Podcast di Cancer Assist: Mieloma multiplo: cos'è e si può curare?

**Narratore** 00:02

Stiamo ascoltando i tumori in questo podcast ospitato dal Dott. Bill Evans e offerto dal Cancer Assistance Program. Ovunque tu sia, nella tua esperienza, siamo qui per offrirti aiuto e speranza mentre affronti la prevenzione, il trattamento e la cura del cancro. Aiuto quando ne hai davvero bisogno.

**Dottor Bill Evans** 00:20

Benvenuti al Cancer Assistance Show. Sono il vostro ospite, il dott. Bill Evans. Questa mattina, sto parlando con il dott. Ronan Foley, che è il nostro ematologo e oncologo presso il Juravinski Cancer Center e uno specialista nella gestione del mieloma multiplo e nel trattamento delle malattie maligne con cellule T car, di cui parleremo più tardi oggi. Ma prima di immergerci nella conversazione con il dott. Foley, pensavo di aver appena menzionato alcuni dei servizi offerti dal Cancer Assistance Program. E la missione di cap, come a volte lo chiamiamo, è quella di supportare, istruire e dare potere alle persone e alle famiglie toccate dal cancro, attraverso i nostri programmi nei servizi, che sono tutti forniti gratuitamente e includono corse gratuite da e per il centro oncologico o i loro appuntamenti medici, il prestito di attrezzature gratuite per aiutare le persone a rimanere al sicuro nelle loro case ed emulatori, sedie a rotelle, altri aiuti, supporti nutrizionali e forniture per l'incontinenza e una serie di altre cose. Quindi il Cancer Assistance Program fornisce davvero aiuti pratici alle persone che hanno il cancro. E quindi se stai ascoltando questo, e ti trovi nella zona di Hamilton, dai un'occhiata al sito web di Cancer Systems, cancer assist.ca. Potrebbero esserci servizi che possiamo offrire tramite il programma che ti saranno utili nel tuo percorso contro il cancro. Quindi benvenuto, Dr. Foley. Sono davvero contento di averti qui oggi e di approfondire una malattia che non è così comune, ma è terribilmente importante. La malattia del mieloma multiplo era un nome un po' strano in un certo senso. Ma forse potresti raccontarci un po' di cosa è il mieloma multiplo. Sappiamo che è una malattia del midollo osseo, ma molto di più, probabilmente i nostri ascoltatori non lo sanno. Sì,

**Dottor Ronan Foley** 02:03

no, è una bella domanda e un nome multiplo. Quindi Quindi grazie per essere qui oggi e per avermi fatto concordare al 100% che il Cancer Assistance Program fa cose incredibili. E ogni giorno sento i pazienti dire che il mieloma multiplo è essenzialmente un cancro dei globuli bianchi. Quindi i globuli bianchi che abbiamo ci proteggono e prevengono gli invasori e i germi stranieri e cose del genere. Sono le cellule che alla fine diventano cellule del mieloma multiplo, questi globuli bianchi, in genere, sono chiamati linfociti B. E il loro tipo di obiettivo nella vita è produrre anticorpi. E quindi, che è una parte estremamente importante del tuo sistema immunitario che ci mantiene sani. E naturalmente, quando vai a fare un vaccino, che sia un vaccino antinfluenzale o COVID. Sono queste cellule plasmatiche, questi globuli bianchi che producono gli anticorpi sono quelli che stanno in un certo senso facendo tutto il lavoro. Quindi di nuovo, molto importante, ma per ragioni che stiamo iniziando a capire, questi globuli bianchi, o cellule plasmatiche, come una TV al plasma, le cellule plasmatiche iniziano a crescere da sole in modo incontrollato. il loro codice postale è davvero nel midollo osseo, è dove queste cellule finiscono per essere la loro casa, quella è la loro casa. Ma occasionalmente , man mano che diventano sempre più maligne, lasceranno il midollo osseo e inizieranno a crescere in altri posti. La condizione si verifica quando hai più del 10% del tuo midollo osseo con queste cellule del mieloma. E hai altre cose che definiscono il mieloma come insufficienza renale, anemia e poi buchi nelle ossa come quelli possono essere piuttosto dolorosi. Un'altra condizione in cui il livello di calcio diventa alto, e quindi presi insieme, lo chiamiamo granchio.

**Dottor Bill Evans** 04:07

Sì, ho visto quell'acronimo. Ed è un modo per ricordare tutti i segni e i sintomi della malattia, giusto?

**Dottor Ronan Foley** 04:12

Ed è anche importante sapere che la condizione esiste in fasi precedenti, c'è qualcosa chiamato M Gus, che è semplicemente avere una proteina anomala nel sangue. E poi c'è una condizione più distale chiamata mieloma smoldering. Nessuna di queste ha bisogno di cure , ma la maggior parte delle persone progredirà e alla fine svilupperà il mieloma. E naturalmente, è nostro compito diagnosticarlo correttamente.

**Dottor Bill Evans** 04:35

una parte un po' interessante della malattia. Come, come si presentano di solito le persone con il mieloma? E poiché penso in particolare che dal punto di vista dei medici di famiglia non sia una malattia comune, giusto, circa l'1% di tutte le neoplasie ematologiche sono prese, giusto? E sono solo poche persone su 100.000 che lo contrarranno nel corso della loro vita. Quindi è È davvero relativamente raro. Quindi mi dispiace per il medico di famiglia che potrebbe avere qualcuno che viene in ufficio lamentando stanchezza, a causa dell'anemia, forse sete, minzione frequente a causa dell'elevato livello di calcio, cose del genere, o dolore alle ossa.

**Dottor Ronan Foley** 05:18

Tutto quanto sopra. Voglio dire, voglio dire, hai ragione al 100%, quindi la costellazione di sintomi di gruppo, il granchio, l'ipercalcemia, l'insufficienza renale, l'anemia e le lesioni ossee, potrebbe essere uno qualsiasi di questi. Ma più comunemente, poiché hai una popolazione di plasmacellule che producono questi anticorpi, i livelli di proteine in questi anticorpi diventano molto alti. E a volte lo screening colora la proteina elettrica Rhesus, che è un semplice test che viene eseguito nello studio di un medico di famiglia. È lì che lo vedi. E quindi vedrai un grande picco di una proteina monoclonale. E quella brillo, c'è qualcosa che non va. Quindi una qualsiasi di queste cose è il modo in cui le persone si presentano.

**Dottor Bill Evans** 06:01

E poi la diagnosi successiva , il midollo osseo, e il midollo osseo è necessario e i raggi X sono interessanti, utili. Alcune cose molto caratteristiche possono apparire su una radiografia del cranio, suppongo.

