczeniu innych guzów, w przypadku których występuje fuzja *RET*, konieczne będą dodatkowe badania.

CHŁONIAK

Nowa opcja leczenia dla starszych pacjentów z MCL

Chłoniak z komórek płaszczka (MCL) jest często diagnozowany u pacjentów w wieku 65 lat lub starszych, którzy zazwyczaj nie kwalifikują się do intensywnej chemioterapii lub przeszczepu komórek macierzystych, co mogłoby okazać się zbyt toksyczne. Na szczęście ostatnie badanie potwierdziło korzyści płynące z nowej opcji leczenia starszych pacjentów z MCL.

W czerwcu ubiegłego roku w czasopiśmie *New England Journal of Medicine* opublikowano wyniki badania SHINE, w którym testowano skojarzenie leku ibrutinibu (*Imbruvica*) i chemioterapii u starszych pacjentów z MCL. Ibrutinib należy do klasy leków zwanych inhibitorami BTK, które blokują białko zwane kinazą tyrozynową Brutona, powodując śmierć złośliwych komórek B. W badaniu SHINE losowo wybrano 523 pacjentów z MCL w wieku 65 lat

i starszych do leczenia skojarzonego ibrutinibem i chemioterapią z wykorzystaniem bendamustyny lub tylko chemioterapią. Pacjenci, u których wystąpiła odpowiedź na leczenie, byli następnie poddawani leczeniu podtrzymującemu rytuksymabem (*Rituxan*). Pacjenci otrzymywali te leki do momentu progresji choroby nowotworowej lub wystąpienia działań niepożądanych powodujących nietolerancję.

Badanie SHINE wykazało, że pacjenci leczeni skojarzeniem ibrutinibu z chemioterapią przeżyli średnio 80,6 miesiąca przed progresją nowotworu, w porównaniu z 52,9 miesiąca u pacjentów leczonych wyłącznie chemioterapią. Jednak całkowity czas przeżycia był podobny w obu grupach. Pacjenci leczeni ibrutinibem nieco częściej zgłaszali działania niepożądane. Autorzy badania uważają, że ibrutinib w skojarzeniu z chemioterapią powinien być nowym standardem opieki w przypadku starszych pacjentów z MCL.





CZERNIAK

Zaawansowany czerniak: wkrótce może zostać zarejestrowane nowe leczenie

Lekarze dysponują niewielką liczbą zarejestrowanych opcji terapeutycznych, które można zaoferować pacjentom z zaawansowanym czerniakiem niereagującym już na immunoterapię. Może to jednak wkrótce ulec zmianie. Firma z siedzibą w Kalifornii o nazwie lovance Biotherapeutics zwróciła się do amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków o zgodę na podjęcie pewnych kroków, które przyspieszyłyby zarejestrowanie leku o nazwie lifileucel, co może być dobrą wiadomością dla niektórych pacjentów, dla których dostępnych jest niewiele innych opcji.

Lifileucel jest formą terapii z wykorzystaniem limfocytów naciekających nowotwór (TIL). Limfocyty to białe krwinki, które chronią organizm przed zakażeniami i identyfikują komórki, które mogą wyrządzić szkodę, w tym komórki nowotworowe. Po wykryciu nowotworu, limfocyty reagują penetrując lub naciekając guz. W terapii TIL, lekarz pobiera próbkę tkanki z guza, która jest wysyłana do laboratorium. TIL są usuwane z tkanki guza i hodowane w celu zwiększenia ich liczby.

Pacjent przechodzi chemioterapię, a następnie TIL są podawane z powrotem do jego krwiobiegu. Terapia TIL jest obecnie dostępna tylko w badaniach klinicznych.

W badaniu klinicznym fazy II oceniano działanie lifileucelu w czterech grupach pacjentów, którzy otrzymywali nieco inne wersje leczenia. Analiza dotycząca 153 pacjentów w dwóch grupach wykazała, że 31 procent odpowiedziało na lifileucel. Odpowiedź utrzymywała się średnio przez co najmniej 27,6 miesiąca, kiedy autorzy badania przedstawili swoje ustalenia. W jednej grupie do zaniku guza doszło u pacjentów, podczas gdy u 18 pacjentów guzy znacznie się zmniejszyły.

Jeśli zostanie zarejestrowany, lifileucel będzie dostępny dla pacjentów z czerniakiem, który rozprzestrzenił się lub nie może zostać usunięty chirurgicznie, którzy nie reagują już na immunoterapię i, jeśli są dodatni pod względem mutacji BRAF, którzy byli wcześniej leczeni terapiami celowanymi (znanymi jako inhibitory BRAF lub BRAF/MEK).

MIELOFIBROZA

Nowy lek może zmniejszyć ryzyko niedokrwistości u pacjentów z mielofibrozą

Niedokrwistość, która oznacza utratę krwinek czerwonych, mogącą powodować przewlekłe uczucie zmęczenia, jest objawem postaci raka krwi zwanej mielofibrozą. Niestety, leki stosowane często w leczeniu mielofibrozy, zwane inhibitorami JAK, mogą nasilać niedokrwistość, a niektórzy pacjenci uważają zmęczenie za nietolerowalne i rezygnują z leczenia. Nowy lek oceniany przez FDA pod kątem rejestracji, momelotynib, może jednak zminimalizować to działanie niepożądane.

Momelotynib blokuje te same sygnały chemiczne w organizmie, które sprzyjają mielofibrozie co inhibitory JAK (znane jako szlaki JAK1 i JAK2), ale lek hamuje również inne białko, zwane receptorem aktywności A typu 1 (ACVR1), co może pomóc zminimalizować niedokrwistość.

Twórcy momelotynibu przebadali go w badaniu klinicznym, w którym wzięło udział 195 osób z objawową postacią mielofibrozy i niedokrwistością, uprzednio leczonych inhibitorem JAK. Dwie trzecie

uczestników otrzymywało momelotynib, natomiast pozostała część przyjmowała danazol, lek czasami stosowany w leczeniu niedokrwistości u pacjentów z mielofibrozą.

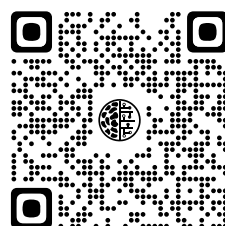
Po sześciu miesiącach naukowcy ocenili pacjentów za pomocą skali liczbowej, która określała objawy w sposób ilościowy. Stwierdzili oni, że u pacjentów przyjmujących momelotynib nastąpiła poprawa wyniku w skali objawów średnio o 9,36 punktu w porównaniu z poprawą o 3,13 punktu w grupie otrzymującej danazol. Pacjenci w grupie przyjmującej momelotynib mieli większe prawdopodobieństwo przeżycia co najmniej 12 tygodni bez konieczności przetoczenia krwinek czerwonych (30,8% w porównaniu z 20,0%). I, co ważne, wystąpienie niedokrwistości u tych pacjentów było mniej prawdopodobne (8 procent w porównaniu z 11 procent). U pacjentów przyjmujących momelotynib występowało również lepsze zmniejszenie objętości śledziony, co jest celem leczenia, a prawdopodobieństwo przerwania leczenia z powodu działań niepożądanych było mniejsze. FDA planuje ogłosić decyzję o ewentualnej rejestracji momelotynibu do czerwca 2023 r.





Technologia sztucznej
inteligencji Massive Bio to
Mówię do Ciebie!

Obejrzyj nasze
jednominutowe filmy, aby
dowiedzieć się więcej o
różnych rodzajach
nowotworów.



CO TO JEST AI?

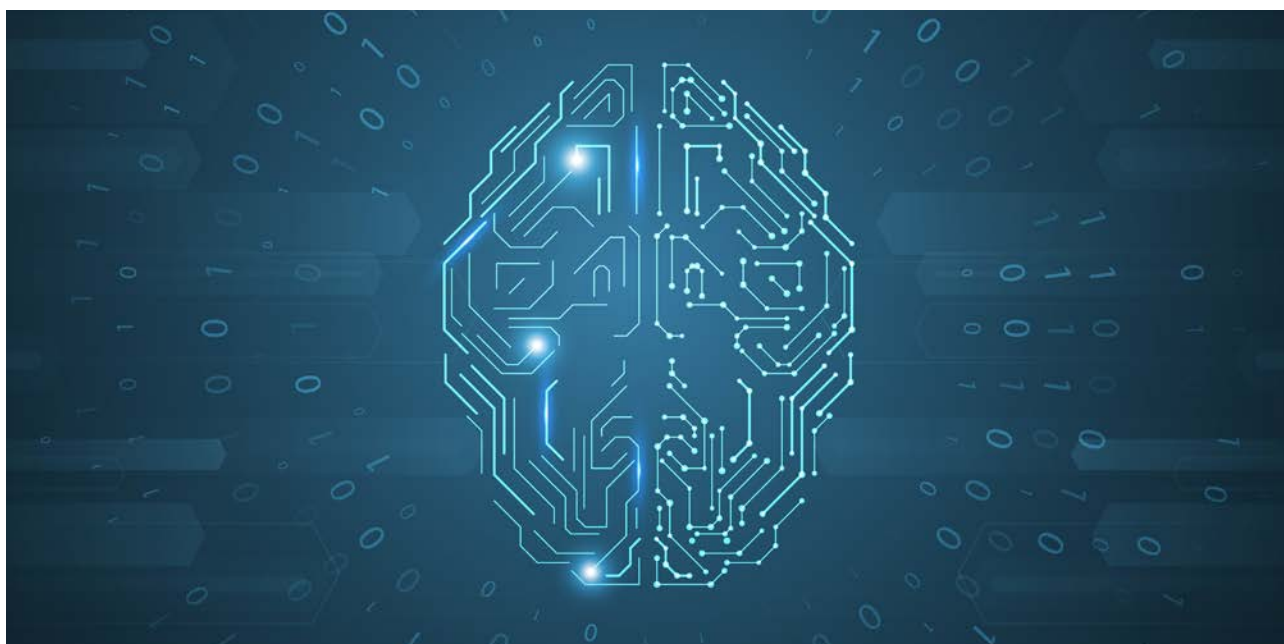
Massive Bio wykorzystuje sztuczną inteligencję, czyli AI, aby dopasować pacjentów chorych na raka do badań klinicznych, ale w dzisiejszych czasach ta technologia pojawia się wszędzie. Czym dokładnie jest AI?

