

# Νέο αντιβιοτικό μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής

virus.com.gr/neo-antiviotiko-borei-na-symvalei-stin-antimetopisi-tis-mikroviakis-antochis

18 Σεπτεμβρίου 2023

Το **νέο αντιβιοτικό, κλοβιμπακτίνη**, φαίνεται να είναι ικανό να καταπολεμήσει τα **πολυανθεκτικά «υπερβακτήρια»** και ενδέχεται να συμβάλει στη μείωση της μικροβιακής αντοχής. Το όνομά της κλοβιμπακτίνης προέρχεται από την ελληνική λέξη **κλουβί**.

Το φάρμακο ανακαλύφθηκε και μελετήθηκε από επιστήμονες του **Πανεπιστημίου της Ουτρέχτης στην Ολλανδία, του Πανεπιστημίου της Βόννης στη Γερμανία, του Γερμανικού Κέντρου Έρευνας Λοιμώξεων, του Πανεπιστημίου Northeastern στη Βοστώνη και της NovoBiotic Pharmaceuticals στο Κέιμπριτζ της Μασαχουσέτης, σύμφωνα με το medspace**. Η έρευνα δημοσιεύθηκε στο **Cell**. Η **κλοβιμπακτίνη** απομονώθηκε από βακτήρια που δεν μπορούσαν να καλλιεργηθούν προηγουμένως, τα παθογόνα βακτήρια δεν έχουν δει ένα τέτοιο αντιβιοτικό πριν και δεν είχαν χρόνο να αναπτύξουν ανθεκτικότητα, σύμφωνα με τον **Markus Weingarh, MD, PhD, ερευνητής στο τμήμα χημείας του Πανεπιστημίου της Ουτρέχτης**. Αξίζει να αναφερθεί ότι οι ερευνητές απομόνωσαν την κλοβιμπακτίνη από αμμώδες έδαφος της Βόρειας Καρολίνας και τη μελέτησαν χρησιμοποιώντας τη **συσκευή iChip**, καλλιεργώντας «βακτηριακή σκοτεινή ύλη», τα λεγόμενα **μη καλλιεργήσιμα βακτήρια**, τα οποία συνθέτουν μια ομάδα στην οποία ανήκει **το 99% των βακτηρίων**. Ενδεικτικό είναι πως η συσκευή αυτή άνοιξε το δρόμο για την ανακάλυψη του αντιβιοτικού **teichobactin**, που είναι αποτελεσματική κατά των **θετικών κατά Gram βακτηρίων** και αποτελεί ένα από τα πρώτα πραγματικά **νέα αντιβιοτικά εδώ και δεκαετίες**. Ο μηχανισμός δράσης του είναι παρόμοιος με αυτόν της κλοβιμπακτίνης.

## Ευρήματα

Η κλοβιμπακτίνη δρα **μέσω διαφόρων μηχανισμών** και αντιμετώπισε με επιτυχία ποντίκια που είχαν μολυνθεί από τον υπερβακτηρίδιο *Staphylococcus aureus*.

Ειδικότερα, η κλοβιμπακτίνη παρουσίασε **αντιβακτηριακή δράση** έναντι ενός **ευρέος φάσματος θετικών κατά Gram παθογόνων μικροοργανισμών**, συμπεριλαμβανομένου του **ανθεκτικού στη μεθικιλίνη *S aureus***, των **ανθεκτικών στη δαπτομυκίνη** και στη **βανκομυκίνη στελεχών** του *S aureus* και των δύσκολα θεραπεύσιμων στη **βανκομυκίνη ανθεκτικών *Enterococcus faecalis* και *E faecium*** (ανθεκτικοί στη βανκομυκίνη εντερόκοκκοι).

## Μηχανισμός δράσης

Η κλοβιμπακτίνη δρα όχι σε ένα αλλά **σε τρία μόρια**, τα οποία είναι όλα απαραίτητα για την κατασκευή των βακτηριακών τοιχωμάτων: Το **C55PP**, το **λιπίδιο II** και το **λιπίδιο IIIWTA**, τα οποία προέρχονται από διαφορετικές βιοσυνθετικές οδούς κυτταρικού

τοιχώματος. Η κλοβιμπακτίνη συνδέεται με το πυροφωσφορικό τμήμα αυτών των πρόδρομων ουσιών, καθώς τυλίγεται γύρω από το **πυροφωσφορικό σαν [ένα] σφιχτό γάντι**, σαν ένα κλουβί που περικλείει τον στόχο της.

Η αξιοσημείωτη πτυχή του **μηχανισμού της κλοβιμπακτίνης** είναι ότι δεσμεύεται μόνο στο **αμετάβλητο πυροφωσφορικό** που είναι κοινό στις πρόδρομες ουσίες του κυτταρικού τοιχώματος, αλλά αγνοεί επίσης το μεταβλητό τμήμα των στόχων που αποτελείται από σάκχαρα-πεπτίδια. Συνεπώς, τα βακτήρια δυσκολεύονται πολύ περισσότερο να αναπτύξουν αντίσταση εναντίον της. Μετά τη δέσμευση των μορίων-στόχων, αυτοσυναρμολογείται σε μεγάλα ινίδια στην επιφάνεια των βακτηριακών μεμβρανών. Αυτά τα ινίδια είναι σταθερά για μεγάλο χρονικό διάστημα και έτσι εξασφαλίζουν ότι τα μόρια-στόχοι παραμένουν δεσμευμένα για όσο χρονικό διάστημα είναι απαραίτητο για τη θανάτωση των βακτηρίων.

Λόγω του μηχανισμού δράσης του αντιβιοτικού, προβλέπονται λίγες **παρενέργειες**. Πράγματι, η κλοβιμπακτίνη στοχεύει τα **βακτηριακά κύτταρα** αλλά όχι τα ανθρώπινα κύτταρα. Εκτιμάται ότι χρειάζονται και άλλες μελέτες και σε ανθρώπους – προτού το αντιβιοτικό θεωρηθεί πιθανή θεραπεία.