

# Ανοσοθεραπεία και καρκίνος του πνεύμονα



## Τι είναι το ανοσοποιητικό σύστημα;

Το ανοσοποιητικό μας σύστημα έχει σχεδιαστεί για να μας προστατεύει από βλάβες, κυρίως από ιούς και βακτήρια. Με αυτόν τον τρόπο, είναι σημαντικό να είναι σε θέση να αναγνωρίσει τι αποτελεί φυσιολογικό μέρος του σώματός μας και τι μη φυσιολογικό ή ξένο κύτταρο ή μικρόβιο. Το ανοσοποιητικό σύστημα έχει εξελιχθεί στην πορεία της ανθρώπινης ανάπτυξης ώστε να είναι πραγματικά εκπληκτικό στις λειτουργίες του.

Όταν αναγνωρίζει ξένο υλικό μπορεί να το εξουδετερώσει με μια ειδική πρωτεΐνη που ονομάζεται αντισώμα ή να δημιουργήσει μια τοπική περιοχή φλεγμονής που καταστρέφει τον εισβολέα. Οι κοινοί εμβολιασμοί, για λοιμώξεις όπως η πολιομυελίτιδα και ο τέτανος, έχουν σχεδιαστεί για να διδάξουν στο ανοσοποιητικό σύστημα να ανταποκρίνεται πολύ γρήγορα εάν ποτέ εκτεθεί σε αυτά τα μικρόβια, έτσι ώστε να μην αναπτύσσεται ποτέ σοβαρή ασθένεια. Τα παιδιά που γεννιούνται με σοβαρές δυσλειτουργίες του ανοσοποιητικού συστήματος υποφέρουν από επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις στην πρώιμη παιδική ηλικία και μπορούν να νοσήσουν σοβαρά κατά το πρώτο έτος της ζωής τους.

## Τι εμποδίζει το ανοσοποιητικό μας σύστημα να επιτεθεί στο ίδιο μας το σώμα;

Γνωρίζουμε πόσο επιθετικό μπορεί να είναι το ανοσοποιητικό σύστημα αλλά κοιτάζοντας την ερυθρότητα και το πρήξιμο που εμφανίζεται ως απάντηση σε έναν απλό «καλόγερο» ή μια άλλη λοίμωξη του δέρματος. Λόγω της βλάβης που μπορεί να προκαλέσει, είναι σημαντικό το ανοσοποιητικό σύστημα να μπορεί να ελέγχει και να επιλέγει πολύ καλά αυτό στο οποίο επιτίθεται. Ακριβώς όπως ένα πολεμικό πλοίο μπορεί να κυματίζει μια σημαία στη μάχη, έτσι ώστε να μην πληγεί από «φιλικά πυρά», έτσι και τα κύτταρά μας φέρουν στις επιφάνειές τους πρωτεΐνες που υποδεικνύουν στο ανοσοποιητικό σύστημα ότι είναι φυσιολογικά και φιλικά. Αυτή η αναγνώριση συμβαίνει όταν τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος συνδέονται με μια δική τους πρωτεΐνη και αυτή η σύνδεση των πρωτεϊνών απενεργοποιεί την ανοσολογική απόκριση. Αυτό ονομάζεται σημείο ελέγχου του ανοσοποιητικού συστήματος. Ο φυσιολογικός ιστός ή το μέρος του σώματος πρέπει να παραμείνει άθικτο.

Μερικές μορφές αρθρίτιδας και μια ποικιλία από άλλες σοβαρές παθήσεις μπορούν να προκληθούν όταν το ανοσοποιητικό σύστημα κάνει λάθη και επιτίθεται σε φυσιολογικό ιστό – αυτές ονομάζονται αυτοάνοσες ασθένειες.

## Ονόματα και ορολογία

**PDL-1** – μια πρωτεΐνη στην επιφάνεια των φυσιολογικών ιστών που το ανοσοποιητικό σύστημα θα αναγνωρίσει ως φυσιολογική και όχι ως ξένη. Σκεφτείτε την σαν την προειδοποιητική σημαία που ένα πολεμικό πλοίο κυματίζει για να το αναγνωρίσετε ως φιλικό.

**PD-1 και CTLA-4** – πρωτεΐνες σε κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος που δεσμεύονται ή προσκολλώνται σε φυσιολογικές κυτταρικές πρωτεΐνες. Όταν συμβαίνει αυτό, η ανοσολογική απόκριση απενεργοποιείται. Σκεφτείτε τις σαν τα κιάλια μέσω των οποίων ένας ναυτικός μπορεί να αναγνωρίσει μια φιλική σημαία και να πει στους πυροβολητές να παύσουν τα πυρά.