Massive Bio pomaga osobom chorym na raka zidentyfikować i zapisać się do badań klinicznych dotyczących obiecujących nowymi terapii. Podczas gdy nasz dedykowany personel jest sercem i duszą Massive Bio, „mózg” jest systemem znanym jako SYNERGY-AI, który precyzyjnie identyfikuje badania kliniczne najlepiej odpowiadające potrzebom każdego pacjenta, który się do nas zgłosi. „AI” oznacza oczywiście sztuczną inteligencję, która szybko staje się częścią codzienności. Zastanawiałeś się kiedyś, czym dokładnie jest AI?

AI to technologia, która pozwala maszynom naśladować zdolność ludzkiego mózgu do rozwiązywania

problemów i podejmowania decyzji. Naukowcy są zafascynowani potencjałem AI od zarania ery cyfrowej. Jeden z pierwszych informatyków, brytyjski matematyk Alan Turing, już w 1950 r. zadał prowokacyjne pytanie: „czy maszyny potrafią myśleć?”.

Okazuje się, że maszyny napędzane AI nie tylko są w stanie przetwarzać ogromne ilości danych w sposób, który bardzo przypomina ludzką myśl, ale również mogą się uczyć. Znana jako uczenie maszynowe (ML), ta forma AI pozwala komputerom rozpoznawać i dostosowywać się do wzorców w zbiorach danych. Prawdopodobnie spotykasz ML każdego dnia. Na przykład aplikacje strumieniowe i muzyczne używają



go, aby z czasem poznać Twój gust, co pozwala im polecać nowe filmy lub artystów, którzy mogą Ci się podobać. Aplikacje społecznościowe używają języka ML, aby określić, jakie posty i reklamy są widoczne na Twoim kanale. Kiedy wpisujesz wiadomość tekstową, a Twój smartfon sugeruje słowo lub frazę do kliknięcia, to również sprawka ML.

Świat biznesu przyjął AI na wiele sposobów. Jeśli kiedykolwiek korzystałeś z czatu z botem, gdy potrzebowałeś obsługi klienta na przykład od firmy e-commerce, mogłeś spotkać się twarzą w twarz z AI (jednak, jeśli bot miał rzeczywistą twarz, był tylko modelem). Jeśli wrzucisz parę butów do koszyka w sklepie internetowym, ale zdecydujesz się ich nie kupować, możesz się założyć, że dzięki AI, zobaczysz reklamy tych butów przy następnym logowaniu. Banki wykorzystują AI do różnych celów, takich jak wykrywanie kradzieży tożsamości i innych form oszustw.

AI znalazła nawet drogę do sztuki. Na przykład w 2021 r. jeden z twórców wydał krótki film science fiction pod tytułem *Sunspring*, który został nakręcony na podstawie scenariusza napisanego przez program AI. Niektórzy recenzenci, którzy oglądali film na kanale YouTube, nazywali go „nonsensem”, ale inni zachwycali się jego dziwacznym blaskiem, zauważając, że dialog brzmiał trochę dziwnie, ale nie bardziej niż

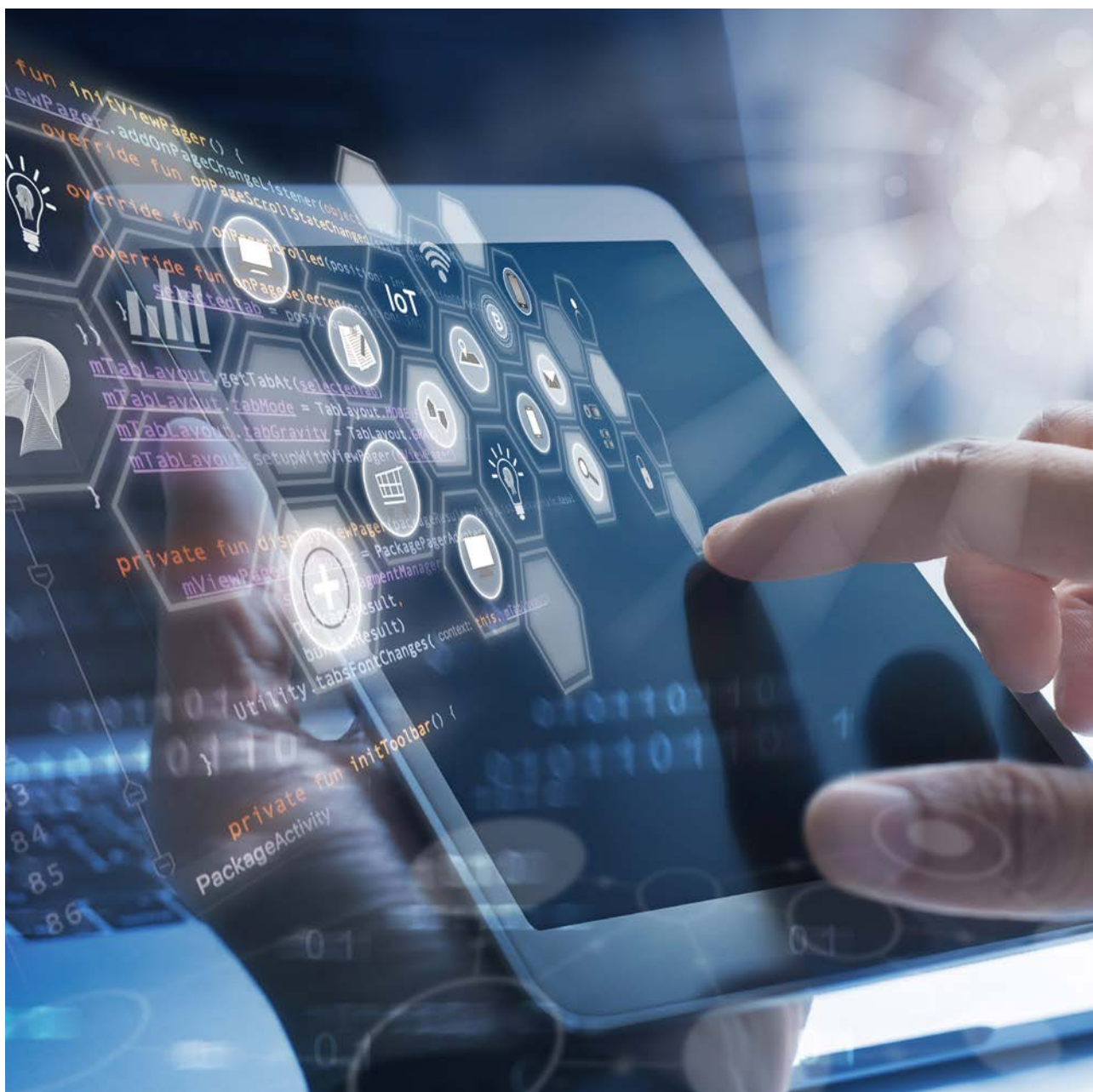
dialog w wielu filmach science fiction.

W innym przykładzie artysta zdobył pierwszą nagrodę za sztukę cyfrową na tegorocznym konkursie sztuki Colorado State Fair dzięki obrazowi wygenerowanemu przez AI. Używając programu o nazwie Midjourney, który konwertuje tekst do obrazów, stworzył wielki i tajemniczy obraz, który zatytułował „Théâtre D'opéra Spatial”. Inni artyści oskarżyli go o oszustwo, ale artysta Jason M. Allen poparł jego dzieło. „Nie zamierzam za to przeproszać” – powiedział w *New York Times*. „Wygrałem i nie złamałem żadnych zasad”.

Inne niedawne zastosowania AI były również kontrowersyjne. Na przykład oprogramowanie do rozpoznawania twarzy, które wykorzystuje AI, musi być szkolone poprzez „odczytywanie” baz danych twarzy. Deweloperzy zostali oskarżeni o stronniczość z powodu użycia zbyt małej liczby twarzy ludzi kolorowych do szkolenia oprogramowania. W rezultacie niektóre systemy rozpoznawania twarzy są mniej dokładne w identyfikacji twarzy osób, które nie mają białej skóry.

Jednak AI ma pozytywny wpływ na inne dziedziny, w tym medycynę. Obecnie niektóre narzędzia oparte na AI, z których korzystają lekarze, obejmują oprogramowanie wspomagające podejmowanie decyzji





klinicznych, które pomagają im dokonywać wyborów dotyczących leczenia i innych potrzeb pacjentów; oraz oprogramowanie, które pomaga w ocenie obrazów RTG, MRI, TK i innych badań obrazowych, które czasami wykrywa nieprawidłowości pomijane przez gołe oko. AI pozwala również badaczom analizować ogromne zbiory danych pacjentów w celu zidentyfikowania przyczyn chorób, w tym nowotworów pochodzenia genetycznego.

Ta niezwykła technologia pomaga pacjentom chorym na raka znaleźć nową nadzieję dzięki platformie SYNERGY-AI firmy Massive Bio. Proces przebiega w następujący sposób: pacjent zainteresowany udziałem w onkologicznym badaniu klinicznym podpisuje formularz zgody, który udziela Massive Bio pozwolenia na dostęp do jego dokumentacji medycznej. Przesyłamy te dane do naszego systemu, który jest

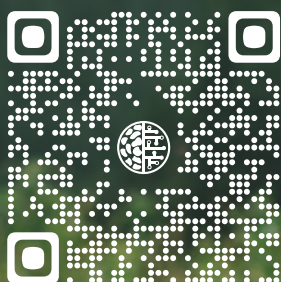
analizowany przez SYNERGY-AI w celu zebrania i interpretacji danych dotyczących długiej listy parametrów, w tym płci i wieku pacjenta, miejsca zamieszkania, typu i stopnia zaawansowania nowotworu, leków, które otrzymał, wyników badań krwi i wielu innych.

Nasza technologia AI przeszukuje następnie bazę danych ponad 13 000 badań klinicznych, aby znaleźć badania z protokołami, które pasują do parametrów pacjenta. Wreszcie, SYNERGY-AI generuje raport ze szczegółowymi informacjami na temat badań, do udziału w których kwalifikuje się pacjent. Robi to wszystko błyskawicznie i z dokładnością, której nawet ludzie nie mogliby dorównać. AI zapewnia Massive Bio kluczowych danych potrzebnych w toczącej się walce o wyeliminowanie raka.

Zawsze jest nadzieja!

Pomożemy Ci znaleźć opcje leczenia, jeśli zdiagnozowano u Ciebie nowotwór i masz konkretną mutację.

