

## 1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Voriconazole Vocate 200 mg κόνις για διάλυμα προς έγχυση

## 2. ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ

Κάθε φιαλίδιο περιέχει 200 mg βορικοναζόλης.

Μετά την ανασύσταση κάθε ml περιέχει 10 mg βορικοναζόλης. Μετά την ανασύσταση απαιτείται περαιτέρω αραιώση πριν τη χορήγηση.

### Έκδοχο με γνωστή δράση

Κάθε φιαλίδιο περιέχει 220,8 mg νατρίου.

Για τον πλήρη κατάλογο των εκδόχων, βλ. παράγραφο 6.1.

## 3. ΦΑΡΜΑΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

Κόνις για διάλυμα προς έγχυση: Λευκή λυοφιλοποιημένη κόνις.

## 4. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

### 4.1 Θεραπευτικές ενδείξεις

Το Voriconazole Vocate, είναι μια τριαζόλη, ένας αντιμυκητιασικός παράγοντας ευρέως φάσματος και ενδείκνυται σε ενήλικες και παιδιά ηλικίας 2 ετών και άνω στις ακόλουθες λοιμώξεις:

Θεραπεία της καντινταιμίας σε μη ουδετεροπενικούς ασθενείς.

Θεραπεία σοβαρών εν τω βάθει, ανθεκτικών στην φλουκοναζόλη, λοιμώξεων από *Candida* (συμπεριλαμβανομένης της *C. krusei*).

Θεραπεία σοβαρών μυκητιασικών λοιμώξεων που προκαλούνται από είδη *Scedosporium* και *Fusarium*.

Το Voriconazole Vocate πρέπει να χορηγείται κατά κύριο λόγο σε ασθενείς με εξελισσόμενες, πιθανώς επαπειλούσες τη ζωή λοιμώξεις.

Προφύλαξη από διηθητικές μυκητιασικές λοιμώξεις σε υψηλού κινδύνου λήπτες αλλογενούς μοσχεύματος αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων (HSCT).

## 4.2 Δοσολογία και τρόπος χορήγησης

### Δοσολογία

Ηλεκτρολυτικές διαταραχές όπως υποκαλιαιμία, υπομαγνησιαιμία και υπασβεστιαιμία πρέπει να παρακολουθούνται και να αποκαθίστανται, εάν είναι απαραίτητο, πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια της θεραπείας με βορικοναζόλη (βλ. παράγραφο 4.4).

Συνιστάται το Voriconazole Vocate να χορηγείται με μέγιστο ρυθμό 3 mg/kg ανά ώρα εντός διαστήματος 1 έως 3 ωρών.

### Θεραπεία

#### *Ενήλικες*

Η θεραπεία πρέπει να ξεκινά με την κατάλληλη δόση εφόδου είτε ενδοφλεβίως είτε με χορήγηση Voriconazole Vocate από του στόματος, για να επιτευχθούν συγκεντρώσεις στο πλάσμα την πρώτη ημέρα, παραπλήσιες αυτών στη σταθεροποιημένη κατάσταση. Δεδομένης της υψηλής βιοδιαθεσιμότητας μετά την από του στόματος χορήγηση (96% - βλ. παράγραφο 5.2), η μετάβαση από την ενδοφλέβια στην από του στόματος χορήγηση είναι αποδεκτή όταν ενδείκνυται κλινικά.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες για τη συνιστώμενη δοσολογία:

	Ενδοφλέβια	Από του στόματος	
		Ασθενείς 40 kg και άνω*	Ασθενείς κάτω των 40 kg*
<b>Δοσολογικό σχήμα εφόδου (εντός των πρώτων 24 ωρών)</b>	6 mg/kg κάθε 12 ώρες	400 mg κάθε 12 ώρες	200 mg κάθε 12 ώρες
<b>Δόση συντήρησης (μετά τις πρώτες 24 ώρες)</b>	4 mg/kg δύο φορές ημερησίως	200 mg δύο φορές ημερησίως	100 mg δύο φορές ημερησίως

\* Αυτό επίσης ισχύει για ασθενείς ηλικίας 15 ετών και μεγαλύτερους

### Διάρκεια θεραπείας

Η διάρκεια της θεραπείας θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν συντομότερη, εξαρτώμενη από την κλινική και μυκητολογική ανταπόκριση του ασθενούς. Για τη μακροχρόνια έκθεση στη βορικοναζόλη για διάστημα μεγαλύτερο των 180 ημερών (6 μήνες) απαιτείται προσεκτική αξιολόγηση της σχέσης οφέλους-κινδύνου (βλ. παραγράφους 4.4 και 5.1).

### Προσαρμογή δόσης (Ενήλικες)

Εάν ο ασθενής δεν μπορεί να ανεχθεί την ενδοφλέβια θεραπεία των 4 mg/kg δύο φορές ημερησίως, μειώστε τη δόση σε 3 mg/kg δύο φορές την ημέρα.

Στην περίπτωση ανεπαρκούς ανταπόκρισης του ασθενούς στη θεραπεία, η δόση συντήρησης μπορεί να αυξηθεί στα 300 mg δύο φορές ημερησίως στην από του στόματος χορήγηση. Σε ασθενείς κάτω των 40 kg, η από του στόματος χορηγούμενη δόση μπορεί να αυξηθεί στα 150 mg δύο φορές ημερησίως.

Εάν ο ασθενής δεν μπορεί να ανεχθεί τη θεραπεία σε μία υψηλότερη δόση, μειώστε την από του στόματος δόση κατά 50 mg σταδιακά μέχρι τη δόση συντήρησης των 200 mg δύο φορές την ημέρα (ή 100 mg δύο φορές την ημέρα για ασθενείς κάτω των 40 kg).

Σε περίπτωση χρήσης ως προφύλαξη, ανατρέξτε παρακάτω.

*Παιδιά (2 έως < 12 ετών) και νεαροί έφηβοι με χαμηλό σωματικό βάρος (12 έως 14 ετών και < 50 kg)*  
Η βορικοναζόλη θα πρέπει να χορηγείται σύμφωνα με την παιδιατρική δοσολογία, καθώς αυτοί οι νεαροί έφηβοι μπορεί να μεταβολίζουν τη βορικοναζόλη με τρόπο που μοιάζει περισσότερο με αυτόν των παιδιών παρά με των ενηλίκων.

Το προτεινόμενο δοσολογικό σχήμα είναι ως ακολούθως:

	<b>Ενδοφλέβια</b>	<b>Από του στόματος</b>
<b>Δοσολογικό σχήμα εφόδου (εντός των πρώτων 24 ωρών)</b>	9 mg/kg κάθε 12 ώρες	Δεν συνιστάται
<b>Δόση συντήρησης (μετά τις πρώτες 24 ώρες)</b>	8 mg/kg δύο φορές ημερησίως	9 mg/kg δύο φορές ημερησίως (μία μέγιστη δόση των 350 mg δύο φορές ημερησίως)

Σημείωση: Βασισμένη σε μία φαρμακοκινητική ανάλυση πληθυσμού σε 112 ανοσοκατασταλμένους παιδιατρικούς ασθενείς ηλικίας 2 έως <12 ετών και 26 ανοσοκατασταλμένους εφήβους ηλικίας 12 έως <17 ετών.

Συνιστάται η έναρξη της θεραπείας να γίνεται με το ενδοφλέβιο σχήμα και το από του στόματος σχήμα θα πρέπει να εξετάζεται μόνο μετά την ύπαρξη σημαντικής κλινικής βελτίωσης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι μία ενδοφλέβια δόση των 8 mg/kg θα οδηγήσει σε έκθεση στη βορικοναζόλη περίπου 2 φορές υψηλότερη από μία από του στόματος δόση των 9 mg/kg.

*Όλοι οι υπόλοιποι έφηβοι (12 έως 14 ετών και  $\geq 50$  kg, 15 έως 17 ετών ανεξαρτήτως σωματικού βάρους)*

Η βορικοναζόλη θα πρέπει να χορηγείται σύμφωνα με τη δοσολογία των ενηλίκων.

*Προσαρμογή δοσολογίας (Παιδιά [2 έως <12 ετών] και νεαροί έφηβοι με χαμηλό σωματικό βάρος [12 έως 14 ετών και <50 kg])*

Εάν η ανταπόκριση του ασθενούς στη θεραπεία δεν είναι επαρκής, η ενδοφλέβια δόση μπορεί να αυξηθεί σταδιακά ανά 1 mg/kg. Εάν ο ασθενής δεν μπορεί να ανεχθεί τη θεραπεία, μειώστε τη δόση σταδιακά ανά 1 mg/kg τη φορά.

Η χρήση σε παιδιατρικούς ασθενείς ηλικίας 2 έως <12 ετών με ηπατική ή νεφρική ανεπάρκεια δεν έχει μελετηθεί (βλ. παραγράφους 4.8 και 5.2).

#### Προφύλαξη σε Ενήλικες και Παιδιά

Η προφύλαξη θα πρέπει να αρχίσει κατά την ημέρα της μεταμόσχευσης και μπορεί να χορηγείται για έως 100 ημέρες. Η προφύλαξη θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν συντομότερη ανάλογα με τον κίνδυνο ανάπτυξης διηθητικής μυκητιασικής λοίμωξης (invasive fungal infection, IFI), όπως καθορίζεται από την ουδετεροπενία ή την ανοσοκαταστολή. Μπορεί να συνεχιστεί για έως 180 ημέρες μετά από τη μεταμόσχευση μόνο σε περίπτωση συνεχιζόμενης ανοσοκαταστολής ή νόσου μοσχεύματος έναντι του ξενιστή (graft versus host disease, GvHD) (βλ. παράγραφο 5.1).

#### Δοσολογία

Το συνιστώμενο δοσολογικό σχήμα για προφύλαξη είναι το ίδιο όπως και για τη θεραπεία στις αντίστοιχες ηλικιακές ομάδες. Παρακαλώ ανατρέξτε στους πίνακες θεραπείας ανωτέρω.

#### Διάρκεια προφύλαξης

Η ασφάλεια και αποτελεσματικότητα της χρήσης της βορικοναζόλης για διάστημα μεγαλύτερο των 180 ημερών δεν έχει μελετηθεί επαρκώς σε κλινικές δοκιμές.

Για τη χρήση της βορικοναζόλης στην προφύλαξη για διάστημα μεγαλύτερο των 180 ημερών (6 μήνες) απαιτείται προσεκτική αξιολόγηση της σχέσης οφέλους-κινδύνου (βλ. παραγράφους 4.4 και 5.1).

Οι ακόλουθες οδηγίες εφαρμόζονται τόσο στη Θεραπεία όσο και στην Προφύλαξη

#### Προσαρμογή της δόσης

Για τη χρήση ως προφύλαξη, δεν συνιστώνται προσαρμογές της δόσης σε περίπτωση έλλειψης αποτελεσματικότητας ή ανεπιθύμητων ενεργειών που σχετίζονται με τη θεραπεία. Σε περίπτωση ανεπιθύμητων ενεργειών που σχετίζονται με τη θεραπεία πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο διακοπής της βορικοναζόλης και η χρήση εναλλακτικών αντιμυκητιασικών παραγόντων (βλ. παράγραφο 4.4. και 4.8).

#### Προσαρμογές της δόσης σε περίπτωση συγχορήγησης

Η ριφαμπουτίνη ή η φαινυτοΐνη μπορούν να συγχορηγηθούν με τη βορικοναζόλη εάν η δόση συντήρησης της βορικοναζόλης αυξηθεί σε 5 mg/kg ενδοφλεβίως, δύο φορές ημερησίως, βλ. παραγράφους 4.4 και 4.5.

Η εφαιβιρένζη μπορεί να συγχορηγηθεί με τη βορικοναζόλη εάν η δόση συντήρησης της βορικοναζόλης αυξηθεί σε 400 mg κάθε 12 ώρες και η δόση της εφαιβιρένζης μειωθεί κατά 50%, δηλαδή σε 300 mg μία φορά ημερησίως. Όταν η θεραπεία με βορικοναζόλη σταματήσει, θα πρέπει να αποκατασταθεί η αρχική δόση της εφαιβιρένζης (βλ. παραγράφους 4.4 και 4.5).

