

Πολυμορφισμός δραστικών ουσιών και γενόσημα: Μια νέα πρόκληση για τον Φαρμακοποιό

Χρίστος Γ. Κοντογιάννης,
Τμήμα Φαρμακευτικής, Πανεπιστήμιο Πατρών

Πολλές δραστικές ουσίες παρουσιάζουν πολυμορφισμό ο οποίος συχνά ορίζεται ως η ικανότητα της ουσίας να υπάρχει σε δύο ή περισσότερες κρυσταλλικές φάσεις οι οποίες έχουν διαφορετικές διαμορφώσεις δομής ή/ και διευθετήσεις των μορίων στο κρυσταλλικό πλέγμα. Τα πολύμορφα, δηλαδή, είναι διαφορετικές κρυσταλλικές μορφές της ίδιας καθαρής ουσίας, στις οποίες τα άτομα έχουν διαφορετικές διευθετήσεις ή/ και διαφορετικές διαμορφώσεις. Ο πολυμορφισμός μπορεί επίσης να περιλαμβάνει προϊόντα ενυδάτωσης, γνωστά ως ψευδοπολύμορφα, καθώς και άμορφες φάσεις.

Τα πολύμορφα ενός συστατικού μπορεί να έχουν διαφορετικές χημικές και φυσικές ιδιότητες, όπως είναι το σημείο τήξεως, η χημική ενεργότητα, η διαλυτότητα, ο ρυθμός διάλυσης, οι οπτικές και ηλεκτρονικές ιδιότητες, η πίεση ατμών και η πυκνότητα. Έτσι αναμένεται διαφορετικά πολύμορφα να έχουν διαφορετική ταχύτητα απορρόφησης στο σώμα, οδηγώντας σε χαμηλότερη ή υψηλότερη βιολογική δράση από την επιθυμητή. Σε ακραίες περιπτώσεις, ένα ανεπιθύμητο πολύμορφο μπορεί να αποδειχθεί ακόμη και τοξικό.

Ένα πολύμορφο μπορεί να μετατραπεί σε άλλο κατά τη διάρκεια της παρασκευής του ή κατά την αποθήκευση, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιείται μια μετασταθής μορφή. Επιπρόσθετα κάποιες από τις κρυσταλλικές φάσεις προστατεύονται από πατέντες και έτσι η επιστήμη και τεχνολογία παρασκευής πολυμόρφων εκτός από επιστημονικό έχει και οικονομικό ενδιαφέρον αφού για πολλές φαρμακευτικές εταιρείες η ανάπτυξη και κυκλοφορία ενός νέου σκευάσματος βασισμένου σε διαφορετικό πολύμορφο είναι πιο εύκολη και οικονομικά πολύ πιο επικερδής από την έρευνα για μια νέα δραστική ουσία.

Στην παρουσίαση θα εξετασθεί μια ποικιλία δραστικών ουσιών με πολυμορφισμό καθώς και τα προβλήματα που ανακύπτουν, συμπεριλαμβανομένων και περιπτώσεων που οδηγήθηκαν σε δικαστική διαμάχη και θα τεθούν και ερωτήματα ηθικής φύσεως που άπτονται του ρόλου του Φαρμακοποιού.