**Znajdź badanie
kliniczne w
pobliżu**



POZA CHEMIOTERAPIĄ

Jak dzisiejsze innowacyjne nowe terapie, opracowane w badaniach klinicznych, zrewolucjonizowały opiekę nad chorymi na raka. Wywiad z Arturo Loaiza-Bonilla, MD, dyrektorem medycznym i współzałożycielem Massive Bio.



Chemioterapia jest od dawna krytycznym leczeniem wielu postaci raka i pozostanie nim przez wiele lat. Jednak pojawienie się nowych klas leków, w szczególności terapii celowanych i immunoterapii, zmieniło krajobraz onkologii. Poprosiliśmy Arturo Loaiza-Bonillę, MD, dyrektora medycznego i współzałożyciela Massive Bio, aby wyjaśnił, jak działają te innowacyjne metody leczenia i omówił, w jaki sposób zmieniają one perspektywy chorych na nowotwory.

Dr Loaiza-Bonilla dorastał w Bogocie w Kolumbii, gdzie w wieku 16 lat zapisał się do szkoły medycznej na Narodowym Uniwersytecie Kolumbii, kontynuował edukację medyczną na Uniwersytecie Miami i Uniwersytecie Pensylwania oraz zajmował stanowisko badacza klinicznego w Narodowym Instytucie Zdrowia, zanim został mianowany asystentem profesora onkologii przewodu pokarmowego w Penn Medicine

's Abramson Cancer Center. W 2015 r. założył Massive Bio wraz z dr Selin Kurnaz i Gagatayem Culcuoglu.

P: Czym są terapie celowane i jak działają?

O: Najprostszym sposobem wyjaśnienia terapii celowanej jest porównanie jej z tradycyjną chemioterapią. Chemioterapeutyki są bardzo skutecznymi metodami leczenia i stanowią istotny element opieki nad chorymi na raka. Lecz leczenie raka chemioterapią jest w zasadzie bardzo szerokim, niespecyficznym podejściem. To trochę jak zrzucenie bomby atomowej, która zabija wszystko. Leczenie celowane jest bardziej jak snajper. W przypadku terapii celowanej ustalono, że rak jest podatny na ten konkretny lek i substancję, więc jest to znacznie bardziej wyrafinowane podejście w identyfikacji raka, jego wykrywaniu i niszczeniu.

P: W jaki sposób te leki wybierają swoje cele?



O: W niektórych przypadkach celem jest białko na powierzchni komórki nowotworowej. Dobrym przykładem jest receptor HER2 w raku piersi, który może być zwalczany pewnymi lekami. To samo dotyczy receptorów androgenowych w przypadku raka gruczołu krokowego. Innym podejściem jest ukierunkowanie na mutację genową, która napędza wzrost raka. W niektórych nowotworach występuje wzmocnienie ekspresji genów, która również może być celem. Ogólnie rzecz biorąc, lek celowany blokuje specyficzny proces, który sprawia, że rak rośnie. Oto inny sposób myślenia o tym, jak dokładnie działają te leki: wyobraź sobie, że próbujesz wejść do budynku, w którym do otwarcia drzwi należy wprowadzić kod dostępu. Korzystanie z terapii celowanych jest jak znajomość dokładnego kodu dostępu, dzięki któremu można wejść do budynku, zamiast próbować miliarda różnych losowych kodów, aby ustalić, który z nich otwiera drzwi.

P: Immunoterapia zapewniła kolejny ważny przełom

w leczeniu raka. Jak to działa?

O: Immunoterapia jest sposobem na wykorzystanie inteligencji naszych własnych organizmów, które są bardzo mądre. Przez miliony lat ewolucji, organizm człowieka rozwinął naturalną zdolność do pozbywania się takich rzeczy jak wirusy, bakterie i inne szkodliwe czynniki. Na przykład, w bardzo podstawowym znaczeniu, jeśli jesz zepsute jedzenie, organizm ma biegunkę i wymioty, starając się w ten sposób powiedzieć: „to nie jest dobre, muszę się tego pozbyć”.

Oczywiście komórki nowotworowe są złymi czynnikami, ale układ odpornościowy musi stawić czoła wyzwaniom, aby się ich pozbyć. Na początek, komórki nowotworowe są zbudowane z naszych własnych komórek, więc początkowo układ odpornościowy ich nie rozpoznaje. Komórka nowotworowa jest jak nieuczciwy szpieg, który zaczyna działać przeciwko organizmowi, atakując tkankę i wymykając się spod kontroli. Ale nawet jeśli układ odpornościowy rozpoznaje komórki nowotworowe, mogą one ulec

takiej modyfikacji, że stają się nieosiągalne dla układu odpornościowego. Na przykład: niektóre komórki nowotworowe mają na powierzchni białko o nazwie PD-L1, które działa jak fałszywy dowód tożsamości przekazujący dla układu odpornościowego informację: „jestem rodziną, więc nie możesz się mnie pozbyć”. Wiele dzisiejszych terapii immunologicznych działa poprzez ukrywanie fałszywego dowodu tożsamości, który sprawia, że komórki nowotworowe pozostają niewykryte, a także poprzez przekazanie dla układu odpornościowego informacji: „hej, nadszedł czas wojny, a ty zostałeś zmobilizowany”. To podstawowa metoda immunoterapii.

P: Ostatnio dużo się mówi o terapii limfocytami T CAR. Co to takiego?

O: Czasami układ odpornościowy nie rozumie, że dany biomarker nowotworowy musi zostać zaatakowany. Limfocyty T, które są kluczowymi obrońcami odporności, próbują znaleźć Osamę Bin Ladena, ale nie wiedzą, jak wygląda ani gdzie mieszka. Dzięki terapii limfocytami T CAR możemy pobrać komórki T pacjenta i przeszkolić je do identyfikacji nowotworu poprzez zmianę ich receptorów, które działają jak ich „wzrok”. Hodujemy te zmodyfikowane limfocyty T w laboratorium, a potem podajemy je pacjentowi, co odpowiada wysłaniu na akcję jednostki GROM, która zabije tylko określony cel. W ten sposób terapia limfocytami T CAR jest prawie jak łączenie docelowego leku z terapią immunologiczną, ponieważ sprawia,

że układ odpornościowy jest bardzo specyficzny pod względem tego, co należy atakować.

P: Jaki był wpływ tych nowych metod leczenia na opiekę nad chorymi na raka?

O: W przeszłości istniały pewne nowotwory, które charakteryzowały się wyjątkowo złym rokowaniem i chemioterapia tak naprawdę na nie wcale nie działała, ale to się zmienia. Podam przykład: były prezydent Jimmy Carter nadal żyje, mimo że miał czerniaka, który dał przerzuty, czyli rozprzestrzenił się, do mózgu. Kiedy przechodziłem szkolenie medyczne, tacy pacjenci otrzymywali tylko dakarbazyne, która jest rodzajem chemioterapii i wszystkim, co mieliśmy do zaoferowania, a pacjenci po prostu umierali – cały proces trwał nie dłużej niż rok. To było bardzo frustrujące.

Ale zdaliśmy sobie sprawę z dwóch rzeczy. Jedną z nich jest to, że w przypadku połowy czerniaków występuje mutacja w genie zwanym BRAF, co doprowadziło do opracowania skutecznych leków zwanych inhibitorami BRAF. Co więcej, zdaliśmy sobie sprawę, że czerniak jest jednym z tych nowotworów, w których rozpoznajemy wtórne mutacje, więc teraz nie tylko hamujemy BRAF, ale także hamujemy inny szlak zwany MEK. Używamy więc skojarzenia inhibitorów BRAF i MEK u tych pacjentów. Dzięki czemu nie tylko żyją oni dłużej, a rozmiar nowotworu ulega zmniejszeniu, ale pacjent ma również mniej działań niepożądanych. Nowotwory te reagują również do-

skonale na immunoterapię, więc w orężu mamy obie opcje. Jimmy Carter nie stosuje immunoterapii od wielu lat, żyje i ma się dobrze, nie ma raka. Pacjenci bardzo dobrze reagowali na te terapie.

P: *Co przyniesie przyszłość w leczeniu raka?*

O: Przewiduję, że takie leczenie będzie o wiele bardziej spersonalizowane. Zastosowanie takich technologii jak sztuczna inteligencja, głębokie uczenie się i sieci neuronowe zapewni wiele źródeł danych do indywidualizacji terapii z jeszcze większą precyzją i swoistością. Właśnie tam zmierzamy i to jest jedna z rzeczy, które robimy w Massive Bio: staramy się analizować jak najwięcej danych, abyśmy mogli zacząć rozumieć przyszłość onkologii i nie tylko.

P: *Jaką rolę odgrywają badania kliniczne w kształtowaniu przyszłości opieki nad chorymi na raka?*

O: Wszystkie te niesamowite zmiany, o których rozmawialiśmy, oraz zmiany, które nastąpią w przyszłości, są możliwe, ponieważ prowadzimy badania kliniczne. Robiliśmy to przez dziesięciolecia i bez badań klinicznych nawet nie tknęlibyśmy raka palcem – żylibyśmy w erze tylko chemioterapii, ale teraz widzimy promyk nadziei dla wielu pacjentów. Kiedy bierzesz udział w badaniach klinicznych, nie tylko przyczyniasz się do przyszłości medycyny, ale też pomagasz samemu sobie. Jeśli masz szansę, chcesz móc spojrzeć wstecz i powiedzieć, że zrobiłem wszystko, co w mojej mocy, aby walczyć z tym rakiem, a badania kliniczne są jedną z tych rzeczy, które zawsze należy wziąć pod uwagę, aby nie pozbawiać się opcji, która może stanowić klucz do dłuższego życia.



**To długa droga,
ale nie musisz kroczyć po niej
samotnie.**

**Bezpłatna usługa dopasowania
badania klinicznego dla
pacjentów z zaawansowanym
chłoniakiem.**

**Znajdź badanie
kliniczne w
pobliżu**





AKTUALIZACJA DOTYCZĄCA RAKA PIERSI

Większa świadomość i lepsze leczenie oznaczają, że więcej kobiet zwalcza raka piersi. Ale poszukiwania nowych terapii trwają nadal.