#### Ηλικιωμένοι

Δεν απαιτείται προσαρμογή της δόσης σε ηλικιωμένους ασθενείς (βλ. παράγραφο 5.2).

#### Νεφρική δυσλειτουργία

Σε ασθενείς με μέτρια έως βαριά νεφρική δυσλειτουργία (κάθαρση κρεατινίνης < 50 ml/min), λαμβάνει χώρα συσσώρευση του φορέα της ενδοφλέβιας μορφής SBECD. Σε αυτούς τους ασθενείς πρέπει να χορηγείται η από του στόματος βορικοναζόλη, εκτός εάν η εκτίμηση του κινδύνου-οφέλους του ασθενούς δικαιολογεί την χρήση ενδοφλέβιας βορικοναζόλης. Τα επίπεδα της κρεατινίνης στον ορό πρέπει να παρακολουθούνται στενά σε αυτούς τους ασθενείς και, εάν συμβούν αυξήσεις τους, πρέπει να εξετάζεται η αλλαγή σε από του στόματος θεραπεία με βορικοναζόλη (βλ. παράγραφο 5.2).

Η βορικοναζόλη αιμοδιυλίζεται με μια κάθαρση της τάξης των 121 ml/min. Μια 4ωρη συνεδρία αιμοκάθαρσης δεν απομακρύνει επαρκή ποσότητα βορικοναζόλης ώστε να δικαιολογεί αναπροσαρμογή της δόσης.

Ο φορέας της ενδοφλέβιας μορφής SBECD, αιμοδιυλίζεται με μια κάθαρση της τάξης των 55 ml/min.

#### Ηπατική δυσλειτουργία

Συνιστάται να χρησιμοποιηθούν οι συνήθεις δόσεις εφόδου, αλλά η δόση συντήρησης να μειωθεί στο μισό σε ασθενείς με ήπιου έως μέτριου βαθμού ηπατική κίρρωση (Child-Pugh A και B) οι οποίοι λαμβάνουν βορικοναζόλη (βλ. παράγραφο 5.2).

Η βορικοναζόλη δεν έχει μελετηθεί σε ασθενείς με βαριά χρόνια ηπατική κίρρωση (Child-Pugh C).

Υπάρχουν περιορισμένα δεδομένα σχετικά με την ασφάλεια του Voriconazole Vocate σε ασθενείς με μη φυσιολογικά αποτελέσματα δοκιμασιών ηπατικής λειτουργίας (ασπαρτική τρανσαμινάση [AST], τρανσαμινάση της αλανίνης [ALT], αλκαλική φωσφατάση [ALP] ή ολική χολερυθρίνη > το 5πλάσιο του ανώτατου ορίου της φυσιολογικής τιμής).

Η βορικοναζόλη έχει συνδεθεί με αυξήσεις στις δοκιμασίες ηπατικής λειτουργίας και με κλινικά σημεία ηπατικής βλάβης, όπως ίκτερο, και πρέπει να χρησιμοποιείται σε ασθενείς με σοβαρή ηπατική ανεπάρκεια μόνο όταν το όφελος υπερτερεί του πιθανού κινδύνου. Οι ασθενείς με σοβαρή ηπατική ανεπάρκεια πρέπει να παρακολουθούνται με προσοχή για την εμφάνιση τοξικότητας από το φάρμακο (βλ. παράγραφο 4.8).

#### Παιδιατρικός πληθυσμός

Η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα του Voriconazole Vocate σε παιδιά ηλικίας μικρότερης των 2 ετών δεν έχει καθοριστεί. Τα μέχρι στιγμής διαθέσιμα δεδομένα περιγράφονται στις παραγράφους 4.8

και 5.1 αλλά δεν μπορεί να γίνει σύσταση για τη δοσολογία.

#### Τρόπος χορήγησης

Το Voriconazole Vocate χρειάζεται ανασύσταση και αραίωση (βλ. παράγραφο 6.6) πριν χορηγηθεί με ενδοφλέβια έγχυση. Να μην ενεθεί εφάπαξ ταχέως (bolus).

### **4.3 Αντενδείξεις**

Υπερευαισθησία στη δραστική ουσία ή σε κάποιο από τα έκδοχα που αναφέρονται στην παράγραφο 6.1.

Συγχορήγηση με τα υποστρώματα του CYP3A4, τερφεναδίνη, αστεμιζόλη, σιζαπρίδη, πιμοζίδη, ή κινιδίνη, καθώς οι αυξημένες συγκεντρώσεις στο πλάσμα των φαρμακευτικών αυτών ουσιών μπορεί να οδηγήσει σε παράταση του QTc και σε σπάνιες περιπτώσεις σε *torsades de pointes* (βλ. παράγραφο 4.5).

Συγχορήγηση με ριφαμπικίνη, καρβαμαζεπίνη και φαινοβαρβιτάλη, καθώς αυτές οι φαρμακευτικές ουσίες είναι πιθανό να μειώσουν σημαντικά τις συγκεντρώσεις στο πλάσμα της βορικοναζόλης (βλ. παράγραφο 4.5).

Συγχορήγηση τυπικών δόσεων βορικοναζόλης με δόσεις εφαιβιρένζης των 400 mg μία φορά ημερησίως ή υψηλότερες αντενδείκνυται, καθώς η εφαιβιρένζη μειώνει σημαντικά τις συγκεντρώσεις στο πλάσμα της βορικοναζόλης σε υγιείς εθελοντές σε αυτές τις δόσεις. Επίσης, η βορικοναζόλη αυξάνει σημαντικά τις συγκεντρώσεις στο πλάσμα της εφαιβιρένζης (βλ. παράγραφο 4.5, για χαμηλότερες δόσεις βλ. παράγραφο 4.4).

Συγχορήγηση με υψηλή δόση ριτοναβίρης (400 mg και άνω δύο φορές ημερησίως), καθώς η ριτοναβίρη μειώνει σημαντικά τις συγκεντρώσεις στο πλάσμα της βορικοναζόλης σε υγιείς εθελοντές σε αυτή τη δόση (βλ. παράγραφο 4.5, για χαμηλότερες δόσεις βλ. παράγραφο 4.4).

Συγχορήγηση με αλκαλοειδή της ερυσιβάδους όλυρας (εργοταμίνη, διυδροεργοταμίνη), τα οποία είναι υποστρώματα του CYP3A4, καθώς οι αυξημένες συγκεντρώσεις στο πλάσμα αυτών των φαρμακευτικών ουσιών μπορούν να οδηγήσουν σε εργοτισμό (βλ. παράγραφο 4.5).

Συγχορήγηση με σιρόλιμους, καθώς η βορικοναζόλη είναι πιθανό να αυξήσει σημαντικά τις συγκεντρώσεις στο πλάσμα του σιρόλιμους (βλ. παράγραφο 4.5).

Συγχορήγηση με St. John's Wort (βλ. παράγραφο 4.5).

### **4.4 Ειδικές προειδοποιήσεις και ιδιαίτερες προφυλάξεις κατά τη χρήση**

#### Υπερευαισθησία

Απαιτείται προσοχή όταν συνταγογραφείται το Voriconazole Vocate σε ασθενείς που έχουν εμφανίσει υπερευαισθησία σε άλλα σκευάσματα αζολών (βλ. επίσης παράγραφο 4.8).

#### Διάρκεια θεραπείας

Η διάρκεια της θεραπείας με την ενδοφλέβια φαρμακοτεχνική μορφή δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 6 μηνών (βλ. παράγραφο 5.3).

#### Καρδιαγγειακό

Η βορικοναζόλη έχει συσχετιστεί με παράταση του διαστήματος QTc. Υπήρξαν σπάνιες αναφορές περιπτώσεων *torsades de pointes* σε ασθενείς οι οποίοι λάμβαναν βορικοναζόλη και είχαν παράγοντες κινδύνου, όπως ιστορικό καρδιοτοξικής χημειοθεραπείας, καρδιομυοπάθειας, υποκαλιαιμίας με παράλληλη λήψη φαρμακευτικών προϊόντων που μπορεί να συνεισέφεραν στην τελική έκβαση. Η βορικοναζόλη πρέπει να χορηγείται με προσοχή σε ασθενείς με δυνητικές προαρρυθμικές καταστάσεις, όπως:

- Συγγενή ή επίκτητη παράταση του διαστήματος QTc.
- Καρδιομυοπάθεια, ιδιαίτερα εάν είναι παρούσα καρδιακή ανεπάρκεια.
- Κολπική βραδυκαρδία.
- Υπάρχουσες συμπτωματικές αρρυθμίες.
- Παράλληλη λήψη φαρμακευτικού προϊόντος το οποίο είναι γνωστό ότι παρατείνει το διάστημα QTc. Οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές όπως η υποκαλιαιμία, η υπομαγνησαιμία και η υπασβεστιαίμια πρέπει να παρακολουθούνται και να αποκαθίστανται, εάν είναι απαραίτητο, πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια της θεραπείας με βορικοναζόλη (βλ. παράγραφο 4.2). Μία μελέτη διεξήχθη σε υγιείς εθελοντές, η οποία εξέτασε την επίδραση στο διάστημα QTc, εφάπαξ δόσεων βορικοναζόλης έως και 4 φορές μεγαλύτερων της συνήθους ημερήσιας δόσης. Κανείς εθελοντής δεν εμφάνισε διάστημα που να υπερβαίνει το όριο των 500 msec το οποίο δυνητικά είχε κλινική σημασία (βλ. παράγραφο 5.1).

#### Σχετιζόμενες με την έγχυση αντιδράσεις

Έχουν παρατηρηθεί αντιδράσεις σχετιζόμενες με την έγχυση, ιδιαίτερα έξαψη και ναυτία, κατά τη διάρκεια της χορήγησης της ενδοφλέβιας μορφής της βορικοναζόλης. Ανάλογα με την βαρύτητα των συμπτωμάτων, πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο της διακοπής της θεραπείας (βλ. παράγραφο 4.8).

#### Ηπατική τοξικότητα

Σε κλινικές μελέτες, υπήρξαν περιπτώσεις σοβαρών ηπατικών αντιδράσεων κατά τη διάρκεια της θεραπείας με τη βορικοναζόλη (συμπεριλαμβανομένης κλινικής ηπατίτιδας, χολόστασης και κεραυνοβόλου ηπατικής ανεπάρκειας, συμπεριλαμβανομένων θανάτων). Περιπτώσεις ηπατικών αντιδράσεων σημειώθηκε ότι συνέβαιναν κυρίως σε ασθενείς με άλλα σοβαρά υποκείμενα νοσήματα (κυριότερα αιματολογική κακοήθεια). Παροδικές ηπατικές αντιδράσεις, συμπεριλαμβανομένης της ηπατίτιδας και του ίκτερου, έχουν συμβεί μεταξύ ασθενών οι οποίοι δεν έχουν άλλους αναγνωρίσιμους παράγοντες κινδύνου. Η ηπατική δυσλειτουργία είναι συνήθως αναστρέψιμη με τη διακοπή της θεραπείας (βλ. παράγραφο 4.8).

#### Παρακολούθηση της ηπατικής λειτουργίας

Οι ασθενείς που λαμβάνουν Voriconazole Vocate πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά για ηπατική τοξικότητα. Η κλινική αντιμετώπιση θα πρέπει να περιλαμβάνει εργαστηριακή αξιολόγηση της ηπατικής λειτουργίας (ειδικότερα AST και ALT) κατά την έναρξη της θεραπείας με Voriconazole Vocate και τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα για τον πρώτο μήνα θεραπείας. Η διάρκεια της θεραπείας θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο βραχεία· ωστόσο, εάν η θεραπεία συνεχιστεί με βάση την αξιολόγηση οφέλους-κινδύνου (βλ. παράγραφο 4.2), η συχνότητα παρακολούθησης μπορεί να μειωθεί σε μία φορά τον μήνα, εάν δεν υπάρχουν μεταβολές στις δοκιμασίες ηπατικής λειτουργίας.