**Dottor Ronan Foley** 06:16

Sì, quindi è, è interessante, le cellule del mieloma inviano messaggi alle ossa che vogliono distruggere le ossa. E quindi se hai un gruppo di cellule in una certa area di formazione del midollo di un osso, quelle secrezioni locali di quelli chiamati osteoclasti, attivatori, causeranno effettivamente la tenuta dell'osso. E quindi anche su una semplice radiografia, vedrai una lesione litica. Ma ovviamente, al giorno d'oggi, abbiamo intensificato di più l'imaging, quindi due, la risonanza magnetica e qualcosa chiamata TAC dell'intero corpo . Quindi possiamo diventare molto più sensibili nel vedere le lesioni più piccole e in una fase precoce della malattia .

**Dottor Bill Evans** 06:59

E solo per chiarire agli ascoltatori, le lesioni oolitiche hanno in un certo senso perforato l'area in cui l'osso rotto è stato eroso. Quindi sembra un bel po' di macchie scure dove dovresti vedere il bianco su una radiografia dal calcio nell'osso. Quindi è, ha una presentazione molto interessante. E hai detto, non sapevo che eseguivi TAC dell'intero corpo per identificare la cosa importante nel farlo, immagino fosse vedere dove l'osso potrebbe essere indebolito e quindi a rischio di rottura, giusto.

**Dott. Ronan Foley** 07:30

Vero al 100%. E questa è sicuramente una delle nostre più grandi preoccupazioni, quando si ha a che fare con pazienti affetti da mieloma, ovvero se ci sono lesioni instabili, e a volte devi chiamare i colleghi ortopedici per darti consigli su come immobilizzarle o anche su come gestire le fratture, ma questo, sai, di per sé, non solo per il dolore di una frattura, ma anche perché diventeresti funzionalmente limitato in seguito. Sai, se ti sei rotto un'anca o un braccio o una gamba, il tuo percorso attraverso il trattamento sarà molto più duro, difficile con quelle limitazioni, quindi certamente, rompere le ossa è qualcosa che facciamo, sai, ci assicuriamo che non accada. La seconda cosa che può succedere con questa condizione è che i tumori possano crescere fuori dalla colonna vertebrale. E questo può esercitare pressione sul midollo spinale e persino comprometterne la funzione come una paralisi . Quindi rompere le ossa e la compressione del midollo spinale sono in un certo senso i grandi rischi o le cose di cui vogliamo assicurarci che si verifichino.

**Dottor Bill Evans** 08:33

Poiché le plasmacellule occupano sempre più spazio nel midollo osseo, di conseguenza sostituiranno altre cellule e funzioni. Ciò ha un effetto sulla capacità di combattere le infezioni? Stai producendo questo anticorpo, ma è monoclonale, cioè di un solo tipo , ne servono molti per combattere tutti i microbi nell'ambiente. Ti fa sentire più riposato?

**Dottor Ronan Foley** 08:56

100%, giusto, ha un effetto sulle cellule immunitarie sane rimanenti. Ma come vedremo, la preoccupazione per le infezioni è in realtà aggravata dai trattamenti. I trattamenti sono notevolmente efficaci, ma alla fine comportano un rischio di infezione. Quindi questo diventa sempre più importante man mano che i pazienti ricevono il trattamento.

**Dottor Bill Evans** 09:19

Per me è stato come un corso di aggiornamento sul mieloma, molto, molto tempo fa quando mi sono formato. In realtà mi sono formato con qualcuno che all'epoca era considerato un esperto mondiale. Il dottor Daniel Birdseye Gollum ha scritto i capitoli dei principali libri di testo sul mieloma multiplo, ma sembrava molto più semplice, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti del trattamento. Come una volta abbiamo eseguito quei test diagnostici che hai menzionato, ed erano un po' più limitati di quanto penso. Avevamo solo una terapia da offrire, che era un agente orale chiamato melfalan. E li combiniamo con il prednisone witschi , il suo catabolismo è la proteina più rapidamente, e le persone hanno tratto beneficio dal trattamento e abbiamo visto il picco nella cosiddetta proteina M scendere. E quei pazienti stavano bene per un po'. Ma dopo sono diventati un po' più disperati. E abbiamo provato alcune cose come ciclofosfamide e prednisone o, CCU e, e prednisone. Ma non lo hanno fatto, non avevamo la gamma di terapie che abbiamo oggi. E mi sembra che circa 20 anni fa, all'improvviso, le cose siano cambiate. E raccontarci di quel cambiamento di vita è davvero molto emozionante.

**Dottor Ronan Foley** 10:41

Sì, è, è, è, è stato un viaggio straordinario. E, sai, Bill, io come te, ricordo che era melfalan e prednisone. E a volte desametasone, ma era tutto quello che avevamo. E, sai, in genere, i pazienti stavano bene per un periodo di tempo . Ma poi quando la malattia diventava refrattaria, o tornava, non c'era molto da curare e a volte facevamo un po' di radioterapia. Quindi il viaggio di tutti questi farmaci, ed è stato un viaggio straordinario. Il primo grande successo è stato era con il farmaco di cui hai parlato, il melfalan, che è il primo farmaco, ma ci siamo resi conto che potevamo somministrarlo in dosi molto elevate nel contesto di un trapianto di cellule staminali. E quella è stata davvero la prima volta che abbiamo spostato l'ago con questa malattia che le persone sarebbero andate in remissione, e le remissioni sarebbero state piuttosto durature. La fase successiva è stata quella delle nuove terapie. E, e hanno davvero dominato gli ultimi 10 anni con farmaci che funzionano in modo diverso dalla chemioterapia. Hanno diversi meccanismi d'azione. E ce ne sono tre grandi, qualcosa chiamato inibitore del proteasoma, i PI, ce ne sono alcuni, qualcosa chiamato Emmitt, che è un immunomodulatore . E questo è un farmaco chiamato lenalidomide. E poi il terzo è un anticorpo monoclonale, quindi un tipo di terapia immunitaria che prende di mira CD 38. Si chiama mappa tumorale Dara. E così quegli agenti sono entrati in gioco e usati in diverse combinazioni, davvero, l'intera cosa è decollata da lì. E mentre il tempo medio di malattia sarebbe di tre anni, ora è ben oltre i 10 anni per la maggior parte dei pazienti. È notevole.

**Dott. Bill Evans** 12:31

Sì, ma non è ancora una cura. Questo è il mondo del Santo Graal. Stiamo ancora cercando qui. Si sta avvicinando.

**Dottor Ronan Foley** 12:39

Sì, è corretto. Quindi , sai, non si tratta solo di andare in remissione. Ora, si tratta di andare in remissioni profonde in cui non puoi, non puoi trovare alcuna prova di malattia. E lo facciamo tramite test chiamati Mrd. E questo è un test di alto livello molto sofisticato che può arrivare fino a centinaia di migliaia di cellule. E se non riusciamo a trovare cellule di mieloma, allora sei considerato Mrd. Negativo, quella sarà la strada per la cura. Remissioni profonde. MRD, negativo. E poi alla fine,

**Dottor Bill Evans** 13:12

la curiosità è ciò in cui credo durante la tua vita.

