

Μεμβράνη- «ασπίδα» στα εμφυτεύματα

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Μεμβράνη- «ασπίδα» στα εμφυτεύματα που καταπολεμά τα μικρόβια και αποκλείει την απόρριψή τους

Είτε πρόκειται για εμφυτεύματα αντικατάστασης ισχίου είτε για βηματοδότες ή για προθέματα σε ακρωτηριασμένα μέλη ή ακόμα και για καθετήρες, τα ιατρικά εμφυτεύματα σώζουν ζωές. Παράλληλα όμως ενέχουν πάντα τον κίνδυνο πρόκλησης σοβαρής μόλυνσης ή αποβολής τους από τον οργανισμό, καθώς το ανοσοποιητικό σύστημα κινητοποιείται για την εξουδετέρωσή τους. Ακόμα και αν είναι κατασκευασμένα από υλικά ουδέτερα, όπως το τιτάνιο, η συσσώρευση μικροβίων στην επιφάνειά τους είναι αναπόφευκτη. Τα συνηθέστερα μικρόβια, που προκαλούν μέχρι και απόρριψη του εμφυτεύματος από τον οργανισμό, είναι το βακτήριο του σταφυλόκοκκου, τα στελέχη ζυμομυκήτων, όπως και μύκητες.

Ομως η ερευνητική ομάδα βιοτεχνολογίας και βιομηχανικής του Ινστιτούτου INSERM του πανεπιστημίου του Στρασβούργου ανέπτυξε μία εξαιρετικά λεπτή μεμβράνη αργύρου, η οποία έχει αντιμικροβιακές, αντιμυχλικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες. Όπως απέδειξαν με εργαστηριακές δοκιμές, τα αποτελέσματα των οποίων δημοσιεύονται στην επιθεώρηση «Advanced Healthcare Materials», οι ερευνητές του ινστιτούτου, εφόσον το ιατρικό εμφύτευμα περιβληθεί με αυτήν τη νανοδιαστάσεων μεμβράνη όταν αυτό έρθει σε επαφή με το αίμα, τα κύτταρα του ανοσοποιητικού αποτρέπονται από το να ενεργοποιήσουν

τη διαδικασία δημιουργίας φλεγμονής.

Η μεμβράνη κατασκευάζεται από πολυαργινίνη και υαλουρονικό οξύ. Η πολυαργινίνη αναγκάζει το ανοσοποιητικό σύστημα να αναστέλλει την αντιφλεγμονώδη δράση του, ενώ το υαλουρονικό οξύ (υπάρχει στον οργανισμό και επομένως είναι συμβατό με το σώμα) αποτρέπει την ανάπτυξη των βακτηρίων. Η μεμβράνη είναι επίσης εμποτισμένη με φυσικά αντιβακτηριδιακά πεπτίδια (όπως η catestatine, ένα κατιονικό και υδρόφοβο πεπτίδιο, υπόλειμμα αμινοξέως), που όχι απλώς καταπολεμούν με αποτελεσματικό τρόπο τα μικρόβια, ανοίγοντας ρωγμές στα τοιχώματα των κυττάρων τους και εμποδίζοντας κάθε αντίδρασή τους, αλλά επιπλέον είναι και μη τοξικά για τον οργανισμό.

Ενα άλλο βασικό χαρακτηριστικό της μεμβράνης είναι η επένδυσή της με άργυρο. Αυτό, όπως εξηγεί ο επικεφαλής της ερευνητικής ομάδας δρ Λαβάλ, επιμηκύνει την αντιμικροβιακή δράση της μακροπρόθεσμα, καθώς «ο άργυρος είναι υλικό που καταπολεμά τις λοιμώξεις και ήδη χρησιμοποιείται ως περίβλημα εμφυτευμάτων».

Πηγή: dimokratianews.gr