Εάν τα αποτελέσματα των δοκιμασιών ηπατικής λειτουργίας αυξηθούν σημαντικά, η χορήγηση του Voriconazole Vocate θα πρέπει να διακοπεί, εκτός εάν με βάση την ιατρική αξιολόγηση του κινδύνου-οφέλους της θεραπείας για τον ασθενή δικαιολογείται συνέχιση της χρήσης του.

Η παρακολούθηση της ηπατικής λειτουργίας θα πρέπει να διενεργείται τόσο στα παιδιά όσο και στους ενήλικες.

#### Σοβαρές δερματολογικές ανεπιθύμητες ενέργειες

- Φωτοτοξικότητα  
Επιπρόσθετα, το Voriconazole Vocate έχει συσχετιστεί με φωτοτοξικότητα, συμπεριλαμβανομένων αντιδράσεων όπως οι εφηλίδες, οι φακίδες, η ακτινική κεράτωση και η ψευδοπορφυρία. Συνιστάται όλοι οι ασθενείς, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών, να αποφεύγουν την έκθεση σε άμεσο ηλιακό φως κατά τη διάρκεια της θεραπείας με το Voriconazole Vocate και να χρησιμοποιούν μέτρα όπως προστατευτική ένδυση και αντιηλιακό με υψηλό δείκτη προστασίας από τον ήλιο (SPF).
- Καρκίνωμα δέρματος από πλακώδες επιθήλιο (Squamous cell carcinoma, SCC)  
Καρκίνωμα δέρματος από πλακώδες επιθήλιο έχει αναφερθεί σε ασθενείς, ορισμένοι από τους οποίους έχουν αναφέρει προηγούμενες φωτοτοξικές αντιδράσεις. Εάν εμφανισθούν

αντιδράσεις από φωτοτοξικότητα, θα πρέπει να ζητηθεί συμβουλή από συμβούλιο ιατρών, θα πρέπει να εξεταστεί η διακοπή χορήγησης του Voriconazole Vocate και η χρήση εναλλακτικών αντιμυκητιασικών παραγόντων και ο ασθενής θα πρέπει να παραπεμφθεί σε ένα δερματολόγο. Εάν, ωστόσο, συνεχίζεται η χορήγηση του Voriconazole Vocate, θα πρέπει να πραγματοποιείται δερματολογική εκτίμηση σε συστηματική και τακτική βάση, ώστε να επιτραπεί η πρόωμη ανίχνευση και η αντιμετώπιση προκαρκινικών βλαβών. Η χορήγηση του Voriconazole Vocate θα πρέπει να διακοπεί, εάν αναγνωριστούν προκαρκινικές βλάβες του δέρματος ή καρκίνωμα από πλακώδες επιθήλιο (βλέπε παρακάτω την παράγραφο κάτω από τη Μακροχρόνια θεραπεία).

- Αποφολιδωτικές δερματικές αντιδράσεις  
Σοβαρές δερματικές ανεπιθύμητες αντιδράσεις (SCARs), όπως το σύνδρομο Stevens-Johnson (SJS), η τοξική επιδερμική νεκρόλυση (TEN) και η φαρμακευτική αντίδραση με ηωσινοφιλία και συστηματικά συμπτώματα (DRESS), οι οποίες μπορεί να είναι απειλητικές για τη ζωή ή θανατηφόρες, έχουν αναφερθεί με τη χρήση της βορικοναζόλης. Εάν ένας ασθενής αναπτύξει εξάνθημα, θα πρέπει να παρακολουθείται στενά και να διακόπτεται η χορήγηση του Voriconazole Vocate, αν οι βλάβες επιδεινωθούν.

#### Μακροχρόνια θεραπεία

Για τη μακροχρόνια έκθεση (θεραπεία ή προφύλαξη) για διάστημα μεγαλύτερο των 180 ημερών (6 μήνες) απαιτείται προσεκτική αξιολόγηση της σχέσης οφέλους-κινδύνου και, επομένως, οι θεράποντες ιατροί θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ανάγκη να περιορίσουν την έκθεση στο Voriconazole Vocate (βλ. παραγράφους 4.2 και 5.1).

Καρκίνωμα δέρματος από πλακώδες επιθήλιο (Squamous cell carcinoma, SCC) έχει αναφερθεί σε σχέση με τη μακροχρόνια θεραπεία με το Voriconazole Vocate.

Μη λοιμώδης περιοστίτιδα με αυξημένα επίπεδα φθορίου και αλκαλικής φωσφατάσης έχει αναφερθεί σε μεταμοσχευμένους ασθενείς. Εάν ένας ασθενής αναπτύξει σκελετικό πόνο και ακτινολογικά ευρήματα συμβατά με περιοστίτιδα, θα πρέπει να εξεταστεί η διακοπή της χορήγησης του Voriconazole Vocate μετά από συμβουλή από συμβούλιο ιατρών.

#### Οπτικές ανεπιθύμητες ενέργειες

Έχουν υπάρξει αναφορές παρατεταμένων οπτικών ανεπιθύμητων ενεργειών, συμπεριλαμβανομένης της θαμπής όρασης, της οπτικής νευρίτιδας και του οιδήματος της οπτικής θηλής (βλ. παράγραφο 4.8).

#### Νεφρικές ανεπιθύμητες ενέργειες

Έχει παρατηρηθεί οξεία νεφρική ανεπάρκεια σε βαριά άρρωστους ασθενείς οι οποίοι βρίσκονται υπό θεραπεία με Voriconazole Vocate. Ασθενείς οι οποίοι αντιμετωπίζονται θεραπευτικά με βορικοναζόλη είναι πιθανό να λαμβάνουν συγχρόνως νεφροτοξικά φαρμακευτικά προϊόντα και να έχουν ταυτόχρονα καταστάσεις οι οποίες μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα μειωμένη νεφρική λειτουργία (βλ. παράγραφο 4.8).

#### Παρακολούθηση της νεφρικής λειτουργίας

Πρέπει να παρακολουθούνται οι ασθενείς για την ανάπτυξη μη φυσιολογικής νεφρικής λειτουργίας. Η παρακολούθηση πρέπει να συμπεριλαμβάνει εργαστηριακή αξιολόγηση, ειδικότερα της κρεατινίνης ορού.

#### Παρακολούθηση της παγκρεατικής λειτουργίας

Οι ασθενείς, ιδιαίτερα οι παιδιατρικοί, με παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση οξείας παγκρεατίτιδας (π.χ., πρόσφατη χημειοθεραπεία, μεταμόσχευση αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων [HSCT]) θα πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά κατά τη διάρκεια της θεραπείας με το Voriconazole Vocate. Η παρακολούθηση της αμυλάσης ή της λιπάσης του ορού θα πρέπει να εξετάζεται σε αυτή την κλινική περίπτωση.

### Παιδιατρικός πληθυσμός

Η ασφάλεια και αποτελεσματικότητα σε παιδιατρικούς ασθενείς ηλικίας κάτω των 2 ετών δεν έχει τεκμηριωθεί (βλ. παραγράφους 4.8 και 5.1). Η βορικοναζόλη ενδείκνυται σε παιδιά ηλικίας 2 ετών ή μεγαλύτερα. Υψηλότερη συχνότητα αυξήσεων ηπατικών ενζύμων παρατηρήθηκε στον παιδιατρικό πληθυσμό (βλ. παράγραφο 4.8). Η ηπατική λειτουργία θα πρέπει να παρακολουθείται τόσο στους ενήλικες όσο και στα παιδιά. Η βιοδιαθεσιμότητα μετά από του στόματος χορήγηση ενδέχεται να είναι περιορισμένη σε παιδιατρικούς ασθενείς 2 έως <12 ετών με δυσαπορρόφηση και πολύ χαμηλό σωματικό βάρος για την ηλικία τους. Σε αυτή την περίπτωση, συνιστάται ενδοφλέβια χορήγηση της βορικοναζόλης.

- Σοβαρές δερματολογικές ανεπιθύμητες ενέργειες (συμπεριλαμβανομένου του SCC)  
Η συχνότητα των αντιδράσεων φωτοτοξικότητας είναι υψηλότερη στον παιδιατρικό πληθυσμό. Καθώς έχει αναφερθεί εξέλιξη προς την εμφάνιση SCC, απαιτούνται αυστηρά μέτρα φωτοπροστασίας σε αυτόν τον πληθυσμό ασθενών. Σε παιδιά που παρουσιάζουν φωτογηραντικές βλάβες, όπως φακίδες ή εφηλίδες, συνιστάται αποφυγή της ηλιακής ακτινοβολίας και δερματολογική παρακολούθηση ακόμη και μετά από τη διακοπή της θεραπείας.

### Προφύλαξη

Σε περίπτωση ανεπιθύμητων ενεργειών που σχετίζονται με τη θεραπεία (ηπατοτοξικότητα, σοβαρές δερματικές αντιδράσεις που περιλαμβάνουν φωτοτοξικότητα και SCC, σοβαρές ή παρατεταμένες οπτικές διαταραχές και περιοσίτιδα), πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο διακοπής της βορικοναζόλης και της χρήσης εναλλακτικών αντιμυκητιασικών παραγόντων.

### Φαινοτοΐνη (υπόστρωμα του CYP2C9 και ισχυρός επαγωγέας του CYP450)

Συνιστάται προσεκτική παρακολούθηση των επιπέδων φαινοτοΐνης, όταν η φαινοτοΐνη συγχωρηγείται με βορικοναζόλη. Η συγχωρήγηση βορικοναζόλης και φαινοτοΐνης πρέπει να αποφεύγεται εκτός εάν το όφελος υπερτερεί του κινδύνου (βλ. παράγραφο 4.5).

### Εφαβιρένζη (επαγωγέας του CYP450, αναστολέας και υπόστρωμα του CYP3A4)

Όταν η βορικοναζόλη συγχωρηγείται με εφαβιρένζη, η δόση της βορικοναζόλης θα πρέπει να αυξάνεται στα 400 mg κάθε 12 ώρες και η δόση της εφαβιρένζης θα πρέπει να μειώνεται στα 300 mg κάθε 24 ώρες (βλ. παραγράφους 4.2, 4.3 και 4.5).

### Ριφαμπουτίνη (Ισχυρός επαγωγέας του CYP450)

Συνιστάται προσεκτική παρακολούθηση των γενικών εξετάσεων αίματος και των ανεπιθύμητων ενεργειών της ριφαμπουτίνης (π.χ., ραγοειδίτιδα) όταν η ριφαμπουτίνη συγχωρηγείται με βορικοναζόλη. Η συγχωρήγηση βορικοναζόλης και ριφαμπουτίνης πρέπει να αποφεύγεται εκτός εάν το όφελος υπερτερεί του κινδύνου (βλ. παράγραφο 4.5).

### Ριτοναβίρη (ισχυρός επαγωγέας του CYP450, αναστολέας και υπόστρωμα του CYP3A4)

Συγχωρήγηση της βορικοναζόλης με χαμηλή δόση ριτοναβίρης (100 mg δύο φορές ημερησίως) θα πρέπει να αποφεύγεται εκτός εάν η εκτίμηση του κινδύνου/οφέλους για τον ασθενή δικαιολογεί τη χρήση βορικοναζόλης (βλ. παραγράφους 4.3 και 4.5).

### Εβερόλιμους (υπόστρωμα του CYP3A4, υπόστρωμα της P-gp)

Δεν συνιστάται η συγχωρήγηση της βορικοναζόλης με εβερόλιμους, επειδή η βορικοναζόλη αναμένεται να αυξήσει σημαντικά τις συγκεντρώσεις του εβερόλιμους. Αυτή τη στιγμή δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα ώστε να επιτρέψουν δοσολογικές συστάσεις σε αυτή την περίπτωση (βλ. παράγραφο 4.5).