**Dottor Ronan Foley** 13:16

Chiudi. Sì,

**Dott. Bill Evans** 13:18

speriamo Sì. Oh, quando le persone sono in streaming, prendiamo i primi due, gli inibitori del proteasoma e l' imminenza , come si sentirebbero le persone? Lo sono? Hanno una vita abbastanza normale e sono in grado di fare le cose? O è qualcosa che tutti sanno? La chemioterapia ti rende sexy? Giusto? È lo stesso con questi farmaci? O è molto meglio?

**Dottor Ronan Foley** 13:41

Sì, è una bella domanda. Voglio dire, sai , ogni farmaco, niente è gratis. Quindi voglio dire, ogni farmaco ha qualcosa. Ma ma sai, senza dubbio, nemmeno un forse questi farmaci sono molto ben tollerati. Quindi non sono farmaci che fanno perdere i capelli, vomito, chemioterapici, il modo in cui funzionano è completamente diverso e molto più sofisticato. E quello che abbiamo, quello che siamo in grado di fare, e quello che è sempre stato il limite di questa malattia, quello che siamo in grado di fare è attaccarla da diverse direzioni. E questo si rivela estremamente importante. Il mieloma e sei al 100%, giusto, non è curabile. E il motivo per cui è incurabile, mentre lo tratti, diventa resistente, lo tratti, diventa resistente, lo tratti diventa resistente, e ogni volta che le remissioni diventano sempre più brevi, fino a quando alla fine è completamente refrattario. Combinando i farmaci, la possibilità che diventi evasivo e refrattario è molto inferiore. Quindi queste combinazioni. Inizialmente erano due combinazioni, ma ora tre combinazioni di farmaci sono state incredibilmente efficaci. Il fatto è che devi continuare a prenderli. E questa è la sfida in questo momento, le persone che prendono i farmaci stanno bene e hanno una buona qualità di vita. Hanno effetti collaterali gestibili, ma non possono necessariamente fermarsi. E questa è una delle sfide.

**Dott. Bill Evans** 15:07

Una delle aggiunte più recenti all'armamentario terapeutico, se vogliamo, è stato l'anticorpo monoclonale. Ha menzionato il tumore di Dara. Signora. Può parlarci un po' di cosa sta prendendo di mira? E poi come si è spostato da una terapia di terza linea? Sì, verso la fase iniziale del trattamento. Sì.

**Dott. Ronan Foley** 15:27

Dara, la mappa del tumore Dara è stata un successo completo. Ha in un certo senso preso il sopravvento sul trattamento dei linfomi con un bersaglio diverso. Ma questi sono anticorpi fabbricati, che hanno un bersaglio molto specifico. E se la cellula tumorale ha quel bersaglio, questi possono entrare in contatto e sostanzialmente uccidere la cellula. Quindi è molto, è molto mirato. E questo significa che gli effetti collaterali sono molto minori perché hai, non hai così tanti effetti fuori bersaglio. Tutto sta andando dietro al mieloma, certamente nel caso del linfoma, gli anticorpi monoclonali lo hanno fatto uscire dal parco, stavano, sai, facendo vivere le persone più a lungo. E hanno cambiato le carte in tavola. E ci è voluto un po' di tempo, ma , sai, la stessa strategia è entrata nel mieloma con la mappa del tumore Dara. All'inizio, lo stavamo solo somministrando da solo, ci siamo resi conto che era molto efficace, potevi combinarlo con altri farmaci. E poi i risultati sono ancora più sorprendenti. E ora è usato in prima linea. Quindi se non ti sottoporrai a un trapianto di cellule staminali, avrai la mappa del tumore Dara in prima linea. E naturalmente, tutti i farmaci funzionano meglio nelle prime linee. Quindi ha trovato il suo posto, ha trovato la sua casa. Ora viene somministrato per via sottocutanea in cinque minuti. Quindi è piuttosto comodo. Ed è stato un punto di svolta. Senza dubbio. Immagino

**Dott. Bill Evans** 16:56

l' unico aspetto negativo associato è qualcosa chiamato costo. Sì, tutti questi farmaci tendono a essere costosi finché non diventano generici, e poi i prezzi iniziano a scendere. Ma quando entrano nel mercato, costano circa 10.000 $ al mese o più. E ricordate, tutti gli anticorpi monoclonali sono in quel tipo di classe, non è vero? Sì,

**Dottor Ronan Foley** 17:17

no . E sospetto che se tu guardassi il disegno di legge sul bilancio globale, probabilmente ne sapresti più di quanto io sospetti. È lì in alto in termini di, sai, farmaci che costano soldi. Sai , detto questo, e sai, questo è un po' un ritorno alla memoria, ma sai, ricordo che i pazienti con mieloma arrivavano, avevano dolori terribili che zoppicavano, e, sai, cercavi di trovare modi per controllare il loro dolore. Le persone vengono ora e mi raccontano del loro punteggio a golf. E sai, cosa, vanno al cottage nel fine settimana, e questo e quello, quindi. Quindi se la malattia è in remissione e i farmaci non sono troppo male, le persone hanno una bella vita. Ed è più o meno a questo punto che siamo ora. Ovviamente, dal mio punto di vista, vale la pena spendere quei soldi. Da quello che vedo, ma io sono

**Dott. Bill Evans** 18:06

certo dal punto di vista del paziente, e grazie al cielo, viviamo in un sistema sanitario finanziato con fondi pubblici. Sì, sì, assolutamente. Non potrei essere più d'accordo. Perché la tossicità finanziaria se dovessi pagare per questo,

**Dott. Ronan Foley** 18:17

sarebbe impossibile.

**Dott. Bill Evans** 18:20

Ora, c'è un ruolo per il trapianto di midollo osseo in alcuni pazienti, è o non è, sì, sì. E ne parli un po' e di come selezioni i pazienti che sono un trapianto di midollo osseo o di come il loro trattamento iniziale sarebbe diverso da, diciamo, un 75enne che ha delle comorbilità.

**Dott. Ronan Foley** 18:36

Quindi i tuoi migliori risultati con un paziente lo dico sempre ai pazienti, i tuoi migliori risultati derivano da quella che chiamiamo terapia one L o terapia di prima linea e un paziente ricorda, può passare attraverso one L due L tre l quattro L. Ma la tua prima linea di terapia one L è quando ottieni il massimo dal tuo denaro. E per i pazienti che sono abbastanza giovani e in forma da poter essere tollerati in sicurezza. Non vogliamo mettere le persone in pericolo. Un trapianto di cellule staminali è la strada da percorrere. E abbiamo scoperto che i pazienti sottoposti a trapianto di cellule staminali molto spesso entrano in una profonda remissione. E poi possono ricevere un farmaco in seguito chiamato mantenimento per mantenerli in remissione. E dopo un trapianto possono passare 5678 anni prima che la malattia ritorni.