## Τι σχέση έχει αυτό με τους όγκους;

Οι όγκοι συχνά έχουν μη φυσιολογικές πρωτεΐνες στην εξωτερική τους επιφάνεια, τις οποίες το ανοσοποιητικό σύστημα μπορεί να εντοπίσει και να ανταποκριθεί. Είναι πιθανό αυτό να συμβαίνει αρκετά συχνά και το ανοσοποιητικό σύστημα να καταστρέφει όγκους τόσο μικρού μεγέθους, που να μην είναι ποτέ ορατοί. Ωστόσο, ορισμένοι όγκοι είναι σε θέση να εκμεταλλευτούν το σύστημα σημείων ελέγχου. Τοποθετούν μερικές από αυτές τις σημαντικές πρωτεΐνες στην επιφάνειά τους. Έρευνες έχουν δείξει ότι αυτά τα καρκινικά κύτταρα μεταμφιέζονται, έτσι ώστε να μην εντοπίζονται από τα σημεία ελέγχου, πράγμα που σημαίνει ότι το ανοσοποιητικό σύστημα δεν τα καταστρέφει.

## Σε βιολογικό επίπεδο, πώς λειτουργούν αυτές οι ανοσοθεραπείες;

Οι νέες αυτές θεραπείες λειτουργούν επιτρέποντας στο ανοσοποιητικό σύστημα να καταστρέφει τα «ξένα» καρκινικά κύτταρα. Αν σκεφτούμε τις «ψευδές προειδοποιητικές σημαίες» και τα «κιάλια», ορισμένες θεραπείες θα καλύψουν τις σημαίες (στο καρκινικό κύτταρο), ενώ άλλες θα καλύψουν το ισοδύναμο των κιαλιών στο καρκινικό κύτταρο.

Οι θεραπείες, με αυτόν τον τρόπο, κρατούν τα κύτταρα του ανοσοποιητικού «ενεργοποιημένα» έτσι ώστε να καταπολεμήσουν τον καρκίνο. Πρόκειται για ειδικά σχεδιασμένες ανοσοσφαιρίνες ή αντισώματα που χορηγούνται με ενστάλαξη ή ένεση στο δέρμα. Κολλάνε στον στόχο τους σαν πεταλίδες και είναι αρκετά μακράς διάρκειας.

## Υπάρχουν παρενέργειες;

Αυτή η διαδικασία αφορά τη χειραγώγηση ενός πολύ βασικού συστήματος του σώματος. Στόχος είναι η επαρκής αναζωογόνηση του συστήματος των σημείων ελέγχου για να επιτρέψει την καταστολή του όγκου χωρίς όμως να το παρακάνει, αναπτύσσοντας ως αποτέλεσμα αυτοάνοσες ασθένειες. Πρόκειται για μια λεπτή ισορροπία και η τρέχουσα εμπειρία δείχνει ότι αυτοάνοσες νόσοι που εμπλέκουν το έντερο, τους πνεύμονες ή άλλα όργανα του σώματος παρατηρούνται σε ορισμένους ασθενείς σε αυτές τις θεραπείες. Εάν υποβληθείτε σε τέτοια θεραπεία, ο γιατρός σας θα αναζητήσει προσεκτικά γνωστές και νέες ανεπιθύμητες ενέργειες.

## Πώς αναπτύσσονται οι νέες θεραπείες;

Όταν διερευνάται οποιαδήποτε νέα θεραπεία για τον καρκίνο, υποβάλλεται σε μια σειρά ελέγχων και ερευνητικών δοκιμών. Πρόκειται για μια διαδικασία που μπορεί να διαρκέσει αρκετά χρόνια, αλλά οι επιστήμονες που εργάζονται για νέες ανακαλύψεις, οι ειδικοί σε θέματα καρκίνου και οι κυβερνητικοί φορείς που εγκρίνουν νέα φάρμακα κάνουν ό,τι καλύτερο μπορούν για να διαθέσουν νέα φάρμακα το συντομότερο δυνατόν, αφού αυτά αποδειχθούν αποτελεσματικά και ασφαλή.