### Μεθαδόνη (υπόστρωμα του CYP3A4)

Συνιστάται η συχνή παρακολούθηση των ανεπιθύμητων ενεργειών και της τοξικότητας που σχετίζεται με τη μεθαδόνη, συμπεριλαμβανομένης της παράτασης του διαστήματος QTc, όταν η μεθαδόνη συγχωρηγείται με βορικοναζόλη, καθώς τα επίπεδα της μεθαδόνης αυξάνονται μετά από συγχωρήγηση βορικοναζόλης. Η ελάττωση της δόσης της μεθαδόνης ενδέχεται να είναι απαραίτητη (βλ. παράγραφο 4.5).



#### Οπιοειδή βραχείας δράσης (υπόστρωμα του CYP3A4)

Η μείωση στη δόση της αλφαιτανίλης, της φαιντανύλης και άλλων βραχείας δράσης οπιοειδών που έχουν παρόμοια δομή με την αλφαιτανίλη και μεταβολίζονται από το CYP3A4 (π.χ., σουφαιτανίλη) θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, όταν συγχωρηγούνται με βορικοναζόλη (βλ. παράγραφο 4.5). Καθώς ο χρόνος ημίσειας ζωής της αλφαιτανίλης παρατείνεται κατά 4 φορές όταν η αλφαιτανίλη συγχωρηγείται με βορικοναζόλη και σε μία ανεξάρτητη μελέτη που έχει δημοσιευθεί η ταυτόχρονη χορήγηση βορικοναζόλης με φαιντανύλη είχε ως αποτέλεσμα μία αύξηση της  $AUC_{0-\infty}$  της φαιντανύλης, ενδέχεται να είναι απαραίτητη η συχνή παρακολούθηση για ανεπιθύμητες ενέργειες σχετιζόμενες με οπιοειδή (συμπεριλαμβανομένης μίας μεγαλύτερης περιόδου παρακολούθησης του αναπνευστικού).

#### Οπιοειδή μακράς δράσης (υπόστρωμα του CYP3A4)

Η μείωση στη δόση της οξυκωδόνης και άλλων μακράς δράσης οπιοειδών που μεταβολίζονται από το CYP3A4 (π.χ. υδροκωδόνη) θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, όταν συγχωρηγούνται με βορικοναζόλη. Ενδέχεται να είναι απαραίτητη η συχνή παρακολούθηση για ανεπιθύμητες ενέργειες σχετιζόμενες με οπιοειδή (βλ. παράγραφο 4.5).

#### Φλουκοναζόλη (αναστολέας των CYP2C9, CYP2C19 και CYP3A4)

Η συγχωρήγηση από του στόματος βορικοναζόλης και από του στόματος φλουκοναζόλης είχε ως αποτέλεσμα μία σημαντική αύξηση της  $C_{max}$  και της  $AUC_t$  της βορικοναζόλης σε υγιείς εθελοντές. Η μειωμένη δόση και/ή συχνότητα της βορικοναζόλης και της φλουκοναζόλης, τα οποία θα εξάλειψαν αυτή την επίδραση, δεν έχουν καθοριστεί. Συνιστάται παρακολούθηση για ανεπιθύμητες ενέργειες σχετιζόμενες με τη βορικοναζόλη εάν η χρήση της βορικοναζόλης γίνεται διαδοχικά, μετά τη χρήση της φλουκοναζόλης (βλ. παράγραφο 4.5).

#### Περιεχόμενο σε νάτριο

Κάθε φιαλίδιο Voriconazole Vocate περιέχει 220,8 mg νατρίου. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε ασθενείς που βρίσκονται σε ελεγχόμενη διαίτα νατρίου.

### **4.5 Αλληλεπιδράσεις με άλλα φαρμακευτικά προϊόντα και άλλες μορφές αλληλεπίδρασης**

Η βορικοναζόλη μεταβολίζεται από και αναστέλλει τη δραστηριότητα των ισοενζύμων του κυτοχρώματος P450, CYP2C19, CYP2C9 και CYP3A4. Οι αναστολείς ή επαγωγείς αυτών των ισοενζύμων μπορεί να αυξήσουν ή να μειώσουν τις συγκεντρώσεις βορικοναζόλης στο πλάσμα, αντίστοιχα, και για την βορικοναζόλη υπάρχει πιθανότητα να αυξάνει τις συγκεντρώσεις στο πλάσμα ουσιών που μεταβολίζονται από αυτά τα ισοένζυμα του CYP450.

Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες αλληλεπιδράσεων του φαρμάκου σε υγιείς ενήλικες άνδρες χρησιμοποιώντας πολλαπλές δόσεις μέχρι την επίτευξη σταθερής κατάστασης με από του στόματος βορικοναζόλη στα 200 mg δύο φορές ημερησίως (BID). Αυτά τα αποτελέσματα είναι σχετικά και με άλλους πληθυσμούς και οδούς χορήγησης.

Η βορικοναζόλη θα πρέπει να χορηγείται με προσοχή σε ασθενείς με συγχωρηγούμενη αγωγή που είναι γνωστό ότι παρατείνει το διάστημα QTc. Όταν υπάρχει επίσης πιθανότητα για την βορικοναζόλη να αυξήσει τις συγκεντρώσεις στο πλάσμα ουσιών που μεταβολίζονται από τα ισοένζυμα CYP3A4 (ορισμένα αντιισταμινικά, κινιδίνη, σισαπρίδη, πιμοζίδη), η συγχωρήγηση αντενδείκνυται (βλ. παρακάτω και παράγραφο 4.3).

#### Πίνακας αλληλεπιδράσεων

Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ της βορικοναζόλης και άλλων φαρμακευτικών προϊόντων αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα (άπαξ ημερησίως ως «QD», δύο φορές ημερησίως ως «BID», τρεις φορές ημερησίως ως «TID» και μη καθορισμένο ως «ND»). Η κατεύθυνση του βέλους για κάθε φαρμακοκινητική παράμετρο βασίζεται στο διάστημα εμπιστοσύνης 90% της γεωμετρικής μέσης αναλογίας, το οποίο είναι είτε εντός ( $\leftrightarrow$ ), κάτω ( $\downarrow$ ) ή πάνω ( $\uparrow$ ) από το εύρος 80-125%. Ο αστερίσκος (\*) υποδεικνύει μία αμφίδρομη αλληλεπίδραση. Τα  $AUC_t$ ,  $AUC_{0-\infty}$  και  $AUC_{0-\infty}$  αντιπροσωπεύουν την περιοχή κάτω από την καμπύλη σε ένα διάστημα χορήγησης, από τον χρόνο

μηδέν μέχρι τον χρόνο με ανιχνεύσιμη μέτρηση και από τον χρόνο μηδέν μέχρι το άπειρο, αντίστοιχα.

Οι αλληλεπιδράσεις στον πίνακα παρουσιάζονται με την ακόλουθη σειρά: αντενδείξεις, αυτές που απαιτούν προσαρμογή της δόσης και προσεκτική κλινική και/ή βιολογική παρακολούθηση και τέλος αυτές που δεν έχουν σημαντική φαρμακοκινητική αλληλεπίδραση αλλά ενδέχεται να παρουσιάζουν κλινικό ενδιαφέρον σε αυτό το θεραπευτικό πεδίο.

<b>Φαρμακευτικό προϊόν [Μηχανισμός αλληλεπίδρασης]</b>	<b>Αλληλεπίδραση Αλλαγές γεωμετρικού μέσου όρου (%)</b>	<b>Συστάσεις σχετικά με την συγχορήγηση</b>
Αστεμιζόλη, σισαπρίδη, πιμοζίδη, κινιδίνη και τερφεναδίνη [υποστρώματα CYP3A4]	Παρότι δεν μελετήθηκε, οι αυξημένες συγκεντρώσεις αυτών των φαρμακευτικών προϊόντων στο πλάσμα μπορεί να οδηγήσουν σε παράταση του διαστήματος QTc και σπάνιες περιπτώσεις torsades de pointes.	<b>Αντενδείκνυται</b> (βλ. παράγραφο 4.3)
Καρβαμαζεπίνη και μακράς δράσης βαρβιτουρικά (π.χ., φαινοβαρβιτάλη, μεφοβαρβιτάλη) [ισχυροί επαγωγοί του CYP450]	Παρότι δεν μελετήθηκε, η καρβαμαζεπίνη και τα μακράς δράσης βαρβιτουρικά είναι πιθανό να μειώσουν σημαντικά τις συγκεντρώσεις της βορικοναζόλης στο πλάσμα.	<b>Αντενδείκνυται</b> (βλ. παράγραφο 4.3)
Εφαβιρένζη (ένας μη νουκλεοσιδικός αναστολέας της αντίστροφης μεταγραφάσης) [επαγωγέας του CYP450, αναστολέας και υπόστρωμα του CYP3A4]  Εφαβιρένζη 400 mg QD, συγχορηγούμενη με βορικοναζόλη 200 mg BID*  Εφαβιρένζη 300 mg QD, συγχορηγούμενη με βορικοναζόλη 400 mg BID*	Εφαβιρένζη C <sub>max</sub> ↑ 38% Εφαβιρένζη AUC <sub>τ</sub> ↑ 44% Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> ↓ 61% Βορικοναζόλη AUC <sub>τ</sub> ↓ 77%  Σε σύγκριση με την εφαβιρένζη 600 mg QD, Εφαβιρένζη C <sub>max</sub> ↔ Εφαβιρένζη AUC <sub>τ</sub> ↑ 17%  Σε σύγκριση με τη βορικοναζόλη 200 mg BID, Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> ↑ 23% Βορικοναζόλη AUC <sub>τ</sub> ↓ 7%	Η χρήση τυπικών δόσεων βορικοναζόλης με δόσεις εφαβιρένζης των 400 mg QD ή υψηλότερες <b>αντενδείκνυται</b> (βλ. παράγραφο 4.3).  Επιτρέπεται η συγχορήγηση της βορικοναζόλης με εφαβιρένζη εάν η δόση συντήρησης της βορικοναζόλης αυξηθεί στα 400 mg BID και η δόση της εφαβιρένζης μειωθεί στα 300 mg QD. Όταν διακοπεί η θεραπεία με βορικοναζόλη, θα πρέπει να αποκατασταθεί η αρχική δόση εφαβιρένζης (βλ. παράγραφο 4.2 και 4.4).
Αλκαλοειδή της ερυσιβώδους όλυρας (π.χ., εργοταμίνη και διυδροεργοταμίνη) [υποστρώματα του CYP3A4]	Παρότι δεν μελετήθηκε, η βορικοναζόλη είναι πιθανό να αυξήσει τις συγκεντρώσεις των αλκαλοειδών της ερυσιβώδους όλυρας στο πλάσμα και να οδηγήσει σε εργοτισμό.	<b>Αντενδείκνυται</b> (βλ. παράγραφο 4.3)