**Dottor Bill Evans** 19:34

Così possono ottenere una remissione molto lunga e una terapia di mantenimento essenzialmente minima. Giusto, giusto. Solo

**Dottor Ronan Foley** 19:41

solo una terapia di mantenimento molto ben tollerata. Noi, sai, è interessante quindi i dati sul trapianto di cellule staminali sembrano sempre migliori di quelli delle persone che, come hai detto, non siamo ineleggibili per il trapianto. È interessante notare che con il derrick Huma Mab che ora è in prima linea e combinato con il reverendo Revlimid e il desametasone, funzionano praticamente bene come i pazienti con cellule staminali ora, quindi i farmaci hanno raggiunto il trapianto. Ma per quanto riguarda il tuo punto, il trapianto rimane lo standard di cura per alcuni pazienti, sai, forse fino all'età di 70 anni. Devi avere un buon cuore, buoni polmoni, buoni reni, devi essere, devi essere in un certo senso quello che chiamiamo ECOG mobile e, sai, funzionante e tutte quelle cose a letto tutto il tempo e cose del genere. Quindi per un po' di tempo, abbiamo ricevuto fino a 300 trapianti di cellule staminali a Juravinski . La maggior parte di loro erano mieloma. Ora è un po' arretrato con i nuovi farmaci e come opzione non ci sono così tante cellule staminali, ma probabilmente circa 120-150 pazienti vengono a Juravinski da Linn Credit Valley , Trillium Health Partners, Grande River, per il trapianto. Quindi succede ancora abbastanza di frequente.

**Dott. Bill Evans** 21:06

Quindi penso che faremo una pausa qui e torneremo tra un momento per continuare la conversazione e concentrarci su un'area davvero entusiasmante chiamata terapia con cellule T, che è un'altra aggiunta relativamente recente all'approccio terapeutico al mieloma multiplo e davvero una guida molto dinamica. Torneremo subito.

**Narratore** 21:27

Vorremmo prenderci un momento per ringraziare i nostri generosi sostenitori. L'Hutton Family Fund e lo studio creativo Banco che rendono possibile il podcast Cancer Says. Il Cancer Assistance Program è più impegnato che mai, offrendo un supporto essenziale ai pazienti e alle loro famiglie. Restiamo impegnati a fornire servizi gratuiti ai pazienti della nostra comunità, tra cui prestiti per trasporti e attrezzature, articoli per la cura della persona e comfort, parcheggio e istruzione pratica. Questi servizi sono resi possibili dalla generosità dei nostri donatori attraverso donazioni una tantum , donazioni mensili, raccolta fondi di terze parti, sponsorizzazioni aziendali e opportunità di volontariato. Visita Cancer Assists.ca per scoprire come puoi fare la differenza nella vita dei pazienti oncologici e delle loro famiglie.

**Dottor Bill Evans** 22:12

Bene, siamo tornati con la dottoressa Rona Foley che parla di mieloma multiplo. E abbiamo già sentito gli enormi progressi che sono stati fatti nel trattamento di questa malattia. Ma più di recente, ha preso davvero la Cena BREP una brusca svolta verso un'introduzione drammatica di una terapia chiamata terapia cellulare con recettore antigenico chimerico T ed è un bel boccone. Ecco perché la chiamiamo car T. E devo lasciare che sia tu a spiegare perché le cellule car T sono al primo posto e dove dovrebbero essere nella terapia per il mieloma multiplo.

**Dottor Ronan Foley** 22:47

Sì, un po' di tea party in auto. Quindi no, è una bella domanda. Forse farò un passo indietro. E sai, Bill, come sai, la guerra al cancro ha sempre coinvolto la radiochirurgia e la chemioterapia, storicamente coinvolte. Sai, la quarta dimensione è l'immunoterapia. E questo è sfruttare il sistema immunitario per per attaccare le cellule cancerose, che probabilmente è ciò che dovrebbe fare in una situazione normale. Per qualche ragione, il sistema immunitario non riconosce il cancro e il cancro cresce. Quindi, come altre malattie, l'immunoterapia incombe ora nel mieloma e, a quanto pare, alcuni dei nostri migliori risultati si verificano quando stiamo, stiamo impegnando o prendendo di mira il sistema immunitario per curare il cancro. Quindi la car T è solo un bellissimo esempio di ciò. All'inizio, abbiamo detto che la cellula primaria del mieloma è una cellula B derivata da un linfocita B, chiamata plasmacellula. Ma nella car T, stiamo parlando dell'altro lato della casa, che sono le cellule T o linfociti T. I linfociti T sono una parte notevole del nostro corpo e parte del nostro sistema immunitario. Hanno la capacità di in un combattimento corpo a corpo , identificare una cellula e ucciderla attraverso vari meccanismi di granzima e periferico e questi linfociti T hanno anche una capacità notevole. Se ti ammali, se hai un'infezione virale, possono passare da 10 cellule a 10 miliardi di cellule in circa 24 ore. Quindi hanno una notevole capacità di espandersi. E naturalmente, diventano i soldati per combattere l'infezione. E possono persistere. Quindi ogni volta che c'è una reazione, alcune di loro si ritirano e rimangono come cellule della memoria. Quindi osservando o vedendo un paziente che attraversa un'infezione, questo rapido aumento di questi linfociti, che sono potenti cellule killer, pensi: "Perché non puoi sfruttarli per uccidere il mieloma?". E per qualche ragione, le cellule sono lì che nuotano ma non riconoscono il mieloma. Quindi il mieloma se la cava. Senza l' attacco. Se raccogli quei linfociti da un paziente, e stiamo parlando di miliardi di questi linfociti, lo facciamo tramite una procedura chiamata Luca per Rh. E che è simile alla dialisi, sarebbe andare su una macchina per alcune ore e raccogliere tutti i tuoi globuli bianchi e linfociti T. Quelle cellule, i linfociti T, possono essere geneticamente modificate per avere un recettore molto specifico su cui lo producono. Quindi nel loro DNA entra un nuovo gene, questa è la terapia genica. E da quel giorno in poi, quella cellula produrrà questo recettore per riconoscere la cellula del mieloma. Ma non solo, quella cellula dà origine a una cellula figlia a una cellula figlia a una cellula figlia per migliaia e migliaia di volte, quindi una cellula può rapidamente diventare 1000 cellule. E quindi, la terapia di Carty, in definitiva è un farmaco vivente. Poiché metti queste cellule in un piccolo numero di pazienti, si espandono e si espandono, spazzano via il mieloma attraverso questo meccanismo mewn . E poi rimangono nel corpo. Per noi le abbiamo viste per tre, quattro anni, sono ancora lì. Se il cancro cerca di tornare, vengono semplicemente spente e questa è la procedura. È

**Dott. Bill Evans** 26:35

fantastico. E l'hai fatto sembrare semplice. Ma so che non lo è. Perché c'è un intero processo dopo l'aspetto di Reese's di produzione, che è un concetto quasi strano a cui pensare, ovvero che prendi le cellule di qualcuno e poi le mandi a un centro di produzione per essere effettivamente adattate al loro lavoro come nuovi soldati nella tua analogia per combattere il mieloma. Forse parla un po' della logistica delle loro barche. Ora, dopo aver preso le cellule, dove vanno? E come ci arrivano? E cosa succede quando ci arrivano? Quel genere di cose?