Η διαδικασία έρευνας και έγκρισης μπορεί να διαρκέσει αρκετά χρόνια. Αυτή η προσεκτική αξιολόγηση είναι απαραίτητη για να ελεγχθούν ορισμένα πράγματα:

- Κάνει το φάρμακο τα καλά πράγματα που προορίζεται να κάνει; Σε αυτή την περίπτωση, έχει θετική επίδραση στον καρκίνο του πνεύμονα;
- Επιτρέπει στους ασθενείς με καρκίνο να ζουν περισσότερο;
- Βελτιώνει τα συμπτώματα και την ποιότητα ζωής λαμβάνοντας υπόψη τα οφέλη της καταστολής του όγκου μαζί με οποιεσδήποτε παρενέργειες;
- Υπάρχουν παρενέργειες με το νέο φάρμακο; Είναι συχνές; Είναι σοβαρές;
- Είναι το νέο φάρμακο καλύτερο από οποιαδήποτε ήδη υπάρχουσα θεραπεία;

Εν ολίγοις, η διαδικασία αυτή συνίσταται στην ανακάλυψη των κινδύνων και των οφελών. Αυτή μπορεί να είναι η συνήθης ή η τυπική θεραπεία, όπως χημειοθεραπεία, ή μπορεί να είναι μια θεραπεία με πλασμίπο ή εικονική θεραπεία, εάν δεν υπάρχει άλλη τυπική θεραπεία διαθέσιμη για τον ασθενή σε αυτό το στάδιο της πορείας του καρκίνου.

Η θεραπεία με πλασμίπο θα εγκρίνεται πάντα από μια Επιτροπή Δεοντολογίας μόνο όταν δεν είναι σαφές αν η θεραπεία της έρευνας είναι καλύτερη ή ασφαλέστερη από τη μη χορήγηση θεραπείας.

## Τι έρευνα ανοσοθεραπείας συμβαίνει;

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε έρευνα με ανοσοθεραπεία σε ασθενείς με προχωρημένο μελάνωμα (μια επιθετική μορφή καρκίνου του δέρματος). Τα αποτελέσματα φάνηκαν θετικά – με συρρίκνωση των όγκων σε ασθενείς όπου άλλες θεραπείες ήταν αναποτελεσματικές. Στη συνέχεια, η έρευνα επεκτάθηκε στον καρκίνο του πνεύμονα. Η έρευνα εξετάζει τη χρήση αυτών των φαρμάκων μεμονωμένα και επίσης, αν αυτά μπορούν να λειτουργήσουν καλύτερα σε συνδυασμό με άλλες θεραπείες. Ορισμένα ανοσοθεραπευτικά φάρμακα έχουν ήδη εγκριθεί και άλλα βρίσκονται στο στάδιο της έρευνας.

## Μπορεί να με βοηθήσει η ανοσοθεραπεία;

Οι ασθενείς που αναρωτιούνται εάν η ανοσοθεραπεία θα ενισχύσει τη θεραπεία τους θα πρέπει να το συζητήσουν με την κλινική τους ομάδα. Ορισμένες τρέχουσες θεραπείες ή δοκιμές προορίζονται για ασθενείς που έχουν ήδη υποβληθεί σε κάποια αρχική θεραπεία (χειρουργική επέμβαση, χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία) και όπου υπάρχουν ενδείξεις ότι ο καρκίνος του πνεύμονά τους είναι ενεργός και εξαπλώνεται. Υπάρχουν και άλλες δοκιμές που αφορούν άτομα που δεν έχουν λάβει άλλη θεραπεία. Οι κλινικές δοκιμές σχεδιάζονται προσεκτικά και επομένως δεν είναι όλοι οι ασθενείς κατάλληλοι για κλινικές δοκιμές. Η κλινική σας ομάδα θα είναι σε θέση να συζητήσει δοκιμές που μπορεί να είναι σχετικές με εσάς και, εάν κριθεί κατάλληλο, πώς μπορείτε να συμμετάσχετε.



GLOBAL LUNG CANCER  
COALITION

Ανοσοθεραπεία και καρκίνος του πνεύμονα  
© Global Lung Cancer Coalition  
[www.lungcancercoalition.org](http://www.lungcancercoalition.org)

Το παρόν ενημερωτικό φυλλάδιο έχει δημιουργηθεί από τη γραμματεία της Global Lung Cancer Coalition (GLCC) και έχει ελεγχθεί από ειδικούς του καρκίνου του πνεύμονα. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις υπηρεσίες υποστήριξης και πληροφόρησης που είναι διαθέσιμες στη χώρα σας, επισκεφθείτε τη διεύθυνση [www.lungcancercoalition.org](http://www.lungcancercoalition.org) Έκδοση 3 – Δεκέμβριος 2022.