Φαρμακευτικό προϊόν [Μηχανισμός αλληλεπίδρασης]	Αλληλεπίδραση Αλλαγές γεωμετρικού μέσου όρου (%)	Συστάσεις σχετικά με την συγχορήγηση
<p>Ριφαμπουτίνη [Ισχυρός επαγωγέας του CYP450]</p> <p>300 mg QD</p> <p>300 mg QD (συγχορηγούμενο με βορικοναζόλη 350 mg BID) *</p> <p>300 mg QD (συγχορηγούμενο με βορικοναζόλη 400 mg BID) *</p>	<p>Βορικοναζόλη <math>C_{max}</math> ↓ 69% Βορικοναζόλη AUCτ ↓ 78%</p> <p>Σε σύγκριση με τη βορικοναζόλη 200 mg BID, Βορικοναζόλη <math>C_{max}</math> ↓ 4% Βορικοναζόλη AUCτ ↓ 32%</p> <p>Ριφαμπουτίνη <math>C_{max}</math> ↑ 195% Ριφαμπουτίνη AUCτ ↑ 331% Σε σύγκριση με τη βορικοναζόλη 200 mg BID, Βορικοναζόλη <math>C_{max}</math> ↑ 104% Βορικοναζόλη AUCτ ↑ 87%</p>	<p>Η ταυτόχρονη χρήση βορικοναζόλης και ριφαμπουτίνης θα πρέπει να αποφεύγεται εκτός εάν το όφελος υπερτερεί του κινδύνου. Η δόση συντήρησης της βορικοναζόλης μπορεί αυξηθεί στα 5 mg/kg ενδοφλεβίως BID ή από 200 mg σε 350 mg από του στόματος BID, (100 mg σε 200 mg από του στόματος BID σε ασθενείς με βάρος μικρότερο από 40 κιλά) (βλ. παράγραφο 4.2). Συνιστάται προσεκτική παρακολούθηση των γενικών εξετάσεων αίματος και των ανεπιθύμητων ενεργειών σχετιζόμενων με την ριφαμπουτίνη (π.χ. ραγοειδίτιδα) όταν η ριφαμπουτίνη συγχορηγείται με βορικοναζόλη.</p>
<p>Ριφαμπικίνη (600 mg QD) [Ισχυρός επαγωγέας του CYP450]</p>	<p>Βορικοναζόλη <math>C_{max}</math> ↓ 93% Βορικοναζόλη AUCτ ↓ 96%</p>	<p><b>Αντενδείκνυται</b> (βλ. παράγραφο 4.3)</p>
<p>Ριτοναβίρη (αναστολέας της πρωτεάσης) [Ισχυρός επαγωγέας του CYP450, αναστολέας και υπόστρωμα του CYP3A4]</p> <p>Υψηλή δόση (400 mg BID)</p> <p>Χαμηλή δόση (100 mg BID) *</p>	<p>Ριτοναβίρη <math>C_{max}</math> και AUCτ ↔ Βορικοναζόλη <math>C_{max}</math> ↓ 66% Βορικοναζόλη AUCτ ↓ 82%</p> <p>Ριτοναβίρη <math>C_{max}</math> ↓ 25% Ριτοναβίρη AUCτ ↓ 13% Βορικοναζόλη <math>C_{max}</math> ↓ 24% Βορικοναζόλη AUCτ ↓ 39%</p>	<p>Η συγχορήγηση της βορικοναζόλης με υψηλές δόσεις ριτοναβίρης (400 mg και άνω BID) <b>αντενδείκνυται</b> (βλ. παράγραφο 4.3).</p> <p>Η συγχορήγηση της βορικοναζόλης με χαμηλή δόση ριτοναβίρης (100 mg BID) θα πρέπει να αποφεύγεται εκτός εάν η εκτίμηση του κινδύνου/οφέλους για τον ασθενή δικαιολογεί τη χρήση βορικοναζόλης.</p>
<p>St. John's Wort [επαγωγέας του CYP450, επαγωγέας της P-gp]</p> <p>300 mg TID (συγχορηγούμενο με εφάπαξ δόση βορικοναζόλης 400 mg )</p>	<p>Σε μία ανεξάρτητη δημοσιευμένη μελέτη, Βορικοναζόλη AUC<sub>0-∞</sub> ↓ 59%</p>	<p><b>Αντενδείκνυται</b> (βλ. παράγραφο 4.3)</p>

Φαρμακευτικό προϊόν [Μηχανισμός αλληλεπίδρασης]	Αλληλεπίδραση Αλλαγές γεωμετρικού μέσου όρου (%)	Συστάσεις σχετικά με την συγχορήγηση
Εβερόλιμους [υπόστρωμα του CYP3A4, υπόστρωμα της P-gp]	Παρότι δεν μελετήθηκε, η βορικοναζόλη είναι πιθανό να αυξήσει σημαντικά τις συγκεντρώσεις του εβερόλιμους στο πλάσμα.	Δεν συνιστάται η συγχορήγηση της βορικοναζόλης με εβερόλιμους επειδή η βορικοναζόλη αναμένεται να αυξήσει σημαντικά τις συγκεντρώσεις του εβερόλιμους (βλ. παράγραφο 4.4).
Φλουκοναζόλη (200 mg QD) [αναστολέας των CYP2C9, CYP2C19 και CYP3A4]	Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> ↑ 57% Βορικοναζόλη AUC <sub>τ</sub> ↑ 79% Φλουκοναζόλη C <sub>max</sub> ND Φλουκοναζόλη AUC <sub>τ</sub> ND	Η μειωμένη δόση και/ή συχνότητα της βορικοναζόλης και της φλουκοναζόλης, τα οποία θα εξάλειψαν αυτή την επίδραση, δεν έχουν καθορισθεί. Συνιστάται παρακολούθηση για ανεπιθύμητες ενέργειες σχετιζόμενες με τη βορικοναζόλη εάν η χρήση της βορικοναζόλης γίνεται διαδοχικά μετά τη χρήση της φλουκοναζόλης.
Φαιντοϊνη [υπόστρωμα του CYP2C9 και ισχυρός επαγωγέας του CYP450]  300 mg QD  300 mg QD (συγχορηγούμενη με βορικοναζόλη 400 mg BID)*	Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> ↓ 49% Βορικοναζόλη AUC <sub>τ</sub> ↓ 69%  Φαιντοϊνη C <sub>max</sub> ↑ 67% Φαιντοϊνη AUC <sub>τ</sub> ↑ 81% Σε σύγκριση με τη βορικοναζόλη 200 mg BID, Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> ↑ 34% Βορικοναζόλη AUC <sub>τ</sub> ↑ 39%	Η συγχορήγηση βορικοναζόλης και φαιντοϊνης πρέπει να αποφεύγεται εκτός εάν το όφελος υπερτερεί του κινδύνου. Συνιστάται προσεκτική παρακολούθηση των επιπέδων της φαιντοϊνης στο πλάσμα.  Η φαιντοϊνη μπορεί να συγχορηγηθεί με τη βορικοναζόλη, εάν η δόση συντήρησης της βορικοναζόλης αυξηθεί στα 5 mg/kg ενδοφλεβίως BID ή από 200 mg σε 400 mg από του στόματος BID, (100 mg σε 200 mg από του στόματος BID σε ασθενείς με βάρος μικρότερο από 40 κιλά) (βλ. παράγραφο 4.2).

Φαρμακευτικό προϊόν [Μηχανισμός αλληλεπίδρασης]	Αλληλεπίδραση Αλλαγές γεωμετρικού μέσου όρου (%)	Συστάσεις σχετικά με την συγχορήγηση
<p>Αντιπηκτικά</p> <p>Βαρφαρίνη (30 mg εφάπαξ δόση, συγχορηγούμενη με 300 mg βορικοναζόλης BID) [υπόστρωμα του CYP2C9]</p> <p>Άλλα από του στόματος χορηγούμενα κουμαρινικά (π.χ., φαινπροκουμόνη, ασενοκουμαρόλη) [υποστρώματα των CYP2C9 και CYP3A4]</p>	<p>Η μέγιστη αύξηση του χρόνου προθρομβίνης ήταν περίπου διπλάσια.</p> <p>Παρότι δεν μελετήθηκε, η βορικοναζόλη μπορεί να αυξήσει τις συγκεντρώσεις των κουμαρινικών στο πλάσμα, το οποίο μπορεί να προκαλέσει μία αύξηση στον χρόνο προθρομβίνης.</p>	<p>Συνιστάται η στενή παρακολούθηση του χρόνου προθρομβίνης ή άλλων κατάλληλων δοκιμασιών για την πήξη του αίματος και η δόση των αντιπηκτικών θα πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα.</p>
<p>Βενζοδιαζεπίνες (π.χ., μιδαζολάμη, τριαζολάμη, αλπραζολάμη) [υποστρώματα του CYP3A4]</p>	<p>Παρότι δεν μελετήθηκε κλινικά, η βορικοναζόλη είναι πιθανό να αυξήσει τις συγκεντρώσεις στο πλάσμα των βενζοδιαζεπινών που μεταβολίζονται από το CYP3A4 και να οδηγήσει σε παρατεταμένη κατασταλτική επίδραση.</p>	<p>Πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο μείωσης της δόσης των βενζοδιαζεπινών.</p>

Φαρμακευτικό προϊόν [Μηχανισμός αλληλεπίδρασης]	Αλληλεπίδραση Αλλαγές γεωμετρικού μέσου όρου (%)	Συστάσεις σχετικά με την συγχορήγηση
<p>Ανοσοκατασταλτικά [υποσπρώματα του CYP3A4]</p> <p>Σιρόλιμους (2 mg εφάπαξ δόση)</p> <p>Κυκλοσπορίνη (σε σταθεροποιημένους ασθενείς με μεταμόσχευση νεφρού που λαμβάνουν χρόνια θεραπεία με κυκλοσπορίνη)</p>	<p>Σε μία ανεξάρτητη δημοσιευμένη μελέτη, Σιρόλιμους <math>C_{max}</math> ↑ 6,6 φορές Σιρόλιμους <math>AUC_{0-\infty}</math> ↑ 11 φορές</p> <p>Κυκλοσπορίνη <math>C_{max}</math> ↑ 13% Κυκλοσπορίνη <math>AUC_{\tau}</math> ↑ 70%</p>	<p>Η συγχορήγηση της βορικοναζόλης και του σιρόλιμους <b>αντενδείκνυται</b> (βλ. παράγραφο 4.3).</p> <p>Κατά την έναρξη της βορικοναζόλης σε ασθενείς οι οποίοι λαμβάνουν ήδη κυκλοσπορίνη, συνιστάται η μείωση της δόσης της κυκλοσπορίνης κατά το ήμισυ και η προσεκτική παρακολούθηση των επιπέδων της κυκλοσπορίνης. Αυξημένα επίπεδα κυκλοσπορίνης έχουν συσχετιστεί με νεφροτοξικότητα. <u>Όταν διακόπτεται η βορικοναζόλη, τα επίπεδα της κυκλοσπορίνης πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά και η δόση να αυξάνεται όπως απαιτείται.</u></p>
<p>Τακρόλιμους (0,1 mg/kg εφάπαξ δόση)</p>	<p>Τακρόλιμους <math>C_{max}</math> ↑ 117% Τακρόλιμους <math>AUC_{\tau}</math> ↑ 221%</p>	<p>Κατά την έναρξη της θεραπείας με βορικοναζόλη σε ασθενείς οι οποίοι λαμβάνουν ήδη τακρόλιμους, συνιστάται η μείωση της δόσης του τακρόλιμους στο ένα τρίτο της αρχικής δόσης και να παρακολουθείται προσεκτικά το επίπεδο του τακρόλιμους. Αυξημένα επίπεδα τακρόλιμους έχουν συσχετιστεί με νεφροτοξικότητα. <u>Όταν διακόπτεται η θεραπεία με βορικοναζόλη, τα επίπεδα του τακρόλιμους πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά και η δόση να αυξάνεται όπως απαιτείται.</u></p>