**Dottor Ronan Foley** 27:13

Sì, no? Ottima domanda. Quindi sì, le cellule vengono raccolte a Juravinski . Ma poi spesso quella notte vengono spedite in California o nel New Jersey, ci sono alcuni di questi laboratori di produzione, a seconda del prodotto e, naturalmente, questo sta decollando alla grande. Con molteplici nuove malattie che ricevono la terapia Carty, quindi c'è molto da fare in quest'area. Fondamentalmente, le cellule arrivano e vanno in un laboratorio dove le persone indossano tute anticontaminazione. Ed è la vera cosa. Le cellule vengono inizialmente selezionate, purificate per i linfociti giusti che vogliamo, quindi vengono sottoposte a questa terapia genica tramite un inserimento virale del prodotto genico, quindi vengono espanse. Ma sono principalmente cose di laboratorio e cellule in crescita e incubatori e cose del genere, ci vogliono circa 10 giorni per ottenere il prodotto completamente, completamente pronto per tornare. Quindi le cellule volano via, sai, passano la dogana e tutto il resto, c'è un sacco di logistica, come puoi immaginare. E naturalmente, il posto in California deve essere pronto per loro. E quindi un sacco di scartoffie, etichettature e preparazione. E quindi abbiamo dei coordinatori assolutamente eccellenti al Juravinski per prendersi cura di tutte queste cose. Le cellule tornano, arrivano, e poi iniziamo e le usiamo subito.

**Dottor Bill Evans** 28:48

Quindi c'è un po' di ritardo Sì, le cellule vengono prese al momento giusto. Le cellule di produzione possono tornare, devi fare qualcosa nell'intervallo dei pazienti, sai, malattie che progrediscono e poi devi colmarle con i farmaci?

**Dottor Ronan Foley** 29:03

Quindi , sapete, la cosa delle cellule T delle auto è che non gli importa necessariamente cosa cosa è stato usato prima. Se hai il bersaglio su quella cellula, la ucciderà, non importa se ha ricevuto radiazioni o che tipo di chemioterapia, come si dice in passato. Quindi è una cosa molto potente. Tuttavia, concettualmente vuoi che il tumore nel corpo della persona sia il più piccolo possibile quando quando inizi la reazione, e questo tipo di favore più di car t, se hai sai, preferiresti curare le formiche piuttosto che gli elefanti. Ma d'altra parte, in quel periodo di tempo sei al 100%, giusto? Bene, è quello che chiamiamo terapia ponte, tipo, sai, mettere un coperchio sull'acqua bollente per così dire solo per tenere le cose a bada e alcune persone ne hanno bisogno. Non sappiamo se il ponte sia buono o cattivo in questa fase, in qualche modo è una domanda aperta è ancora una domanda aperta ma a volte non hai scelta. I pazienti stanno progredendo molto rapidamente. E poi l'altra, sai, l'altra parte e, sai, tanto di cappello al team del Juravinski . E, sai, questo è un approccio multidisciplinare, sai, preparare il tavolo per la riverenza e Juravinski , siamo stati il secondo centro in Canada a farlo. Ma ma davvero tante persone si sono riunite sotto la tenda per fare tutto questo con competenza, perché è un viaggio straordinario per un paziente da dall'inizio alla fine. E richiede molta competenza.

**Dottor Bill Evans** 30:29

Immagino che ci sia un sacco di formazione per preparare tutti a farlo. E, e, francamente, parte del background per essere preparati a farlo deriva dalla preparazione per i trapianti di cellule staminali, come essere accreditati come senatori che possono fare quel tipo di lavoro, se lui è in grado di fare quel tipo di lavoro. Puoi in un certo senso laurearti per questo tipo di lavoro. Ma se non hai mai fatto cellule staminali, deve essere un salto enorme. O forse non è un salto, puoi anche tentare come risultato del fatto che non ci sono molti posti in Canada che fanno questo tipo di lavoro, arrivando a qual è la sua situazione attuale? Bene,

**Dottor Ronan Foley** 31:04

quindi hai colto nel segno, è così perché i centri per le cellule staminali saranno accreditati di fatto, proprio come hai detto, e, e sono in una posizione migliore per affrontare questo con l' esperienza che hanno sviluppato, ma ci sono solo circa 13 centri in tutto il paese che sarebbero in quella situazione che sarebbero pronti di fatto e in grado di fare questo trattamento. E chiaramente, date le dimensioni e la geografia del Canada, abbiamo bisogno di molti più centri. Ma è dura. Voglio dire, sai, Bill da da , sai, quando gestivi il centro oncologico, avviavi qualcosa del genere, nessuno ti dava soldi, sai, le startup che stavi cercando in natura ed è una vera sfida. Ci sarà un giorno in cui quando quando i centri più piccoli, i centri comunitari, forse anche i centri rurali sono in grado di farlo? Non lo so. È quello che hai detto, ci sono così tanti pezzi in questo e regolamenti e, e cose, sai, sarebbe molto, molto da affrontare. Abbiamo iniziato a guardare, curiamo i pazienti, diamo loro le loro cellule, e poi poco dopo possono tornare a casa. E questo funziona per i trapianti di cellule staminali, come hai detto, e stiamo cercando di muoverci in quella direzione. Così com'è adesso, se stai facendo la terapia Carty ad Hamilton, devi venire e rimanere per 30 giorni, noi ospitiamo le persone allo Staybridge e le famiglie e gli assistenti rimangono lì.

**Dottor Bill Evans** 32:34

Beh, non è semplice avviarlo e farlo funzionare. Ho menzionato 13 centri in Canada, fanno cellule staminali e Carty e car t ora Beh, questo è un cambiamento nell'ultimo decennio rispetto alle cose che hai menzionato, eri il secondo nel paese sembra ricordare quando c'erano solo circa tre o quattro centri che erano in grado, il che ha creato molte sfide sulla selezione dei pazienti che hanno accesso e ed è ancora un problema ora che ci sono più pazienti che posti in cui inserirli per il trattamento?