Październik to Narodowy Miesiąc Świadomości Raka Piersi (NBCAM), który po raz pierwszy odbył się w 1985 r. Wszystkie te różowe wstążki, które zobaczysz na klapach i kapeluszach w tym miesiącu, mają nam przypominać o bliskich utraconych z powodu raka piersi, honorować ocalałych i zwrócić uwagę na potrzebę dalszych badań w celu opracowania nowych leków do walki z tą chorobą.

Podczas gdy liczba zachorowań na raka piersi w Stanach Zjednoczonych wzrastała ostatnio o około 0,5 procent rocznie, odsetek starszych kobiet, które umierają na tę chorobę, stale spadał o mniej więcej 1 procent rocznie. Podziękowania dla tych, którzy zachęcają do tworzenia statystyk dotyczących przeżywalności, pochodzą po części z rosnącej wiedzy na temat znaczenia takich praktyk, jak samokontrola piersi, dzięki NBCAM i innym kampaniom uświadamiającym. Ale prawdą jest również, że badania w laboratorium i w badaniach klinicznych doprowadziły do rosnącej dostępności lepszych metod leczenia i wykrywania nowotworów na wczesnym etapie, co poprawiło wskaźniki przeżycia.

Ważnym krokiem w kierunku opracowania skutecznych nowych terapii tego nowotworu było odkrycie biomarkerów raka piersi. Biomarker to cząsteczka, gen lub inna substancja w organizmie, którą można zmierzyć w kilku celach, takich jak przewidywanie ryzyka choroby lub monitorowanie reakcji pacjenta na leczenie. Biomarker może być również celem leczenia. Jednym z kluczowych biomarkerów będących celami w przypadku raka piersi jest HER2, białko, które pobudza wzrost guzów piersi. Jeśli testy wykażą, że guz piersi jest dodatni pod względem obecności HER2, może on stać się celem i zostać zablokowany przez leki takie jak trastuzumab (*Herceptin*) i inne. (Patrz „Nowe leczenie dla nowego oznaczenia”, aby dowiedzieć się o ostatnich zmianach w definicji statusu HER2).

Z biegiem czasu naukowcy odkryli nowe biomarkery raka piersi, które doprowadziły do opracowania dodatkowych terapii celowanych, których celem są inne białka, o których wiadomo, że sprzyjają wzrostowi guza. Obejmują one leki blokujące białka o nazwie CDK4/6, mTor i PI3K, które mogą być korzystne dla trzech na cztery kobiet z rakiem piersi, u których no-

wotwory złośliwe są dodatnie pod względem receptorów hormonalnych; są one zazwyczaj przepisywane pacjentom z zaawansowanym rakiem piersi. Inne celowane terapie raka piersi obejmują inhibitory PARP u pacjentów z mutacjami *BRCA1* i *BRCA2*. Niektórzy pacjenci są kandydatami do immunoterapii lekami znanymi jako inhibitory punktu kontrolnego, które celują w niektóre białka, aby promować silniejszą odpowiedź na raka przez ochronne komórki T. Koniugaty przeciwciał łączą chemioterapię z lekami mającymi na celu naśladowanie naturalnych mechanizmów obronnych organizmu człowieka, zwanych przeciwciałami monoklonalnymi.

Opracowanie wszystkich tych najnowocześniejszych metod leczenia wymagało udziału pacjentów, którzy dobrowolnie zgłosili się do udziału w badaniach klinicznych dotyczących eksperymentalnych terapii. Badania kliniczne pomogły również poprawić inne aspekty postępowania w przypadku raka piersi, w tym radioterapię, która jest powszechnie stosowana w celu zapobiegania nawrotom nowotworów po operacji. Chociaż skuteczne, zabiegi radioterapii mogą być fizycznie i emocjonalnie obciążające, nie mówiąc już o niedogodnościach, ponieważ są zwykle podawane codziennie od poniedziałku do piątku, przez wiele tygodni. Tradycyjnie leczenie radioterapią trwało sześć lub siedem tygodni. Jednak wyniki badań klinicznych wykazały, że technika zwana hipofrakcjonacją pozwala na bezpieczne podawanie większych dawek promieniowania przez krótszy okres, np. cztery tygodnie. Częściowe napromienianie piersi można zakończyć w ciągu zaledwie jednego tygodnia. Krótsze schematy radioterapii nie tylko poprawiają jakość życia pacjentów, ale powodują mniej działań niepożądanych niż tradycyjne schematy, takie jak stan zapalny, ściemnienie skóry i zmęczenie.

Jednak pomimo rosnącej wiedzy na temat tego, jak najlepiej kontrolować to powszechne zagrożenie, na-

dal istnieje duże zapotrzebowanie na nowe leki, które mogą dodatkowo poprawić wskaźniki przeżycia kobiet z rakiem piersi, przy czym choroba ta występuje również u mężczyzn, którzy stanowią około jednego procenta przypadków. Massive Bio ściśle współpracuje z partnerami z branży, którzy opracowują nowe metody leczenia raka piersi i innych nowotworów złośliwych. Jeśli Ty lub Twój bliski ma raka piersi, możemy pomóc w znalezieniu badań klinicznych nad obiecującymi nowymi terapiami. Skontaktuj się z Massive Bio pod adresem support@massivebio.com lub zadzwoń pod numer (844) 627 7246.

Nowe wytyczne dotyczące badań przesiewowych w kierunku raka piersi

We wrześniu National Comprehensive Cancer Network (NCCN) opublikowało niedawno zmienione wytyczne dotyczące badań przesiewowych w kierunku raka piersi. (NCCN jest sojuszem non-profit zrzeszającym 31 ośrodków onkologicznych poświęconych poprawie opieki nad chorymi na raka). NCCN wydało następujące zalecenia:

- Wszystkie osoby, którym po urodzeniu przypisano płeć żeńską, powinny zostać poddane ocenie ryzyka raka piersi do 25. roku życia. Ocena ta pomoże określić, kiedy należy rozpocząć wykonywanie mammogramów przesiewowych.
- Niektóre czynniki, które plasują Cię w kategorii wysokiego ryzyka, obejmują wywiad rodzinny, mutację genetyczną, wcześniejszą łagodną chorobę piersi (taką jak nietypowy rozrost) lub poddanie się radioterapii klatki piersiowej w młodym wieku.
- Kobieta z wyższym niż przeciętne ryzykiem raka piersi powinna rozpocząć coroczne badania przesiewowe w kierunku raka piersi (mammogram lub rezonans magnetyczny piersi) przed 40. rokiem życia i poddać się badaniu fizykalnemu co sześć do 12 miesięcy.
- Jeśli masz jednego lub więcej krewnych, którzy mieli raka piersi, rozpocznij badania przesiewowe nie później niż w wieku od siedmiu do 10 lat młodszym niż





wiek, w którym zdiagnozowano najmłodszą osobę w Twojej rodzinie.

- Kobiety ze średnim ryzykiem zachorowania na raka piersi powinny być poddawane badaniu fizykalnemu i mammografii co roku, począwszy od 40. roku życia.

Inne organizacje ustanowiły własne wytyczne dotyczące badań przesiewowych w kierunku raka piersi. Zapytaj lekarza, jaki harmonogram jest właściwy w Twoim przypadku.

Pacjenci rasy czarnej z rakiem piersi często nie są informowani o badaniach klinicznych

Osoby rasy czarnej, u których rozwija się rak piersi, są bardziej narażone na zgon z powodu tej choroby niż członkowie jakiegokolwiek innej grupy demograficznej w Stanach Zjednoczonych. Jednak podczas gdy osoby rasy czarnej stanowią 15 procent amerykańskich pacjentów z rakiem, osoby te stanowią tylko 4 do 6 procent uczestników badań klinicznych. Różnorodność jest niezbędna w badaniach klinicznych, aby osoby opracowujące leki mogły w pełni zrozumieć, czy nowy lek jest bezpieczny i skuteczny w różnych populacjach.

Aby dowiedzieć się więcej o tej dysproporcji, organizacja non-profit o nazwie Metastatic Breast Cancer Alliance uruchomiła inicjatywę o nazwie BECOME (Black Experience of Clinical Trials and Opportunities for Meaningful Engagement). W ramach projektu przebadano 424 osoby z rakiem piersi z przerzutami, w tym 102 osoby, które samodzielnie zidentyfikowały się jako osoby rasy czarnej. Stwierdzono, że pacjenci rasy czarnej mają bardzo wysokie zaufanie do swoich zespołów onkologicznych i są z nich zadowoleni, a 83

procent stwierdziło, że w pewnym stopniu lub bardzo prawdopodobne jest rozważenie przez nich udział w badaniu klinicznym. Niestety 40 procent czarnoskórych respondentów stwierdziło, że nikt z ich zespołu opieki nie wspomniał o możliwości udziału w badaniu. Co więcej, prawie trzy czwarte czarnoskórych respondentów stwierdziło, że obawy dotyczące działań niepożądanych powstrzymują ich przed udziałem w badaniu.

Autorzy badania, które zostało zaprezentowane na dorocznym spotkaniu ASCO w maju ubiegłego roku, proponują kilka rozwiązań:

- Pacjenci rasy czarnej powinni być informowani o badaniach klinicznych jako o opcji terapeutycznej i należą zaoferować im pomoc przy rekrutacji do badania.
- Pacjenci rasy czarnej powinni mieć możliwość prowadzenia rozmów z innymi osobami rasy czarnej, które uczestniczyły w badaniach klinicznych, aby usłyszeć o ich doświadczeniach.
- Lekarze powinni zapewnić pacjentów rasy czarnej o potencjalnych korzyściach i ryzyku wystąpienia działań niepożądanych.

Nowe leczenie dla nowego oznaczenia

We wrześniu 2022 r. amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków zarejestrowała fam-trastuzumab-deruxtecan-nxki (*Enhertu*), infuzję dożylną do stosowania w leczeniu pacjentów z rakiem piersi, którzy nie mogą być leczeni chirurgicznie lub u których nowotwór rozprzestrzenił się (z przerzutami) i który jest uważany za charakteryzujący się niską ekspresją HER2.

Nic dziwnego, jeśli nigdy nie słyszałeś o raku piersi o

niskiej ekspresji HER2. W przeszłości około 20 procent kobiet z rakiem piersi oznaczano jako HER2-dodatnie, co oznacza, że ich guz był dodatni pod względem obecności receptora ludzkiego naskórkowego czynnika wzrostu 2 (HER2), białka, które sprzyja wzrostowi komórek nowotworowych. Wszyscy pozostali pacjenci nazywani byli HER2-ujemnymi.