Φαρμακευτικό προϊόν [Μηχανισμός αλληλεπίδρασης]	Αλληλεπίδραση Αλλαγές γεωμετρικού μέσου όρου (%)	Συστάσεις σχετικά με την συγχορήγηση
Οπιοειδή Μακράς Δράσης [υποσטרώματα του CYP3A4]  Οξυκωδόνη (10 mg εφάπαξ δόση)	Σε μία ανεξάρτητη δημοσιευμένη μελέτη, Οξυκωδόνη C <sub>max</sub> ↑ 1,7 φορές Οξυκωδόνη AUC <sub>0-∞</sub> ↑ 3,6 φορές	Πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο μείωσης της δόσης της οξυκωδόνης και άλλων οπιοειδών μακράς δράσης που μεταβολίζονται από το CYP3A4 (π.χ., υδροκωδόνη). Ενδέχεται να απαιτείται συχνή παρακολούθηση για σχετιζόμενες με τα οπιοειδή ανεπιθύμητες ενέργειες.
Μεθαδόνη (32-100 mg QD) [υπόστρομα του CYP3A4]	R-μεθαδόνη (δραστική) C <sub>max</sub> ↑ 31% R-μεθαδόνη (δραστική) AUC <sub>t</sub> ↑ 47% S-μεθαδόνη C <sub>max</sub> ↑ 65% S-μεθαδόνη AUC <sub>t</sub> ↑ 103%	Συνιστάται η συχνή παρακολούθηση για σχετιζόμενες με τη μεθαδόνη ανεπιθύμητες ενέργειες και τοξικότητα, συμπεριλαμβανομένης της παράτασης του διαστήματος QTc. Ενδέχεται να απαιτείται μείωση της δόσης της μεθαδόνης.
Μη Στεροειδή Αντιφλεγμονώδη Φάρμακα (ΜΣΑΦ) [υποσטרώματα του CYP2C9]	Ιβουπροφαίνη (400 mg εφάπαξ δόση)  Δικλοφενάκη (50 mg εφάπαξ δόση)	S-Ιβουπροφαίνη C <sub>max</sub> ↑ 20% S-Ιβουπροφαίνη AUC <sub>0-∞</sub> ↑ 100%  Δικλοφενάκη C <sub>max</sub> ↑ 114% Δικλοφενάκη AUC <sub>0-∞</sub> ↑ 78%
Ομεπραζόλη (40 mg QD)* [αναστολέας του CYP2C19, υπόστρομα των CYP2C19 και CYP3A4]	Ομεπραζόλη C <sub>max</sub> ↑ 116% Ομεπραζόλη AUC <sub>t</sub> ↑ 280% Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> ↑ 15% Βορικοναζόλη AUC <sub>t</sub> ↑ 41%  Άλλοι αναστολείς της αντλίας πρωτονίων που είναι υποσטרώματα του CYP2C19 μπορεί επίσης να ανασταλούν από τη βορικοναζόλη και μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένες συγκεντρώσεις αυτών των φαρμακευτικών προϊόντων στο πλάσμα.	Δεν συνιστάται προσαρμογή της δόσης της βορικοναζόλης.  Κατά την έναρξη της θεραπείας με βορικοναζόλη σε ασθενείς οι οποίοι λαμβάνουν ήδη ομεπραζόλη σε δόσεις των 40 mg ή μεγαλύτερες, συνιστάται η μείωση της δόσης της ομεπραζόλης κατά το ήμισυ.
Από του στόματος Αντισυλληπτικά* [υπόστρομα του CYP3A4, αναστολέας του CYP2C19] Νοραιθιστερόνη/Αιθινυλοιστρα διόλη (1 mg/0,035 mg QD)	Αιθινυλοιστραδιόλη C <sub>max</sub> ↑ 36% Αιθινυλοιστραδιόλη AUC <sub>t</sub> ↑ 61% Νοραιθιστερόνη C <sub>max</sub> ↑ 15% Νοραιθιστερόνη AUC <sub>t</sub> ↑ 53% Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> ↑ 14% Βορικοναζόλη AUC <sub>t</sub> ↑ 46%	Συνιστάται η παρακολούθηση για ανεπιθύμητες ενέργειες σχετιζόμενες με τα από του στόματος χορηγούμενα αντισυλληπτικά επιπλέον αυτών που σχετίζονται με τη βορικοναζόλη.

Φαρμακευτικό προϊόν [Μηχανισμός αλληλεπίδρασης]	Αλληλεπίδραση Αλλαγές γεωμετρικού μέσου όρου (%)	Συστάσεις σχετικά με την συγχορήγηση
<p>Οπιοειδή Βραχείας Δράσης [υποστρώματα του CYP3A4]</p> <p>Αλφαιτανίλη (20 μg/kg εφάπαξ δόση, με συγχορηγούμενη ναλοξόνη)</p> <p>Φαιντανύλη (5 μg/kg εφάπαξ δόση)</p>	<p>Σε μία ανεξάρτητη δημοσιευμένη μελέτη, Αλφαιτανίλη AUC<sub>0-∞</sub> ↑ 6-φορές</p> <p>Σε μία ανεξάρτητη δημοσιευμένη μελέτη, Φαιντανύλη AUC<sub>0-∞</sub> ↑ 1,34-φορές</p>	<p>Πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο μείωσης της δόσης της αλφαιτανίλης, της φαιντανύλης και άλλων βραχείας δράσης οπιοειδών που έχουν παρόμοια δομή με την αλφαιτανίλη και μεταβολίζονται από το CYP3A4 (π.χ. σουφαιτανίλη). Συνιστάται εκτενής και συχνή παρακολούθηση για αναπνευστική καταστολή και άλλες σχετιζόμενες με τα οπιοειδή ανεπιθύμητες ενέργειες.</p>
<p>Στατίνες (π.χ., λοβαστατίνη) [υποστρώματα του CYP3A4]</p>	<p>Παρότι δεν μελετήθηκε κλινικά, η βορικοναζόλη είναι πιθανό να αυξήσει της συγκεντρώσεις στο πλάσμα των στατίνων, οι οποίες μεταβολίζονται από το CYP3A4 και αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε ραβδομύλωση.</p>	<p>Πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο μείωσης της δόσης των στατίνων.</p>
<p>Σουλφονουλορίες (π.χ., τολβουταμίδη, γλιπιζίδη και γλιβουρίδη) [υποστρώματα του CYP2C9]</p>	<p>Παρότι δεν μελετήθηκε, η βορικοναζόλη πιθανόν να αυξήσει τις συγκεντρώσεις των σουλφονουλοριών στο πλάσμα και να προκαλέσει υπογλυκαιμία.</p>	<p>Συνιστάται η προσεκτική παρακολούθηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα. Πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο μείωσης της δόσης των σουλφονουλοριών.</p>
<p>Αλκαλοειδή της Vinca (π.χ. βινκριστίνη και βινμπλαστίνη) [υποστρώματα του CYP3A4]</p>	<p>Παρότι δεν μελετήθηκε, η βορικοναζόλη πιθανόν να αυξήσει τις συγκεντρώσεις των αλκαλοειδών της Vinca στο πλάσμα και να οδηγήσει σε νευροτοξικότητα.</p>	<p>Πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο μείωσης της δόσης των αλκαλοειδών της vinca.</p>
<p>Άλλοι Αναστολείς της HIV Πρωτεάσης (π.χ., σακουϊναβίρη, αμπρεναβίρη και νελφίναβίρη)* [υποστρώματα και αναστολείς του CYP3A4]</p>	<p>Δεν έχει μελετηθεί κλινικά. <i>In vitro</i> μελέτες δείχνουν ότι η βορικοναζόλη μπορεί να αναστείλει το μεταβολισμό των αναστολέων της HIV πρωτεάσης και ο μεταβολισμός της βορικοναζόλης μπορεί επίσης να ανασταλεί από τους αναστολείς της HIV πρωτεάσης.</p>	<p>Προσεκτική παρακολούθηση για εμφάνιση φαρμακευτικής τοξικότητας και/ή έλλειψης αποτελεσματικότητας, και προσαρμογή της δόσης ενδέχεται να απαιτείται.</p>



Φαρμακευτικό προϊόν [Μηχανισμός αλληλεπίδρασης]	Αλληλεπίδραση Αλλαγές γεωμετρικού μέσου όρου (%)	Συστάσεις σχετικά με την συγχορήγηση
Άλλοι Μη-Νουκλεοσιδικοί Αναστολείς της Αντίστροφης Μεταγραφάσης (NNRTIs) (π.χ., ντελαβιρίδη, νεβιραπίνη)* [υποστρώματα, αναστολείς του CYP3A4 ή επαγωγείς του CYP450]	Δεν μελετήθηκαν κλινικά. <i>In vitro</i> μελέτες δείχνουν ότι ο μεταβολισμός της βορικοναζόλης μπορεί να ανασταλεί από τους NNRTIs και η βορικοναζόλη μπορεί να αναστείλει τον μεταβολισμό των NNRTIs. Τα ευρήματα σχετικά με την επίδραση της εφραβιρένζης στη βορικοναζόλη υποδεικνύουν ότι ο μεταβολισμός της βορικοναζόλης μπορεί να επαχθεί από έναν NNRTI.	Προσεκτική παρακολούθηση για εμφάνιση φαρμακευτικής τοξικότητας και/ή έλλειψης αποτελεσματικότητας, και προσαρμογή της δόσης ενδέχεται να απαιτείται.
Σιμετιδίνη (400 mg BID) [μη ειδικός αναστολέας του CYP450 και αυξάνει το γαστρικό pH]	Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> ↑ 18% Βορικοναζόλη AUC <sub>τ</sub> ↑ 23%	Χωρίς προσαρμογή της δόσης
Διγοξίνη (0,25 mg QD) [υπόστρωμα της P-gp]	Διγοξίνη C <sub>max</sub> ↔ Διγοξίνη AUC <sub>τ</sub> ↔	Χωρίς προσαρμογή της δόσης
Ινδιναβίρη (800 mg TID) [αναστολέας και υπόστρωμα του CYP3A4]	Ινδιναβίρη C <sub>max</sub> ↔ Ινδιναβίρη AUC <sub>τ</sub> ↔ Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> ↔ Βορικοναζόλη AUC <sub>τ</sub> ↔	Χωρίς προσαρμογή της δόσης
Αντιβιοτικά μακρολίδια  Ερυθρομυκίνη (1 g BID) [αναστολέας του CYP3A4]  Αζιθρομυκίνη (500 mg QD)	Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> και AUC <sub>τ</sub> ↔  Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> και AUC <sub>τ</sub> ↔  Η επίδραση της βορικοναζόλης είτε στην ερυθρομυκίνη είτε στην αζιθρομυκίνη δεν είναι γνωστή.	Χωρίς προσαρμογή της δόσης
Μυκοφαινολικό οξύ (1 g εφάπαξ δόση) [υπόστρωμα της UDP- γλυκουρόνυλ μεταφοράσης]	Μυκοφαινολικό οξύ C <sub>max</sub> ↔ Μυκοφαινολικό οξύ AUC <sub>τ</sub> ↔	Χωρίς προσαρμογή της δόσης
Πρεδνιζολόνη (60 mg εφάπαξ δόση) [υπόστρωμα του CYP3A4]	Πρεδνιζολόνη C <sub>max</sub> ↑ 11% Πρεδνιζολόνη AUC <sub>0-∞</sub> ↑ 34%	Χωρίς προσαρμογή της δόσης
Ρανιτιδίνη (150 mg BID) [αυξάνει το γαστρικό pH]	Βορικοναζόλη C <sub>max</sub> και AUC <sub>τ</sub> ↔	Χωρίς προσαρμογή της δόσης

#### 4.6 Γονιμότητα, κύηση και γαλουχία

##### Εγκυμοσύνη

Δεν διατίθενται επαρκή δεδομένα για τη χρήση του Voriconazole Vocate σε έγκυες γυναίκες.

Μελέτες σε πειραματόζωα έδειξαν τοξικότητα κατά την αναπαραγωγή (βλ. παράγραφο 5.3). Ο πιθανός κίνδυνος για τους ανθρώπους είναι άγνωστος.

Το Voriconazole Vocate δεν πρέπει να χορηγείται κατά την εγκυμοσύνη, εκτός εάν τα πιθανά οφέλη για τη μητέρα εμφανώς υπερτερούν των πιθανών κινδύνων για το έμβρυο.

### Γυναίκες στην αναπαραγωγική ηλικία

Οι γυναίκες στην αναπαραγωγική ηλικία πρέπει να χρησιμοποιούν πάντοτε αποτελεσματικά μέτρα αντισύλληψης κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

### Θηλασμός

Η απέκκριση της βορικοναζόλης στο μητρικό γάλα δεν έχει μελετηθεί. Ο θηλασμός πρέπει να σταματά με την έναρξη της θεραπείας με το Voriconazole Vocate.

### Γονιμότητα

Σε μία μελέτη σε πειραματόζωα, δεν καταδείχτηκε διαταραχή της γονιμότητας σε αρσενικούς και θηλυκούς αρουραίους (βλ. παράγραφο 5.3).

## **4.7 Επίδρασεις στην ικανότητα οδήγησης και χειρισμού μηχανημάτων**

Το Voriconazole Vocate έχει μέτρια επίδραση στην ικανότητα οδήγησης και χειρισμού μηχανημάτων. Μπορεί να προκαλέσει παροδικές και αναστρέψιμες διαταραχές της όρασης, που συμπεριλαμβάνουν θάμβο όρασης, διαφοροποιημένη/αυξημένη οπτική αντίληψη ή/και φωτοφοβία. Οι ασθενείς πρέπει να αποφεύγουν εργασίες που μπορεί να αποβούν επικίνδυνες, όπως η οδήγηση ή ο χειρισμός μηχανημάτων, όταν αισθάνονται τέτοια συμπτώματα.