**Dottor Ronan Foley** 33:09

Voglio dire, penso che sia corretto. Ora, sai, alcune delle barriere per Carty. Quindi, sai, Hamilton ha questa nuova fantastica terapia, ma se vivi a otto ore di distanza, e potresti essere idoneo, i pensieri potrebbero essere "non voglio lasciare casa mia per per 30 giorni e andare in diretta ad Hamilton. Quindi, sai, Bill, non so cosa c'è là fuori, cosa stiamo ancora imparando sull'accesso, ma ci sono chiaramente problemi di accesso. Ma abbiamo bisogno di un piano B per le persone che non possono, non sono in grado di scendere qui e impegnarsi per tutto il viaggio o non vogliono, francamente . Quindi c'è molta paura e ansia per riguardo al farlo.

**Dottor Bill Evans** 33:56

E immagino che ci siano alcune parti del nostro paese che semplicemente non hanno le risorse per metterle in atto, come alcune delle nostre province più piccole e non possono, potete avere tutti centri T per auto, quindi dovranno mandare i loro pazienti da qualche parte. E solleva alcune questioni etiche molto interessanti e stimolanti pensare a come si prendono decisioni per i pazienti che hanno più distanti e quindi potrebbero avere barriere finanziarie per venire a vivere in un'altra città per un periodo di tempo con la loro famiglia mentre seguono una terapia come questa. Volevo fare un passo indietro di un paio di passi. Quindi non penso che il processo di produzione sia perfetto al 100% in questo momento. E poi quando è iniziato, forse una percentuale più modesta ha avuto effettivamente successo o stanno arrivando al 90% o

**Dottor Ronan Foley** 34:46

So che sono in qualche modo specifici del prodotto. Quindi alcuni prodotti hanno qualche difficoltà in più e quello di cui stai parlando è giusto al 100%. Prodotti che non hanno soddisfatto le specifiche, quindi. Quindi per ottenere l'approvazione del prodotto da Health Canada, deve soddisfare determinate specifiche, qualcosa che chiamiamo CLT C COA o certificato di analisi. E sono più punti con punti di interruzione molto specifici. E se si perde anche solo un singolo punto di interruzione, il prodotto è fuori specifica. E quindi è quello che viene chiamato un errore di fabbricazione. E poi o devi tornare indietro e ottenere più cellule, riprovare o, in alcuni casi, puoi effettivamente fornire il prodotto in un modo di tipo di ricerca in cui rendono ancora disponibile il prodotto. E puoi provare, ma ma è fuori specifica.

**Dottor Bill Evans** 35:41

Probabilmente è intorno al 90-95%. Ora, se i prodotti hanno successo, deve essere molto sconvolgente dire, sì, sì, li prepari per tutto questo raccolto o vendite, li mandi via, aspettano con ansia di ricevere il loro trattamento, che, se non è curativo, almeno promette una remissione molto lunga un po'. E poi devi dire loro che non potrebbero coltivare da soli

**Dottor Ronan Foley** 36:04

o così bene. E naturalmente, come sai , prepariamo le persone per questo in anticipo, giusto che questo possa accadere. Ed ecco i numeri. Ma, ma hai ragione, la posta in gioco è alta, e le emozioni sono alte. Sai, la cosa della T è che è una terapia notevolmente efficace, ma non è al 100%. Quindi, sai, certamente le persone che vanno in remissione profonda per molto tempo, che è quello che pensavano, ma ci sono ancora persone per cui non funziona. E questo può sembrare devastante, perché sei tutto pronto per questa cosa straordinaria. E poi spingi. Sì, sì. Quindi il tuo , il tuo intero. Quindi di nuovo, è giusto, provi a provi a stabilire le aspettative con la comprensione , questo non è al 100%, questo potrebbe fallire, potremmo guardarci negli occhi e due mesi, e ti sto dicendo che non ha funzionato. Quindi almeno le persone sono preparate per questo.

**Dottor Bill Evans** 36:59

E nelle cellule T dell'auto ci sono alcuni interessanti potenziali effetti collaterali per le loro terapie insolite per altre terapie che offriamo per altre terapie per il mieloma o altre terapie per altri tumori. Uno di questi perché funziona così bene può causare la sindrome da rilascio di citochine, e forse spiegare solo di cosa si tratta. E penso che all'inizio, fosse una cosa un po' spaventosa per i medici, per non parlare dei pazienti, ma che avresti imparato a gestirla, forse un po' più prevedibilmente e a saltarci sopra prima. Quindi non è più un grosso problema. Ma poi ci sono anche potenziali effetti collaterali neurologici. E questo può causare penso che le persone saranno interessate a sentire ma entrambi. Sì,

**Dott. Ronan Foley** 37:45

no , quelli lo sono. Quelle sono grandi sfide per i pazienti che passano attraverso la macchina T. Voglio dire, essenzialmente , per per spiegarlo, hai una cellula T dell'auto che è carica di questo recettore speciale che può identificare la cellula del mieloma, si riuniscono nella cellula T dell'auto, la uccide. Ma ogni volta che uccide, c'è un po' di quello che hai detto, una citochina viene rilasciata. E così quindi le citochine vengono rilasciate uccidendo quella cellula, poi si divide e si divide e si divide, diventano 1000 cellule o 10.000. Cellule, che uccidono i tumori molto rapidamente nel giro di poche ore. E quindi è come una reazione a catena nella cosa nucleare che in più di 12 ore, puoi avere questa massiccia espansione e massiccia uccisione quasi troppo rapidamente. E ovviamente, non lo fai Non abbiamo il controllo su questo a questo punto. Voglio dire, le cellule entrano e iniziano a cuocere. E se vogliono andare in quella direzione, lo faranno. E quindi tutte quelle citochine, si accumulano, si accumulano, proprio come hai detto, una sindrome da rilascio di citochine, e questo può far ammalare molto le persone. Quindi la loro pressione sanguigna può abbassarsi, sviluppano temperature fino a 40. Possono avere insufficienza epatica. E molto spesso devono andare in terapia intensiva per i pressori. E a volte intubati. Quindi sai, entro due o tre giorni puoi avere qualcuno che è, sai, seduto a letto stabile e in terapia intensiva, nel peggiore dei casi, ciò accade solo tra il cinque e il dieci percento. Ma ma è comunque, sai, hai bisogno di un ospedale con una terapia intensiva. E poi a volte in quei casi gravi, proprio come hai detto, colpisce il tuo cervello. E i pazienti smettono di parlare. È quasi come se avessero avuto un ictus. E possono diventare ottusi. E possono sviluppare un demone nel cervello, alcune cose molto serie. E, sai, quindi siamo consapevoli di averlo, sai, siamo tutti i team pronti quando arriva un paziente con T auto, abbiamo un antidoto chiamato Tocilizumab. Un altro farmaco piuttosto costoso. Ma riconoscere quando inizia e iniziare subito è è fondamentale. Quindi quindi tutti gli occhi sono puntati sul paziente. E l'intervento precoce allontana da quei casi tragici in terapia intensiva dove, sapete, e le persone sono morte per questo. Quindi è, è una cosa devastante, quello che succede.