Jednak lekarze odkryli, że niektóre guzy piersi miały białka HER2 na powierzchni komórek, ale było ich zbyt mało, aby nowotwór można było uznać za HER2-dodatni. Z tego powodu około 60 procent pacjentów, którzy wcześniej zostali sklasyfikowani jako chorzy na HER2-ujemnego raka piersi, jest obecnie przeklasyfikowanych jako osoby z nowotworem o niskiej ekspresji HER2.

Co więcej, te kobiety mają nowo zarejestrowaną opcję terapeutyczną, w postaci produktu *Enhertu*. Lek ten jest tak naprawdę skojarzeniem dwóch leków, które zapobiegają dzieleniu się i wzrostowi komórek nowotworowych piersi na różne sposoby. FDA zatwierdziła produkt *Enhertu* dla pacjentów z rakiem piersi o niskiej ekspresji HER2 na podstawie wyników badania klinicznego o nazwie DESTINY-Breast04. Badanie to objęło 557 pacjentów z nieoperacyjnym lub przerzutowym rakiem piersi o niskiej ekspresji HER2; dwie

trzecie otrzymywało produkt *Enhertu*, podczas gdy pozostałą część leczono chemioterapią. Pacjenci z grupy otrzymującej produkt *Enhertu* przeżyli średnio 9,9 miesiąca przed wystąpieniem progresji choroby nowotworowej, w porównaniu z 5,1 miesiąca w grupie otrzymującej chemioterapię. Całkowity czas przeżycia wyniósł, odpowiednio, 23,4 miesiąca i 16,8 miesiąca.

Oprócz rozpoznania raka piersi o niskiej ekspresji HER2, zakwalifikowanie do leczenia produktem *Enhertu* wymaga, aby pacjent był już poddany chemioterapii z powodu choroby przerzutowej lub raka, który nawrócił w trakcie lub w ciągu sześciu miesięcy od zakończenia chemioterapii adjuwantowej.



Rak piersi w liczbach

1 na 8

Liczba kobiet w Stanach Zjednoczonych, u których rozwija się rak piersi.

1%

Odsetek przypadków raka sutka rozpoznanych u mężczyzn.

62

Mediana wieku w momencie rozpoznania raka piersi.

287 850

Przybliżona liczba nowych przypadków inwazyjnego raka piersi, które mają zostać rozpoznane w Stanach Zjednoczonych w tym roku, według American Cancer Society.

43 250

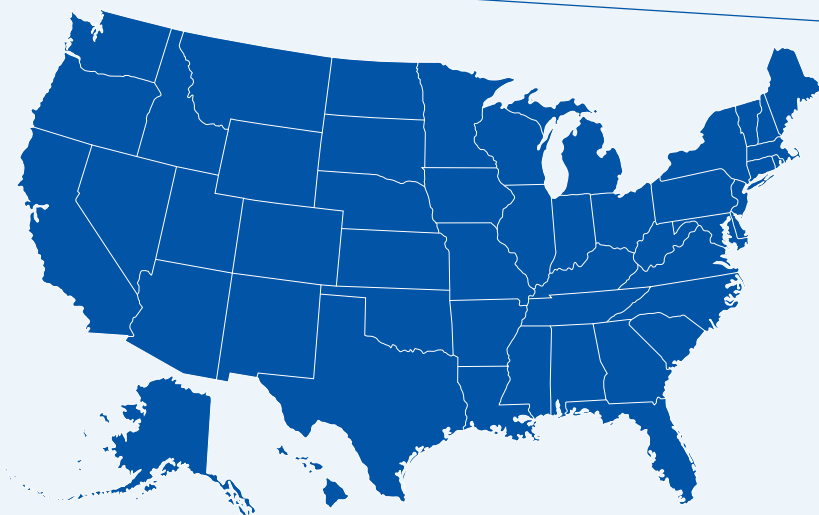
Przybliżona liczba kobiet, które umrą na raka piersi w Stanach Zjednoczonych w tym roku.

0,5%

Roczny wzrost częstości występowania przypadków raka piersi diagnozowanych w Stanach Zjednoczonych.

1%

Roczny spadek umieralności na raka piersi wśród starszych kobiet w Stanach Zjednoczonych.



MASSIVE BIO ORAZ PERTHERA.AI

PARTNER UMOŻLIWIAJĄCY PACJENTOM CHORYM NA RAKA KORZYSTANIE ZE SPERSONALIZOWANYCH TERAPII I DOKŁADNYCH ZALECEŃ DOTYCZĄCYCH BADAŃ



Massive Bio, lider w badaniach klinicznych nad rakiem opartych na sztucznej inteligencji, ogłosił strategiczne partnerstwo z Perthera.ai, pionierem w łączeniu onkologów i pacjentów z opcjami terapii opartej na biomarkerach. Opatentowane zalecenia terapeutyczne Perthera.ai uzupełniają badania przesiewowe i analizę Massive Bio, aby umożliwić większej liczbie pacjentów z rakiem znalezienie odpowiedniego badania klinicznego.

Mniej niż trzy procent pacjentów z rakiem jest dziś dopasowywanych i włączanych do badań klinicznych. Dzięki połączeniu zaawansowanych metod obliczeniowych i możliwości sztucznej inteligencji obu firm, więcej lekarzy i pacjentów będzie w stanie uzyskać pewny dostęp do korzyści z badań nad precyzyjnymi metodami onkologicznymi spośród zarejestrowanych przez FDA i nowatorskich terapii, które są specyficzne dla unikatowych biomarkerów molekularnych i genetycznych występujących u pacjentów. Perthera.ai łączy wyniki testów multiomicznych (DNA, RNA, IHC i fosfoproteomika), aby doradzać onkologom i ich pacjentom oraz uprościć proces podejmowania decyzji, co pozwoli zwiększyć szansę na zastosowanie najlepszej terapii już za pierwszym razem.

„Jesteśmy podekscytowani współpracą z Massive Bio, aby wykorzystać najbardziej zaawansowaną naukę i technologię w celu zapewnienia pomocy jak największej liczbie pacjentów z rakiem” – powiedział Albert Kelley, dyrektor generalny Perthera.ai. „Zwiększenie dostępu do badań genomicznych i multiomicznych

oraz rozwiązań w zakresie dopasowywania badań i pacjentów jest najlepszym sposobem na zapewnienie opieki wszystkim chorym na raka. Wierzymy we współpracę, która może pomóc większej liczbie pacjentów, a łącząc siły z Massive Bio, możemy poprawić pozyskiwanie danych i dokładność dopasowywania pacjentów do badań”.

„Naszą misją jest tworzenie nadziei i wzmacnianie pozycji pacjentów chorych na raka, pomagając im znaleźć najlepsze opcje leczenia, co często wymaga dostępu do badań klinicznych” – powiedziała Selin Kurnaz, współzałożycielka i dyrektor generalna Massive Bio. „Łącząc koncentrację Perthera.ai na algorytmach opartych na biomarkerach z naszą platformą dopasowywania badań klinicznych opartą na sztucznej inteligencji, możemy stworzyć pacjentom i lekarzom więcej możliwości znalezienia najlepszych badań. Możemy również wspólnie wprowadzać dodatkowe innowacje w zakresie danych z praktyki klinicznej, odkrywania biomarkerów oraz współpracy diagnostycznej i handlowej z zainteresowanymi stronami z branży”.

Dr Arturo Loaiza-Bonilla, współzałożyciel i dyrektor medyczny Massive Bio, dodał: „cieszymy się, że możemy rozszerzyć nasze zbiory danych i wykorzystać nasze technologie oraz połączone sieci, aby zaoferować bardziej precyzyjne ścieżki leczenia, które będą miały natychmiastowy i pozytywny wpływ na identyfikację większej liczby opcji terapeutycznych dla większej liczby pacjentów”.

MASSIVE BIO KONTYNUUJE ROZWÓJ W EUROPIE



Do Massive Bio, która rozszerza swoją działalność w Europie o inwestycje serii B, dołącza dwóch przedstawicieli kadry kierowniczej wyższego szczebla. Massive Bio, które wykorzystuje swoją zastrzeżoną platformę opartą na sztucznej inteligencji do dopasowywania pacjentów chorych na raka do badań klinicznych, niezależnie od tego, gdzie mieszkają lub ich sytuacji finansowej, rozszerza swoją działalność w Europie.

Przy wsparciu inwestycji serii B otrzymanych w pierwszej połowie tego roku Massive Bio ogłosiła zatrudnienie dwóch nowych członków zespołu, którzy pomogą rozszerzyć globalną działalność firmy, zintensyfikować działania marketingowe, opracować nowe zbiory danych i produkty oraz rozszerzyć wysiłki w zakresie fuzji i przejęć. Nowi rekruci to Toygun Onaran, który będzie pełnił funkcję kierownika ds. strategii, Mert Sari, który będzie kierownikiem regionalnym.

Rozwijająca się obecność Massive Bio w Europie pozwoli firmie kontynuować misję zapewnienia, że wszyscy pacjenci z rakiem będą leczeni w sprawiedliwych i korzystnych warunkach – powiedział Çağlar Demirbağ, dyrektor ds. partnerstwa międzynarodowego, który zarządza działalnością firmy poza Stanami Zjednoczonymi, dodając, że „rocznie w Europie

jest około 4 milionów pacjentów, u których zdiagnozowano nowotwór. Dzięki działaniom, jakie podjęliśmy w ciągu ostatnich dwóch lat, zapewniliśmy, że tysiące pacjentów z rakiem w Hiszpanii, Włoszech, Francji, Niemczech, Rumunii, Polsce i Grecji zostanie dopasowanych do odpowiednich badań klinicznych. Umożliwia to również tym pacjentom otrzymanie najlepszego leczenia za darmo”.

„Obecne zmiany, które dziś wprowadzamy, pomogą nam lepiej dotrzeć do większej liczby pacjentów z rakiem i wesprzeć ich w przyszłości” – dodał Erkan Terzi, wiceprezes ds. globalnego marketingu Massive Bio. Terzi powiedział: „w Massive Bio pracujemy na trzech kontynentach w 32 różnych obszarach funkcjonalnych w naszych działaniach marketingowych. Nasze najnowsze aktualizacje, biuletyny, infografiki, nowa produkcja wideo, ulepszenia zasobów cyfrowych, pisanie treści i zarządzanie reklamami nadal pomagają nam tworzyć bardziej kompleksowy i skuteczny przypadek wykorzystywania pacjentów. Technologie, z których korzystamy, oraz zintegrowane badania, które tworzymy z różnymi jednostkami, umożliwiają nam skuteczniejszą pracę w biznesie”.