## **4.8 Ανεπιθύμητες ενέργειες**

### Περίληψη του προφίλ ασφαλείας

Το προφίλ ασφαλείας της βορικοναζόλης σε ενήλικες βασίζεται σε μια ολοκληρωμένη βάση δεδομένων ασφαλείας σε πάνω από 2.000 άτομα (περιλαμβανομένων 1.603 ενήλικων ασθενών σε θεραπευτικές μελέτες) και επιπλέον 270 ενήλικες σε μελέτες προφύλαξης. Αυτή αντιπροσωπεύει ένα ετερογενή πληθυσμό, ο οποίος περιλαμβάνει ασθενείς με αιματολογικές κακοήθειες, ασθενείς προσβεβλημένους από HIV με οισοφαγική καντιντίαση και ανθεκτικές μυκητιασικές λοιμώξεις, μη ουδετεροπενικούς ασθενείς με καντινταιμία ή ασπεργίλλωση και υγιείς εθελοντές.

Οι πιο συχνά αναφερόμενες ανεπιθύμητες ενέργειες ήταν οπτική βλάβη (visual impairment), πυρεξία, εξάνθημα, έμετος, ναυτία, διάρροια, κεφαλαλγία, περιφερικό οίδημα, μη φυσιολογική δοκιμασία ηπατικής λειτουργίας, αναπνευστική δυσχέρεια και κοιλιακό άλγος.

Η σοβαρότητα των ανεπιθύμητων ενεργειών ήταν γενικά ήπιου έως μέτριου βαθμού. Δεν παρατηρήθηκαν κλινικά σημαντικές διαφορές όταν τα δεδομένα ασφαλείας αναλύθηκαν ανά ηλικία, φυλή ή φύλο.

### Ταξινόμηση ανεπιθύμητων ενεργειών σε πίνακα

Στον πίνακα που ακολουθεί, λόγω του ότι οι περισσότερες μελέτες ήταν ανοικτού σχεδιασμού, αναφέρονται ταξινομημένες όλες οι αιτιολογικά σχετιζόμενες ανεπιθύμητες ενέργειες και οι κατηγορίες συχνότητάς τους σε 1.873 ενήλικες από συγκεντρωμένες (pooled) θεραπευτικές (1.603) μελέτες και μελέτες προφύλαξης (270), κατά οργανικό σύστημα.

Οι κατηγορίες συχνότητας εκφράζονται ως: Πολύ συχνές ( $\geq 1/10$ ), Συχνές ( $\geq 1/100$  έως  $< 1/10$ ), Όχι συχνές ( $\geq 1/1.000$  έως  $< 1/100$ ), Σπάνιες ( $\geq 1/10.000$  έως  $< 1/1.000$ ), Πολύ σπάνιες ( $< 1/10.000$ ), Μη γνωστές (δεν μπορούν να εκτιμηθούν με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα).

Εντός κάθε κατηγορίας συχνότητας εμφάνισης, οι ανεπιθύμητες ενέργειες παρατίθενται κατά φθίνουσα σειρά σοβαρότητας.

Ανεπιθύμητες ενέργειες που αναφέρθηκαν σε άτομα που λάμβαναν βορικοναζόλη:

Κατηγορία/ οργανικό σύστημα	Πολύ συχνές ≥ 1/10	Συχνές ≥ 1/100 έως < 1/10	Όχι συχνές ≥1/1.000 έως <1/100	Σπάνιες ≥1/10.000 έως <1/1.000	Μη γνωστή συχνότητα (δεν μπορεί να εκτιμηθεί με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα)
Λοιμώξεις και παρασιτώσεις		παραρρινοκολπίτιδα	ψευδομεμβρανώδης κολίτιδα		
Νεοπλάσματα καλοήθη, κακοήθη και μη καθορισμένα (περιλαμβάνονται κύστεις και πολύποδες)					καρκίνωμα από πλακώδες επιθήλιο*
Διαταραχές του αιμοποιητικού και του λεμφικού συστήματος		ακοκκιοκυτταραιμία <sup>1</sup> , πανκυτταροπενία, θρομβοπενία <sup>2</sup> , λευκοπενία, αναιμία	ανεπάρκεια μυελού των οστών, λεμφαδενοπάθεια, ηωσινοφιλία	διάχυτη ενδαγγειακή πήξη	
Διαταραχές του ανοσοποιητικού συστήματος			υπερευαισθησία	αναφυλακτοει- δής αντίδραση	
Διαταραχές του ενδοκρινικού συστήματος			επινεφριδιακή ανεπάρκεια, υποθυρεοειδισμός	υπερθυρεοει- δισμός	
Διαταραχές του μεταβολισμού και της θρέψης	περιφερικό οίδημα	υπογλυκαιμία, υποκαλιαιμία, υπονατρίαμια			
Ψυχιατρικές διαταραχές		κατάθλιψη, ψευδαισθήσεις, άγχος, αϋπνία, διέγερση, συγχυτική κατάσταση			
Διαταραχές του νευρικού συστήματος	κεφαλαλγία	σπασμός, συγκοπή, τρόμος, υπέρτονια <sup>3</sup> , παραίσθησια, υπνηλία, ζάλη	εγκεφαλικό οίδημα, εγκεφαλοπάθεια <sup>4</sup> , εξωπυραμιδική διαταραχή <sup>5</sup> , περιφερική νευροπάθεια, αταξία, υπαισθησία, δυσγευσία	ηπατική εγκεφαλοπάθεια , σύνδρομο Guillain-Barre, νυσταγμός	
Οφθαλμικές διαταραχές	οπτική βλάβη (visual impairment) <sup>6</sup>	αιμορραγία του αμφιβληστροειδούς	διαταραχή του οπτικού νεύρου <sup>7</sup> , οίδημα της οπτικής θηλής <sup>8</sup> , κρίση περιστροφής οφθαλμικών βολβών, διπλωπία,	ατροφία οπτικού νεύρου, θολερότητα του κερατοειδούς	

Κατηγορία/ οργανικό σύστημα	Πολύ συχνές ≥ 1/10	Συχνές ≥ 1/100 έως < 1/10	Όχι συχνές ≥1/1.000 έως <1/100	Σπάνιες ≥1/10.000 έως <1/1.000	Μη γνωστή συχνότητα (δεν μπορεί να εκτιμηθεί με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα)
			σκληρίτιδα, βλεφαρίτιδα		
Διαταραχές του ωτός και του λαβυρίνθου			υποακοΐα, ίλιγγος, εμβοές		
Καρδιακές διαταραχές		υπερκοιλιακή αρρυθμία, ταχυκαρδία, βραδυκαρδία	κοιλιακή μαρμαρυγή, κοιλιακές έκτακτες συστολές, κοιλιακή ταχυκαρδία, ηλεκτροκαρδιογρά φικό διάστημα QT παρατεταμένο, υπερκοιλιακή ταχυκαρδία	κοιλιακή ταχυκαρδία δίκην ριπιδίου(torsade s de pointes), πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός, σκελικός αποκλεισμός, κομβικός ρυθμός	
Αγγειακές διαταραχές		υπόταση, φλεβίτιδα	θρομβοφλεβίτιδα, λεμφαγγείτιδα		
Διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος, του θώρακα και του μεσοθωράκιου	αναπνευστική δυσχέρεια <sup>9</sup>	σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας, πνευμονικό οίδημα			
Διαταραχές του γαστρεντερικού συστήματος	διάρροια, έμετος, κοιλιακό άλγος, ναυτία	χειλίτιδα, δυσπεψία, δυσκοιλιότητα, ουλίτιδα	περιτονίτιδα, παγκρεατίτιδα, διογκωμένη γλώσσα, δωδεκαδακτυλίτιδα , γαστρεντερίτιδα, γλωσσίτιδα		
Διαταραχές του ήπατος και των χοληφόρων	δοκιμασία ηπατικής λειτουργίας μη φυσιολογική	ίκτερος, ίκτερος χολοστατικός, ηπατίτιδα <sup>10</sup>	ηπατική ανεπάρκεια, ηπατομεγαλία, χολοκυστίτιδα, χολολιθίαση		
Διαταραχές του δέρματος και του υποδόριου ιστού	εξάνθημα	δερματίτιδα αποφολιδωτική, αλωπεκία, εξάνθημα κηλιδοβλατιδώδες, κνησμός, ερύθημα	σύνδρομο Stevens- Johnson <sup>8</sup> , φωτοτοξικότητα, πορφύρα, κνίδωση, αλλεργική δερματίτιδα, εξάνθημα βλατιδώδες,	τοξική επιδερμική νεκρόλυση <sup>8</sup> , φαρμακευτική αντίδραση με ηωσινοφιλία και συστηματικά συμπτώματα	δερματικός ερυθημα- τώδης λύκος*εφη λίδες*, φακίδες*

Κατηγορία/ οργανικό σύστημα	Πολύ συχνές ≥ 1/10	Συχνές ≥ 1/100 έως < 1/10	Όχι συχνές ≥1/1.000 έως <1/100	Σπάνιες ≥1/10.000 έως <1/1.000	Μη γνωστή συχνότητα (δεν μπορεί να εκτιμηθεί με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα)
			εξάνθημα κηλιδώδες, έκζεμα	(DRESS) <sup>8</sup> , αγγειοοίδημα, ακτινική κεράτωση*, ψευδοπορφυρία, πολύμορφο ερύθημα, ψωρίαση, φαρμακευτικό εξάνθημα (drug eruption)	
Διαταραχές του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού		οσφυαλγία	αρθρίτιδα		περιοστί- τιδα*
Διαταραχές των νεφρών και των ουροφόρων οδών		οξεία νεφρική ανεπάρκεια, αιματοουρία	νέκρωση νεφρικών σωληναρίων, πρωτεϊνουρία, νεφρίτιδα		
Γενικές διαταραχές και καταστάσεις της οδού χορήγησης	πυρεξία	θωρακικό άλγος, οίδημα προσώπου <sup>11</sup> , εξασθένιση, ρίγη	αντίδραση της θέσης έγχυσης, γριπώδης συνδρομή		
Παρακλινικές εξετάσεις		αυξημένη κρεατινίνη αίματος	αυξημένη ουρία αίματος, αυξημένη χοληστερόλη αίματος		

\* Ανεπιθύμητη ενέργεια στο φάρμακο που αναγνωρίστηκε μετά την κυκλοφορία στην αγορά

<sup>1</sup> Περιλαμβάνει εμπύρετη ουδετεροπενία και ουδετεροπενία.

<sup>2</sup> Περιλαμβάνει άνοση θρομβοπενική πορφύρα.

<sup>3</sup> Περιλαμβάνει αυχενική δυσκαμψία και τετανία.

<sup>4</sup> Περιλαμβάνει υποξική-ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια και μεταβολική εγκεφαλοπάθεια.

<sup>5</sup> Περιλαμβάνει ακαθησία και παρκινσονισμό.

<sup>6</sup> Δείτε την παράγραφο «Οπτικές βλάβες» στην ενότητα 4.8.

<sup>7</sup> Έχει αναφερθεί παρατεταμένη οπτική νευρίτιδα μετά την κυκλοφορία στην αγορά. Βλέπε παράγραφο 4.4.

<sup>8</sup> Βλέπε παράγραφο 4.4.

<sup>9</sup> Περιλαμβάνει δύσπνοια και δύσπνοια στην κόπωση.

<sup>10</sup> Περιλαμβάνει φαρμακοεπαγόμενη ηπατική βλάβη, τοξική ηπατίτιδα, ηπατοκυτταρική βλάβη και ηπατοτοξικότητα.

<sup>11</sup> Περιλαμβάνει περικκογχικό οίδημα, οίδημα των χειλιών και οίδημα του στόματος.