**Dottor Bill Evans** 40:31

Ma iniziare presto con quel farmaco in particolare , sì, sembra essere la risposta. Sì, nella maggior parte dei casi e,

**Dottor Ronan Foley** 40:37

e i buoni vecchi corticosteroidi, steroidi, desametasone, e sta riconoscendo che sta iniziando. Quindi sta davvero avendo quell'istruzione integrata nel sistema con, sai, e sai, Bill, potrebbe essere un'infermiera, potrebbe essere un personale di casa, potrebbe essere un residente r1, voglio dire, chiunque sia in qualche modo coinvolto nel caso. Quindi abbiamo algoritmi molto espliciti per i pazienti con auto T. Infatti, i pazienti con auto T hanno una fascia speciale sul braccio per dire a qualcuno che sono auto T. E questo poi accenderà un algoritmo che rapidamente lo supera. Quindi questa è stata l'istruzione, è stata enorme nell'impostare la tavola.

**Dott. Bill Evans** 41:20

E una delle cose che trovo interessante e un po' impegnativa e che cerco di tenere il passo con la letteratura, è che ci sono molti nuovi prodotti di cellule T per auto. Quindi immagino che inizialmente avessimo la Corea e sì, Carta. E ora abbiamo la cellula Ida e dobbiamo vendere altre cellule. Così e così. E così. Quindi la cellula, sì. E poi come si decide chi ottiene cosa? E stiamo somministrando tutti questi diversi tipi di cellule T per auto in un unico centro? Un centro ne seleziona una o due e lavora con quei produttori? Come sta andando la situazione in questo momento?

**Dott. Ronan Foley** 42:00

Bene, Juravinski li stiamo usando tutti? E ma hai ragione, crea un po' di sfide, perché ci sono effetti collaterali specifici del prodotto. Forse il prodotto viene gestito in modo diverso in base a , sai, cosa consiglia l'azienda per esso? Quindi ci sono diverse serie di libri con, sai, uno per ogni prodotto. E, sai, mi chiedo quanto lontano può arrivare ? Sai, c'è una linea rossa di, ok, beh, non possiamo avere 40 prodotti diversi, sai, deve esserci una certa coerenza o qualcosa di strano sai, qualcosa deve essere omogeneo in una certa misura. Ma tutti loro hanno tutti il loro le loro diverse stranezze e devi avere quell'esperienza, che il prodotto che è me può cambiare il modo in cui lo tratti. E, sai, naturalmente, questa macchina T è l'alba di una nuova era, e sta arrivando in molte malattie ora, linfoma, mieloma, ma altre, che potrebbero arrivare anche a tumori solidi, melanomi oculari e cose del genere.

**Dottor Bill Evans** 43:08

Quindi sta davvero cambiando il volto della terapia del cancro in modo enorme. E cambia anche ciò di cui hai bisogno per fornire assistenza . Mi sembra che sia come un pendolo che si sposta. Ho visto nel corso della mia carriera che inizialmente, così tanto è stato fatto in ospedale perché dovevamo supportare i pazienti perché avevamo la chemioterapia, nient'altro ed era tutto abbastanza nauseante, giusto, e poi abbiamo ottenuto buoni antiemetici e abbiamo potuto spostare molta chemioterapia per aiutare i pazienti e poi sono arrivati i farmaci orali e i farmaci orali erano facili da somministrare in ambulatorio quindi ha in un certo senso deviato le cose anche dal lato del cancro o in larga misura, poteva semplicemente farlo in clinica e prescriverlo a me, l'ho preso a casa e come ha fatto oscillare il pendolo di nuovo verso la necessità di 30 giorni di ospedale per la terapia con cellule T. Quindi non può mai prevedere del tutto il futuro.

**Dottor Ronan Foley** 44:06

No, no, no, ma ma sai, per quanto riguarda il tuo punto, ci sono tentativi di provare a trasformare questo in un trattamento ambulatoriale, sai, in vari casi del percorso ci sono momenti in cui un paziente potrebbe essere al sicuro a casa, ma è tutta una questione di sicurezza e

**Dottor Bill Evans** 44:21

Ho persino sentito parlare di auto T pronte all'uso, che è un'altra cosa che potrebbe arrivare se le persone riuscissero a sviluppare i prodotti, potremmo vedere tutto questo, suppongo, processo di produzione e quel ritardo temporale, giusto? Quindi, suppongo che dovremo solo aspettare e vedere cosa succede e

**Dottor Ronan Foley** 44:38

di sicuro questa è una delle più grandi limitazioni della macchina T, ci vuole tempo. Dall'inizio alla fine, andando a tutto gas, ci vogliono circa 60 giorni, che per qualcuno con una neoplasia maligna possono essere anche 60 giorni, specialmente se le loro malattie sono instabili. Quindi quindi i prodotti di cui parli che sono preconfezionati, in un certo senso già pronti, spesso possono essere somministrati entro 48 ore, sai, risolveremo quel problema. L'unico problema è che se le cellule non sono le cellule del paziente, allora c'è sempre il rischio di un trapianto contro l'ospite, il tipo di processo che può essere terribile.

**Dott. Bill Evans** 45:17

Quindi abbiamo le complessità delle cellule T car nei prodotti multipli. Ora, non ne abbiamo parlato, fondamentalmente, perché non so pronunciare i nomi della maggior parte dei farmaci. Ma per tutti quegli inibitori del proteasoma e immine, ci sono farmaci di seconda e terza generazione, probabilmente di quarta generazione che possono essere usati e, e diventa tremendamente confuso. E sono spesso usati in combinazione. Quindi aveva così tanti acronimi, morte, che oscillavano lì, che è un po' opprimente. E sono sicuro che sia opprimente per i finanziatori. E immagino che una delle cose che è apparsa di recente sulla scena canadese come un'iniziativa di quella che era chiamata Kadath , agenzia canadese per i farmaci e la terapia e la salute. Ora, quell'agenzia canadese per i farmaci è più facile da dire, giusto, i nostri algoritmi di finanziamento provvisori in cui riuniscono i professionisti, raccolgo cinque o sei oncologi che esaminano le prove e portano anche la loro esperienza a influenzare quella che dovrebbe essere la sequenza. E cosa pensi del processo in cui è stato coinvolto per il mieloma? Sarebbe sicuramente utile avere una tabella di marcia con tutti i segnali chiaramente indicati per il passo successivo? Bene,