Rak i dieta

Czy wybór odpowiedniej żywności pomoże Ci pokonać raka?

Czy można walczyć z rakiem z użyciem widelca? Naukowcy od dziesięcioleci badają związek między dietą a rakiem. Chociaż żaden konkretny produkt spożywczy ani składnik odżywczy nie okazały się ostateczną bronią przed nowotworami złośliwymi, wiele badań wskazuje na to, że podejmowanie właściwych wyborów podczas przygotowywania posiłków może pomóc w ochronie przed rakiem i dać impuls, jeśli obecnie otrzymujesz leczenie, w tym kilka ostatnich badań.

Na przykład: w artykule opublikowanym w czasopiśmie *Menopause* w 2022 r. naukowcy odkryli wskazówki, że kobiety, które jedzą dużo ryb, mogą również uzyskać pewną ochronę przed rakiem piersi. W badaniu poproszono 1589 kobiet w Chinach z rakiem piersi o bardzo szczegółowy opis diety, podobnie jak 1621 kobiet w podobnym wieku, które nie miały raka piersi. Badanie wykazało, że u kobiet, które spożywały najwięcej ryb, ryzyko zachorowania na raka piersi zmniejszyło się o 32 procent w porównaniu z kobietami, które spożywały ich najmniej.

Autorzy badania podejrzewali, że wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3 występujące w rybach mogą chronić przed rakiem piersi i niektórymi

innymi nowotworami, prawdopodobnie poprzez zmniejszenie stanu zapalnego. Istnieją ugruntowane powody, aby włączyć więcej ryb do swojej diety, takie jak zmniejszenie ryzyka chorób serca i utrzymanie masy ciała pod kontrolą, więc zamiana cheeseburgera na fileta z łososia to wymiana bez strat.

A co powiesz na brokuły z łososiem? Warzywa krzyżowe to kolejna grupa żywności, która cieszy się dużym zainteresowaniem badaczy zajmujących się rakiem. Należą do nich nie tylko brokuły, ale także warzywa takie jak rukola, brukselka, kapusta, kalafior, jarmuż, rzepa i inne. Naukowcy ustalili, że związki chemiczne występujące w warzywach krzyżowych wydają się zwiększać ekspresję genu *P53*, który jest jednym z kilku genów supresorowych w organizmie człowieka. Zadaniem *P53* i jego partnerów jest kontrola podziału komórek i naprawa DNA, co pomaga stłumić wzrost i rozprzestrzenianie się guzów nowotworowych. (Urodzenie się z mutacjami *P53* zwiększa ryzyko raka żołądka, jelita cienkiego, okrężnicy, wątroby i trzustki). Badania wykazały, że osoby, które jedzą dużo brokułów i innych warzyw krzyżowych charakteryzują się zmniejszeniem ryzyka raka gruczołu krokowego, piersi, jelita grubego i płuca.





Jednak zamiast koncentrować się na pojedynczym „magicznym produkcie spożywczym” do walki z rakiem, bardziej sensowne może być przyjęcie ogólnego schematu zdrowego odżywiania, mówią naukowcy, którzy badają dietę i raka. Na przykład, istnieją intrygujące badania sugerujące, że dieta wegetariańska lub wegańska chroni przed wieloma postaciami nowotworów złośliwych. Niektóre z najbardziej przekonujących badań dotyczyły członków Kościoła Adwentystów Dnia Siódmego, z których wielu jest wegetarianami; ci, którzy jedzą mięso, robią to oszczędnie.

W badaniu opisanym w 2020 r. w czasopiśmie *Cancer* naukowcy odkryli, że odsetek zachorowań na raka był o 30 procent niższy wśród Adwentystów Dnia Siódmego w porównaniu z ogólną populacją USA, podczas gdy odsetek przedwczesnych zgonów z jakiegokolwiek przyczyny był o 33 procent niższy. Trudno wyciągnąć wnioski z takich badań, ponieważ na niższy wskaźnik zachorowań na raka i zgonów wśród Adwentystów Dnia Siódmego wpływają prawdopodobnie różne czynniki – na przykład bardzo niewielu z nich pali tytoń i są oni bardziej aktywni niż inni Amerykanie. Jednak autorzy badania argumentowali, że dieta prawdopodobnie odgrywa ważną rolę w niższym ryzyku raka wśród Adwentystów Dnia Siódmego.

Inne badania powiązały diety roślinne z niższym ryzykiem zachorowania na raka, co wydaje się być spowodowane tym, co zawierają, a czego nie zawierają. Na początek owoce i warzywa są bogate w związki zwalczające raka, takie jak przeciwutleniacze, które wychwytyują i rozbrajają szkodliwe cząsteczki zwane wolnymi rodnikami, które mogą uszkodzić zdrowe komórki i promować choroby, w tym raka. Jeśli wyeliminuje się mięso, prawdopodobnie spożywa się więcej ziaren, najlepiej pełnych, które są doskonałym źródłem błonnika pokarmowego. Przegląd z 2022 r. opublikowany w *Nutrition and Cancer* wykazał, że osoby, które spożywają najwięcej błonnika, są o





około 25 procent mniej narażone na rozwój raka jelita grubego niż osoby, które jedzą go najmniej, podczas gdy badania sugerują również, że spożywanie dużych ilości żywności objętościowej może ograniczyć ryzyko wystąpienia niektórych innych nowotworów. Istnieją dodatkowe substancje chemiczne w żywności roślinnej, które prawdopodobnie chronią również przed rakiem, chociaż są mniej dobrze poznane.

W diecie roślinnej brakuje również pewnych elementów, które sprawiają, że typowa amerykańska dieta jest tak niezdrowa. Posiłki takie mają zwykle niską kaloryczność, co pomaga w utrzymaniu linii – a otyłość jest znanym czynnikiem ryzyka wielu rodzajów raka. Ograniczają one również lub pomijają mięso, a diety, które są bogate w steki, kotlety, a zwłaszcza przetworzone mięso, takie jak wędliny i salami, są związane z rakiem jelita grubego i innymi postaciami nowotworów.

Nie musisz całkowicie zrezygnować z mięsa, aby stosować dietę roślinną – po prostu jedz mniejsze porcje i nie codziennie, wypełniając talerz warzywami i zdrowymi ziarnami. Jeśli potrzebujesz wskazówek, jak ograniczyć spożycie mięsa i uwzględnić zdrowszą żywność w planie posiłków, przeczytaj o diecie śródziemnomorskiej, która zawiera niewiele mięsa lub niezdrowego jedzenia, ale mnóstwo ryb, owoców, warzyw, orzechów i oliwy z oliwek. Nie tylko wykazano, że zmniejsza ona ryzyko chorób serca i udaru, ale



Żywność i napoje

Ograniczyć lub unikać

badania wskazują również, że zwalczą nowotwory. Trzymanie się z dala od tych produktów może zmniejszyć ryzyko niektórych rodzajów raka.

Alkohol

Badania pokazują, że regularne spożywanie napojów alkoholowych zwiększa ryzyko niektórych postaci nowotworów. Obejmuje to raka jamy ustnej (tj. tkanki w jamie ustnej innej niż usta), gardło, krtań, tchawicę, przełyk, wątrobę, piersi, okrężnicę i odbytnicę. Zwiększone ryzyko zależy od dawki, tzn. im więcej pijesz, tym większe jest prawdopodobieństwo zachorowania na raka.

Przypalone mięso

Gotowanie mięsa na dużym ogniu, na przykład na patelni lub grillu, może spowodować przypalenie. W procesie tym wytwarzane są substancje chemiczne zwane aminami heterocyklicznymi (HCA) i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA), które, jak wykazano, powodują raka u zwierząt laboratoryjnych. Chociaż ich wpływ na ludzi jest mniej wyraźny, niektóre dowody wskazują na zwiększone ryzyko wystąpienia niektórych nowotworów, zwłaszcza raka jelita grubego. Im dłużej gotujesz mięso, tym więcej HCA się tworzy. Tymczasem wędzonki mają również tendencję do występowania wysokiego poziomu WWA (które występują również w dymie tytoniowym i spalinach samochodowych). HCA i WWA mogą tworzyć się w wołowinie, wieprzynie, rybach i drobiu, które są gotowane w wysokich temperaturach. Krótkie wstępne gotowanie mięsa w

kuchence mikrofalowej lub marynowanie go w winie lub piwie (które są bogatym źródłem przeciwutlenia-czy) przed gotowaniem może pomóc w ograniczeniu tworzenia HCA i WWA.

Mięso przetworzone

Szereg badań wskazuje, że dieta bogata w przetworzone mięso, takie jak szynka, salami i kiełbasa, zwiększa ryzyko raka jelita grubego i żołądka. Spożywanie tych wędlin może również zwiększyć ryzyko wystąpienia niektórych innych nowotworów, w tym raka trzustki i raka płuca. Jeśli w ogóle uwzględnisz je w swojej diecie, zrób z nich rzadką ucztę.

Słodycze

Wszystkie komórki w organizmie człowieka wymagają podstawowej formy cukru zwanej glukozą, aby przetrwać. Obejmuje to komórki nowotworowe, więc niektórzy ludzie zastanawiali się, czy spożywanie cukru prowadzi do wzrostu guzów. Organizm może uzyskać tyle glukozy, ile potrzebuje ze zdrowej żywności, takiej jak owoce, i poprzez wytwarzanie jej ze skrobi występującej w innych produktach spożywczych, takich jak ziarna (najlepiej pełne), a obie te grupy żywności mają również do zaoferowania inne składniki odżywcze. Ale słodycze, napoje gazowane, ciastka, ciasteczka i inne słodycze to puste kalorie, które tylko przyczyniają się do przyrostu masy ciała. Badania pokazują, że nadwaga lub otyłość zwiększa ryzyko wystąpienia między innymi raka jelita grubego, piersi, jajników i trzustki. Jeśli masz ochotę na słodycze, trzymaj ją w ryzach.

Rozwiązywanie problemów

Program rozwiązujący

Brian McCloskey walczy z rakiem gruczołu krokowego za pomocą potężnego narzędzia: danych. Teraz pomaga innym zrobić to samo.

Brian McCloskey (po prawej) przygotowuje się do surfowania na falach z przyjaciółmi.





Brian McCloskey miał wszystko: piękną rodzinę, pracę, którą kochał, i dom na północ od San Diego, który zapewniał mu łatwy dostęp do Oceanu Spokojnego, gdzie uwielbiał surfować. Ale pewnego dnia w 2016 r. McCloskey dostał telefon od swojego lekarza z wstrząsającymi wiadomościami: masz raka prostaty.

McCloskey właśnie wyszedł ze spotkania w AMN Healthcare, firmie medycznej, w której pełnił funkcję starszego wiceprezesa ds. marketingu. „Miałem pięć lub 10 minut na zastanowienie się nad tą wiadomością, a następnie musiałem udać się na kolejne spotkanie” – przypomniał McCloskey, teraz 57-letni, który powiedział, że początkowo pozwolił, aby obowiązki zawodowe odwróciły jego uwagę od rozpoznania. „Ale w miarę upływu tygodni zrozumiałem, co to oznacza i że muszę być mądry. Zawsze stałem na pozycji rozwiązywania problemów w pracy. Postrzegałem moją diagnozę raka jako kolejny problem do rozwiązania” – powiedział McCloskey. „Wtedy zaczęła się moja podróż”.

I cóż, to była za żmudna podróż. McCloskey najpierw przeszedł radykalną prostatektomię (chirurgiczne usunięcie gruczołu krokowego), a także terapię hormonalną i radioterapię. Myślał, że skończył z rakiem, ale problem powrócił w 2017 r. „To było druzgocące”, powiedział McCloskey. Od tego czasu przeszedł chemioterapię i immunoterapię, więcej operacji, a następnie więcej terapii hormonalnej.

Jeszcze w 2022 r. McCloskey nadal rozwiązywał problemy – dla siebie i innych mężczyzn z rakiem gruczołu krokowego, za pośrednictwem

Prostate Cancer Lab (prostatecancerlab.com), który stworzył z Bradem Powerem i Rickiem Stantonem w marcu ubiegłego roku. McCloskey i Stanton mają IV stadium raka prostaty. Utworzyli Prostate Cancer Lab z Powerem, który przeszedł chłoniaka, jako sposób na wykorzystanie ich zbiorowej wiedzy i doświadczenia w radzeniu sobie z chorobą, aby pomóc innym mężczyznom z rakiem prostaty odkryć najlepsze opcje terapeutyczne. Obejmuje to włączanie się do badań naukowych nad terapiami eksperymentalnymi, dlatego Prostate Cancer Lab zachęciło kilku mężczyzn do poddania się badaniom przesiewowym przez Massive Bio w celu ewentualnego włączenia do badań klinicznych – takiego samego wyboru dokonał również McCloskey.

„Zdałem sobie sprawę, że Massive Bio może pomóc, dopasowując mnie do badań klinicznych” – powiedział McCloskey na niedawnej wideokonferencji. Był on również w kontakcie z kilkoma innymi usługami, które identyfikują badania dotyczące leków badanych dla pacjentów z rakiem, ale uważa, że Massive Bio wyróżnia się w znaczący sposób. „Ze wszystkich organizacji, z którymi współpracowaliśmy, szczerze mówiąc, zapewnianie najbardziej kompletne rozwiązanie typu end-to-end” – powiedział McCloskey.

Usługa dopasowania badań klinicznych (CTM) oferowana przez Massive Bio przygotowała raport dla McCloskeya w czerwcu 2022 r. Autorzy raportu zidentyfikowali trzy badania dotyczące nowych metod leczenia, które według sztucznej inteligencji CTM mają największe szanse na kontrolowanie występującego u niego nowotworu, a być może nawet zaoferowanie tego, co on i Stan-

ton nazywają „drogą do domu” – czyli środka zapewniającego wyleczenie. McCloskey omówił te trzy badania wraz z 18 innymi badaniami klinicznymi, które zostały mu polecane, ze swoim onkologiem w Moores Cancer Center w UC San Diego Health, Rana McKay, MD. Wspólnie zawężili tę listę do ośmiu badań klinicznych nad leczeniem systemowym (tj. podawanym do krwiobiegu w celu zniszczenia komórek nowotworowych), a następnie do dwóch, w tym jednego badania polecanego przez Massive Bio.

McCloskey nadal zastanawiał się, do którego z dwóch badań się zapisać lub czy szukać dodatkowej radioterapii jako alternatywnego leczenia, kiedy się spotkaliśmy. Byłby to kolejny z długiej serii głównych wyborów terapeutycznych, przed którymi stanął McCloskey, walcząc z rakiem – według jego obliczeń musiał podjąć po drodze dziewięć ważnych decyzji terapeutycznych. Aby postawić się w najlepszej pozycji dla dokonania właściwego wyboru, McCloskey nie tylko zebrał informacje na temat raka gruczołu krokowego, ale też stworzył tabele, wykresy i arkusze kalkulacyjne, które śledzą szczegóły, takie jak jego pełna historia leczenia, wraz ze zmianami poziomu swoistego antygenu gruczołu krokowego (PSA, biomarker raka gruczołu krokowego) i testosteronu (który stymuluje wzrost nowotworów gruczołu krokowego) na przestrzeni lat.

Co więcej, McCloskey podjął działania, aby dowiedzieć się więcej o występującej u niego konkretnej formie raka gruczołu krokowego, który jest oczywiście niezwykle i agresywny: nie tylko uderzył w młodym wieku (typowy pacjent z rakiem gruczołu krokowego ma 66 lat w momencie diagnozy), ale nowotwór zachował się w nieoczekiwany sposób, np. rozprzestrzenił się do otrzewnej (błony śluzowej jamy brzusznej), co jest bardzo rzadkie. McCloskey nie tylko przeszedł profilowanie genomowe (które skanuje każdy gen w organizmie w poszukiwaniu mutacji mogących promować raka i inne choroby), ale także sekwencjonowanie RNA (analiza zmian RNA, które odgrywa istotną rolę w

produkcji białka). Ten ostatni test dostarczył kluczowych informacji, które pomogły McCloskey 'owi i jego lekarzowi wybrać jedno z badań klinicznych zalecanych przez Massive Bio.

McCloskey podkreśla, że istotne jest, aby pacjenci z chorobą nowotworową uczyli się o swojej chorobie i brali udział w podejmowaniu decyzji o tym, jakie terapie otrzymują. „Uważam, że istnieje rzeczywista różnica pod względem wyników dla pacjentów, którzy są zaangażowani” – powiedział. „Ważne jest, aby pacjenci byli własnymi adwokatami. I musisz zdać sobie sprawę, że jest nadzieja”.

Podczas gdy McCloskey rozważa, które leczenie wybrać, nadal zaleca Massive Bio jako źródło dla mężczyzn zainteresowanych zapisaniem się do badań klinicznych. Był szczególnie pod wrażeniem, gdy jeden człowiek, który został poddany badaniu przesiewowemu i otrzymał raport CTMS, przeszedł zmianę statusu, co oznaczało, że musiał przejść ponowne badanie przesiewowe. Po tym, jak skontaktował się z Massive Bio w sprawie zmiany pielęgniarki onkologicznej Kate Himmelsbach, RN, natychmiast wygenerowała dla niego raport ponownego dopasowania. „W ciągu jednego dnia Massive Bio przeprowadziło analizę i dostarczyło zaktualizowany raport” – mówi McCloskey. „To było niesamowite”.

W międzyczasie on, Power i Stanton kontynuują rozwój Prostate Cancer Lab, o którym McCloskey dyskutował w prezentacjach dla lekarzy i przedstawicieli firm farmaceutycznych na konferencjach i sympozjach onkologicznych. Nadal surfuje i mówi, że znajduje siłę i radość w spędzaniu czasu z żoną, Kristin i dziećmi, Liamem, 25 lat, Jackiem, 23 lata i Grace, 17 lat. „Nie ma wątpliwości”, powiedział McCloskey, „zostałem pobłogosławiony na wiele sposobów”.

Rodzina McCloskey: Jack, Liam, Kristin, Brian i Grace.



RZECZNICTWO PACJENTÓW

RÓŻOWY FUNDUSZ: POMOC DLA PACJENTÓW Z RAKIEM PIERSI, KTÓRZY STOJĄ PRZED NIEMOŻLIWYMI WYBORAMI

Każdy pacjent z rakiem wie zbyt dobrze, że leczenie może mieć działania niepożądane, ale wielu doświadcza powikłań, których nigdy się nie spodziewali: toksyczności finansowej, która jest terminem określającym zaskoczenie związane ogromnymi rachunkami medycznymi, których nie mogą opłacić. Niektórzy pacjenci mają do czynienia z okrutnymi wyborami, takimi jak podjęcie decyzji o sprzedaży domu lub rezygnacji z leczenia.



**Molly MacDonald (druga od lewej) na
zbiórce pieniędzy z dwójką swoich dzieci,
Drake i Brittany, oraz jej mężem, Tomem
Pettitem.**

Ale w przypadku niektórych szczęśliwych pacjentów, właśnie wtedy wkracza Różowy fundusz. Różowy fundusz to grupa rzeczników non-profit, która zapewnia niemedyczną pomoc finansową na 90 dni dla pacjentów z rakiem piersi, których rachunki są nie do pokonania. Rachunki beneficjentów za wydatki takie jak mieszkanie, transport, ubezpieczenie i media są wypłacane bezpośrednio ich wierzycielom.

Historia Różowego funduszu zaczyna się od Molly MacDonald, która w 2005 r. miała rozpocząć nową pracę w wysokiej klasy firmie graficznej, gdy zdiagnozowano u niej raka piersi. „To zaprzepaściło moją szansę na pracę” – mówi MacDonald, która nie czuła, że może utrzymać pozycję, stojąc w

obliczu schematu leczenia, który ostatecznie obejmowałby kilka operacji i sześć tygodni radioterapii. „Tak więc byłam bezrobotna i niekwalifikująca się do zatrudnienia”.