**Dottor Ronan Foley** 46:38

Penso che sia chiaramente una cosa importante, e quello che sai, cosa, cosa ha fatto Kadath in termini di definizione della sequenza nella sequenza delle opzioni di trattamento? E ancora, si torna a, sai, sei in prima linea? Sei in seconda linea, terza linea, quarta linea, a volte quinta linea? Sai, cosa dovresti fare? Perché è, è incredibilmente complicato. È una storia di successo. Ma ci sono così tanti farmaci, così tante combinazioni, ci sono, uh, sai, centinaia o migliaia di sperimentazioni cliniche su cui, sai, come sempre, è su questo che basiamo le nostre decisioni. E quindi, come hai detto, c'è stata, sai, una revisione degli esperti . E tenendo a mente, la scena canadese, sai, cosa, quali cose sono disponibili per i professionisti canadesi? E penso che sia molto buono. Penso che sia molto completo, molto accurato. Voglio dire, potrebbe cambiare in sei mesi, potrebbe cambiare in altri sei mesi. Ma no, penso che sia stato importante. Penso che la sfida sia istruire i medici in tutto il paese che potrebbero trovarsi in situazioni molto diverse. Voglio dire, quelli di noi che lavorano nei centri accademici sono pesantemente esposti a sperimentazioni e round e cose del genere. Ma se sei, sai, se lavori in un posto remoto e vedi cancro al seno e cancro renale nel mieloma, sarebbe molto difficile, per, per, per adattarsi, sai, mantenere quel livello di assistenza, ma quello, ma quello è importante. Quindi l'istruzione diventa grandi gruppi come il mieloma, il Canada, che, sai, la nostra piena pressione della corte per istruire l'intero paese su questo tipo di cose. Quindi, e persino a volte le stesse aziende farmaceutiche escono e tengono discorsi educativi, che sono molto utili, sai, a condizione che siano giuste e trasparenti al riguardo. Ma l'istruzione è un grande, un grande pezzo.

**Dottor Bill Evans** 48:33

Quindi hai toccato l'argomento delle sperimentazioni cliniche, che è dove andrà , probabilmente il prossimo e ultimo. Perché so che Juravinski è molto attivo nelle sperimentazioni cliniche, e tu sei stato un leader nelle sperimentazioni cliniche delle cellule T car. Cosa sta succedendo lì ora, e forse un po' di prognosi. Dove pensi che andrà a finire? E come sarà tra 510 anni? Sì.

**Dottor Ronan Foley** 48:59

Bene, gli studi clinici stanno esplodendo mica, sai, aveva così tanti farmaci e, sai, un numero infinito di combinazioni che, sai, sono tutti guidati dalla scienza, voglio dire, hanno tutti una sorta di logica meccanicistica. Ma ci sono molti studi. E, sai, come sai, alcuni di loro sono studi di fase tre. Quindi stai davvero confermando che un farmaco sembra molto promettente. Alcuni di loro stanno solo provando nuovi farmaci e alcuni di loro sono i primi sull'uomo, stanno provando farmaci che non sono mai stati provati prima. Quindi, quindi è una sfida per noi, sai, quali studi dovremmo fare? O dove dovremmo concentrarci ? In un certo senso, abbiamo una specie di miscela di, di tipi diversi. Ma questa è una delle sfide per il team di ricerca di Juravinski , sai, dovremmo concentrarci su un tipo di sperimentazione, alla fine, non siamo stati noi a studiare le sperimentazioni in modo da imparare, ma vogliamo davvero che le sperimentazioni siano un'opportunità per i pazienti che vogliono avere accesso a farmaci che altrimenti non avrebbero in Canada. Quindi teniamo sempre d'occhio questo aspetto.

**Dottor Bill Evans** 50:06

E le tue previsioni per i prossimi cinque e dieci anni? Bene,

**Dottor Ronan Foley** 50:11

sai, penso che tu stia alludendo alla cura. Quindi, sai, la cura è una cosa dura, dura di cui parlare, sai, quanto tempo devi aspettare prima di averla fatta , sai? Quindi quello che penso stia succedendo è un test di cui abbiamo parlato prima, si chiama MRD, o malattia residua minima, le persone che sono MRD negative, pensiamo che siano quelle che col tempo potrebbero essere curate. Il mieloma non torna. Ed è sempre tornato. Quindi quando si è fermato quando è successo, non tornerà. Quello sarà il momento in cui ti renderai conto, Wow , potremmo aver curato le persone. Ci siamo già? Non credo. Tra la mappa del tumore di Dara di cui abbiamo parlato nella macchina T, credo che ci saranno delle cure. E quindi ci vorrà solo del tempo per vederle. Questo è un po' troppo. Ma ma no, per quanto riguarda la tua domanda. È una nuova era. Ed è roba davvero emozionante . Ma un sacco di pezzi in movimento

**Dottor Bill Evans** 51:16

sono certamente un'epoca molto promettente, molto promettente. E penso che per chiunque ascolti e abbia il mieloma multiplo o un familiare abbia il mieloma multiplo, stia ascoltando quanto sia cambiata la scena del trattamento, in particolare negli ultimi tempi, quanto sia molto positiva e le terapie stiano davvero dando molto successo e forse cure solo un po' lontane al momento , ma forse non troppo lontane. Quindi è stata una conversazione davvero interessante. Dott. Foley, apprezzo molto il suo tempo, la sua competenza e la condivisione con noi. E uno degli scopi dei programmi di assistenza per il cancro è quello di portare aiuti pratici ai pazienti, che si tratti di viaggi da e per il centro oncologico, prestiti gratuiti di attrezzature, ma questo podcast è un aiuto pratico per aiutare le persone che sono là fuori che stanno affrontando un tipo di tumore maligno e vogliono sapere di cosa si tratta e come viene trattato. E speriamo che questo podcast abbia fatto luce sull'argomento del mieloma multiplo, cosa che riguarda la famiglia Hutton e i fondi del Family Fund che finanziano questo podcast e non potremmo farlo senza di loro. Quindi, ancora una volta, grazie mille per il tempo che ci avete dedicato oggi e ai nostri ascoltatori. Grazie per l'ascolto. E solo un promemoria, abbiamo realizzato oltre 50 podcast, quindi sono ancora disponibili e cancer assess.ca. Potete tornare indietro e andare nel caveau, per così dire , e trovare qualsiasi numero di podcast su vari tipi di tumore, servizi di assistenza di supporto nella nostra regione, tra gli altri argomenti. Quindi grazie per l'ascolto e non vediamo l'ora di parlare con voi il mese prossimo.

**Narratore** 53:00

Grazie per aver ascoltato il podcast Cancer Assists. Acquista altri episodi, risorse e informazioni su Cancer Assist.ca o segui il programma Cancer Assistance su Facebook, Twitter e Instagram. Grazie per l'ascolto