I to nie wszystko. MacDonald, matka pięciorga dzieci, stanęła już w obliczu ogromnego długu z powodu, jak to nazywa, „niszczyielskiego finansowo rozwodu”, który kosztował rodzinę jej dom w Bloomfield Hills w stanie Michigan. MacDonald była na tyle zaradna, aby utrzymać rodzinę na powierzchni i ostatecznie ponownie wyjść za mąż, ale po zakończeniu leczenia była prześladowana rozmowami z innymi pacjentami z rakiem w szpitalnych poczekalniach. Wielokrotnie rozmowy stały się o pieniądzu – wielu pacjentów twierdziło, że nie może pracować podczas



leczenia raka, a rachunki spiętrzały się. Kobiety powiedziały Molly, że stoją przed okrutnymi decyzjami: sprzedają swoje domy i samochody, wycofują dzieci ze studiów, a może likwidują oszczędności życia, aby pokryć koszty leczenia – lub rzucają leczenie i wracają do pracy.

Rezygnacja z leczenia była jak przyjęcie wyroku śmierci, pomyślała MacDonald. „Dlaczego nikt nie robi czegoś, aby pomóc tym kobietom”? – zapytała swojego nowego męża, Toma Pettita. Obie strony połączyły siły i uruchomiły w 2006 r. Różowy fundusz, starając się o wkład od dużych i małych darczyńców. Pierwsza strona na temat Różowego funduszu w *Detroit Free Press*, która została podchwycona przez kilkadziesiąt innych gazetach w całym kraju, umieściła ich na mapie. Następnie w 2012 r. Różowy fundusz nawiązał współpracę ze swoim pierwszym donatorem korporacyjnym, firmą Ford Motor Company.

„To naprawdę rozszawiało nas na cały kraj” – mówi MacDonald. Sponsoring firmy Ford oznaczał, że Różowy fundusz może pomóc większej liczbie pacjentów, ponieważ grupa płaćła rocznie około 40 000 USD w rachunkach pacjentów, co w ciągu zaledwie roku dało 212 000 USD. Dzięki ciągłemu wsparciu firmy Ford i dodaniu innych sponsorów korporacyjnych, takich jak producent narzędzi i sprzętu Snap-on Incorporated, roczne sumy wzrosły: w zeszłym roku Różowy fundusz zapłacił ponad 1 milion dolarów w rachunkach za pacjentów chorych na raka w potrzebie i

rozdzielił 6,4 miliona dolarów pomocy od momentu jego powstania.

Długa lista beneficjentów pomocy finansowej obejmuje wiele osób z ubezpieczeniem zdrowotnym, które nigdy nie myślały o tym, że zostanie u nich rozpoznany nowotwór, a tym bardziej o tym, że koszty związane z leczeniem zagrożą ich finansowej przyszłości. Problem jest szczególnie dotkliwy dla pacjentów podczas leczenia, kiedy często są zbyt chorzy i niepełnosprawni, aby pracować. „Wiemy, że ludzie nie stać na współpłacenie i odliczenia” – mówi MacDonald – „ale kiedy utracone dochody zderzają się z tymi dwiema rzeczami, wszystko się rozpada”.

Opinie pacjentów, którzy otrzymali pomoc z Różowego funduszu, zamieszczone na stronie internetowej organizacji (pinkfund.org), nie pozostawiają wątpliwości co do jej wpływu. „To nic innego jak cud” – powiedział jeden z nich. Inna osoba nazwała pomoc, jaką otrzymała od Różowego funduszu, „prawdziwie odmieniającą życie”. Pacjentka ta była 35-letnią matką dwójki dzieci, gdy w 2020 r. zdiagnozowano u niej raka piersi w stadium III, prawie dokładnie w tym samym momencie, kiedy pandemia COVID-19 zasadniczo zamknęła działalność jej męża. Ale, jak powiedziała, dzięki otrzymanej pomocy, „możemy skupić się na leczeniu i powrocie do zdrowia, nie mając nad sobą chmury finansowej zagłady. Będziemy na zawsze wdzięczni Różowemu funduszowi”!

**To długa droga,
ale nie musisz kroczyć po
niej samotnie.**

**Skorzystaj z naszego rozwiązania
wykorzystującego sztuczną
inteligencję, aby znaleźć
dopasowanie do zaawansowanych
opcji leczenia czerniaka**

Znajdź badanie

kliniczne w

pobliżu



KALENDARZ ŚWIADOMOŚCI



Listopad

Miesiąc Świadomości Rakowiaka

Miesiąc Świadomości Raka Płuca

Narodowy Miesiąc Opiekunów Rodzinnych

Miesiąc Hospicjum i Opieki Paliatywnej

Krajowy Miesiąc Świadomości Szpiku

Miesiąc Świadomości Raka Trzustki

Miesiąc Świadomości Nowotworów Żołądka

Światowy Dzień Guza Neuroendokrynnego (NETTO) (10 listopada)

Wielki Amerykański Dzień Rzucania Palenia (17 listopada)

Światowy Dzień Walki z Rakiem Trzustki (17 listopada)

Grudzień

Światowy Dzień AIDS (1 grudnia)

Tydzień Szczepień przeciwko Grypie (5–9 grudnia)

Styczeń

Miesiąc Świadomości Zdrowia Szyjki Macicy

Luty

Narodowy Miesiąc Zapobiegania Rakowi

Miesiąc Świadomości Nowotworów Pęcherzyka Żółciowego i Przewodów Żółciowych

Światowy Dzień Walki z Rakiem (4 lutego)

Międzynarodowy Dzień Raka Wiek Dziecięcego (5 lutego)

Narodowy Dzień Dawcy (14 lutego)

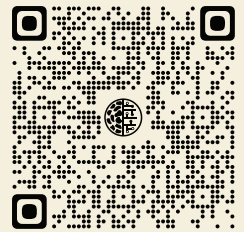
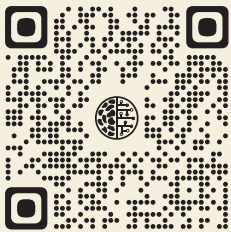
Dzień Chorób Rzadkich (28 lutego)



Firma Massive Bio oferuje

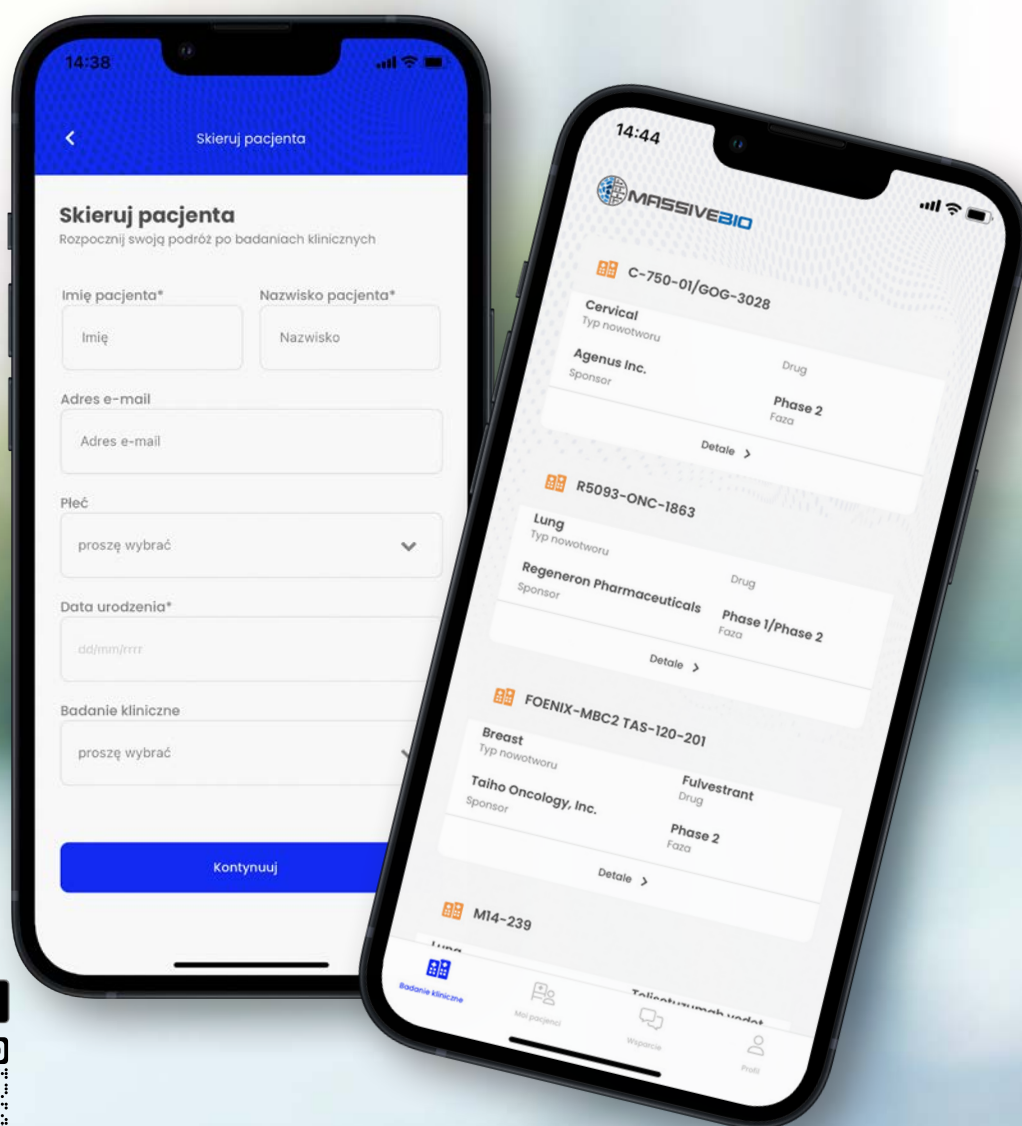
pacjentom z mielofibrozą jedyne w swoim rodzaju,
spersonalizowane, bezproblemowe i oparte na dowodach usługi.

Nikt nie powinien walczyć z tą chorobą sam.



AI znajdzie odpowiednie dla Ciebie badania kliniczne.

SYNERGY-AI oferuje spersonalizowaną, bezproblemową, opartą na dowodach usługę dopasowywania badań klinicznych do pacjentów onkologicznych. Nikt nie powinien walczyć z rakiem sam.



SYNERGY-AI Cancer Clinical Trial Finder to aplikacja mobilna, która wykorzystuje Twój typ nowotworu, stopień zaawansowania, status biomarkerów i inne punkty danych do identyfikacji badań klinicznych nad najnowocześniejszymi metodami leczenia w ośrodkach badawczych w Twojej okolicy. Skontaktuj się z nami w sprawie zapisania się do badania klinicznego, a Massive Bio zajmie się resztą.