### Περιγραφή επιλεγμένων ανεπιθύμητων ενεργειών

#### *Οπτικές βλάβες (visual impairments)*

Σε κλινικές μελέτες, οι οπτικές βλάβες (visual impairments) (περιλαμβάνεται θαμπή όραση, φωτοφοβία, πρασινοψία, χρωματοψία, αχρωματοψία, κυανοψία, οφθαλμική διαταραχή, όραση δίκην φωτοστεφάνου, νυκταλωπία, όραση κατά την οποία τα αντικείμενα φαίνονται ταλαντευόμενα, φωτοψία, σκότωμα με σπινθηρισμό, μείωση οπτικής οξύτητας, λάμπον βλέμμα, έλλειμμα στα οπτικά

πεδία, εξιδρώματα του υαλοειδούς σώματος και ξανθοψία) με τη βορικοναζόλη ήταν πολύ συχνές. Αυτές οι οπτικές βλάβες ήταν παροδικές και πλήρως αναστρέψιμες, με την πλειονότητά τους να ανατάσσεται αυτόματα μέσα σε 60 λεπτά και δεν παρατηρήθηκαν κλινικά σημαντικές μακροχρόνιες οπτικές επιδράσεις. Υπήρχαν δεδομένα εξασθένησης με επαναλαμβανόμενες δόσεις βορικοναζόλης. Οι οπτικές βλάβες ήταν γενικά ήπιες, σπανίως οδήγησαν στη διακοπή της θεραπείας και δεν συσχετίστηκαν με μακροχρόνιες συνέπειες. Οι οπτικές βλάβες μπορεί να σχετίζονται με υψηλότερες συγκεντρώσεις στο πλάσμα και/ ή υψηλότερες δόσεις.

Ο μηχανισμός δράσης είναι άγνωστος, παρόλο που το σημείο δράσης είναι πολύ πιθανόν να βρίσκεται μέσα στον αμφιβληστροειδή. Σε μια μελέτη σε υγιείς εθελοντές η οποία ερευνούσε τον αντίκτυπο της βορικοναζόλης στην λειτουργία του αμφιβληστροειδούς, η βορικοναζόλη προκάλεσε μείωση στο εύρος της μορφής των κυμάτων στο ηλεκτροαμφιβληστροειδογράφημα (ERG). Το ERG μετρά τα ηλεκτρικά δυναμικά στον αμφιβληστροειδή. Οι μεταβολές στο ERG δεν επιδεινώνονταν στη διάρκεια των 29 ημερών θεραπείας και ήταν πλήρως ανατάξιμες με τη διακοπή της βορικοναζόλης.

Έχουν υπάρξει αναφορές μετά την κυκλοφορία του προϊόντος για παρατεταμένες οπτικές ανεπιθύμητες ενέργειες (βλ. παράγραφο 4.4).

#### *Δερματολογικές αντιδράσεις*

Οι δερματολογικές αντιδράσεις ήταν πολύ συχνές σε ασθενείς που αντιμετωπίζονται θεραπευτικά με βορικοναζόλη σε κλινικές μελέτες, αλλά αυτοί οι ασθενείς είχαν σοβαρά υποκείμενα νοσήματα και λάμβαναν ταυτόχρονα πολλαπλά φαρμακευτικά προϊόντα. Η πλειονότητα των εξανθημάτων ήταν ήπιας έως μέτριας βαρύτητας. Οι ασθενείς έχουν αναπτύξει σοβαρές δερματικές ανεπιθύμητες αντιδράσεις (SCARs), κατά τη διάρκεια θεραπείας με Voriconazole Vocate, που συμπεριλαμβάνουν το σύνδρομο Stevens-Johnson (SJS) (όχι συχνή), την τοξική επιδερμική νεκρόλυση (TEN) (σπάνια), τη φαρμακευτική αντίδραση με ηωσινοφιλία και συστηματικά συμπτώματα (DRESS) (σπάνια) και το πολύμορφο ερύθημα (σπάνια) (βλ. παράγραφο 4.4).

Αν ένας ασθενής αναπτύξει εξάνθημα πρέπει να παρακολουθείται στενά και να διακόπτεται η χορήγηση Voriconazole Vocate, αν οι βλάβες επιδεινωθούν. Έχουν αναφερθεί δερματικές αντιδράσεις φωτοευαισθησίας, όπως είναι οι εφηλίδες, οι φακίδες και η ακτινική κεράτωση, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια μακροχρόνιας θεραπείας (βλ. παράγραφο 4.4).

Έχουν υπάρξει αναφορές για καρκίνωμα δέρματος από πλακώδες επιθήλιο σε ασθενείς που λάμβαναν αγωγή με Voriconazole Vocate για μεγάλες χρονικές περιόδους. Ο μηχανισμός δεν έχει εξακριβωθεί (βλ. παράγραφο 4.4).

#### *Δοκιμασίες ηπατικής λειτουργίας*

Το συνολικό ποσοστό εμφάνισης αυξήσεων στις τρανσαμινάσες  $>3 \times \text{ULN}$  (χωρίς να αποτελεί απαραίτητα ανεπιθύμητη ενέργεια), στη διάρκεια του κλινικού προγράμματος της βορικοναζόλης, ήταν 18,0% (319/1.768) σε ενήλικες και 25,8% (73/283) σε παιδιατρικούς ασθενείς που έλαβαν βορικοναζόλη σε συγκεντρωμένη (pooled) θεραπευτική και προφυλακτική χρήση. Οι διαταραχές των δοκιμασιών της ηπατικής λειτουργίας μπορεί να σχετίζονται με υψηλότερες συγκεντρώσεις στο πλάσμα και/ ή υψηλότερες δόσεις. Η πλειονότητα των διαταραχών των ηπατικών δοκιμασιών είτε ανατάχθηκε κατά τη διάρκεια της θεραπείας χωρίς να γίνει προσαρμογή της δόσης, είτε μετά από προσαρμογή της δόσης, συμπεριλαμβανομένης και της διακοπής της θεραπείας.

Η βορικοναζόλη έχει συσχετισθεί με περιπτώσεις σοβαρής ηπατικής τοξικότητας σε ασθενείς με άλλα σοβαρά υποκείμενα νοσήματα. Αυτή συμπεριλαμβάνει περιπτώσεις ίκτερου, ηπατίτιδας και ηπατικής ανεπάρκειας που οδήγησαν στο θάνατο (βλ. παράγραφο 4.4).

#### *Σχετιζόμενες με την έγχυση αντιδράσεις*

Κατά τη διάρκεια της έγχυσης της ενδοφλέβιας μορφής της βορικοναζόλης σε υγιείς εθελοντές, έχουν συμβεί αντιδράσεις αναφυλακτοειδούς τύπου, που συμπεριλαμβάνουν έξαψη, πυρετό, εφίδρωση, ταχυκαρδία, αίσθημα συσφίξεως στο θώρακα, δύσπνοια, λιποθυμική τάση, ναυτία, κνησμό και εξάνθημα. Τα συμπτώματα εμφανίστηκαν αμέσως με την έναρξη της έγχυσης (βλ. παράγραφο 4.4).

### *Προφύλαξη*

Σε μια ανοικτή, συγκριτική, πολυκεντρική μελέτη για τη σύγκριση της βορικοναζόλης και της ιτρακοναζόλης ως πρωτογενή προφύλαξη σε ενήλικες και εφήβους λήπτες αλλογενούς μοσχεύματος αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων (HSCT) χωρίς προηγούμενη αποδεδειγμένη ή πιθανή διηθητική μυκητιασική λοίμωξη (IFI), αναφέρθηκε οριστική διακοπή της βορικοναζόλης λόγω ΑΕ στο 39,3% των ασθενών έναντι 39,6% των ασθενών στο σκέλος της ιτρακοναζόλης. Οι ηπατικές ΑΕ που προέκυψαν από τη θεραπεία οδήγησαν σε οριστική διακοπή της φαρμακευτικής αγωγής της μελέτης σε 50 ασθενείς (21,4%) που έλαβαν θεραπεία με βορικοναζόλη και σε 18 ασθενείς (7,1%) που έλαβαν θεραπεία με ιτρακοναζόλη.

### *Παιδιατρικός πληθυσμός*

Η ασφάλεια της βορικοναζόλης μελετήθηκε σε 288 παιδιατρικούς ασθενείς ηλικίας 2 έως <12 ετών (169) και 12 έως <18 ετών (119) οι οποίοι έλαβαν βορικοναζόλη για προφυλακτική (183) και θεραπευτική χρήση (105) σε κλινικές μελέτες. Η ασφάλεια της βορικοναζόλης διερευνήθηκε επίσης σε 158 επιπλέον παιδιατρικούς ασθενείς ηλικίας 2 έως <12 ετών σε προγράμματα παρηγορητικής χρήσης. Συνολικά, το προφίλ ασφαλείας της βορικοναζόλης στον παιδιατρικό πληθυσμό ήταν παρόμοιο με εκείνο των ενηλίκων. Ωστόσο, παρατηρήθηκε τάση για υψηλότερη συχνότητα αυξήσεων ηπατικών ενζύμων, οι οποίες αναφέρθηκαν ως ανεπιθύμητες ενέργειες σε κλινικές μελέτες στους παιδιατρικούς ασθενείς συγκριτικά με τους ενήλικες (14,2% αύξηση τρανσαμινασών σε παιδιατρικούς ασθενείς σε σύγκριση με 5,3% σε ενήλικες). Τα δεδομένα μετά την κυκλοφορία του προϊόντος στην αγορά υποδεικνύουν ότι μπορεί να υπάρχουν περισσότερα περιστατικά δερματικών αντιδράσεων (ειδικά ερύθημα) στον παιδιατρικό πληθυσμό σε σύγκριση με τους ενήλικες. Σε 22 ασθενείς ηλικίας μικρότερης των 2 ετών, οι οποίοι έλαβαν βορικοναζόλη σε προγράμματα παρηγορητικής χρήσης, οι ακόλουθες ανεπιθύμητες ενέργειες αναφέρθηκαν (για τις οποίες δεν μπορεί να αποκλεισθεί η συσχέτισή τους με τη βορικοναζόλη): αντίδραση φωτοευαισθησίας (1), αρρυθμία (1), παγκρεατίτιδα (1), αυξημένη χολερυθρίνη αίματος (1), αυξημένα ηπατικά ένζυμα (1), εξάνθημα (1) και οίδημα της οπτικής θηλής (1).

Μετά την κυκλοφορία του προϊόντος στην αγορά έχουν αναφερθεί περιπτώσεις παγκρεατίτιδας σε παιδιατρικούς ασθενείς.

### **Αναφορά πιθανολογούμενων ανεπιθύμητων ενεργειών**

Η αναφορά πιθανολογούμενων ανεπιθύμητων ενεργειών μετά από τη χορήγηση άδειας κυκλοφορίας του φαρμακευτικού προϊόντος είναι σημαντική. Επιτρέπει τη συνεχή παρακολούθηση της σχέσης οφέλους-κινδύνου του φαρμακευτικού προϊόντος. Ζητείται από τους επαγγελματίες υγείας να αναφέρουν οποιοσδήποτε πιθανολογούμενες ανεπιθύμητες ενέργειες μέσω:

Ελλάδα

Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων

Μεσογείων 284

GR-15562 Χολαργός, Αθήνα

Τηλ: + 30 21 32040380/337

Φαξ: + 30 21 06549585

Ιστότοπος: <http://www.eof.gr>

## **4.9 Υπερδοσολογία**

Στις κλινικές μελέτες αναφέρθηκαν τρεις περιπτώσεις τυχαίας υπερδοσολογίας. Όλες συνέβησαν σε παιδιατρικούς ασθενείς, οι οποίοι έλαβαν έως και πέντε φορές τη συνιστώμενη ενδοφλέβια δόση βορικοναζόλης. Έχει αναφερθεί μια μόνο ανεπιθύμητη ενέργεια ανάπτυξης φωτοφοβίας διάρκειας 10 λεπτών.

Δεν υπάρχει ειδικό αντίδοτο για τη βορικοναζόλη.

Η βορικοναζόλη αιμοδιυλίζεται με μια κάθαρση της τάξης των 121 ml/min. Ο φορέας της ενδοφλέβιας μορφής SBECD, αιμοδιυλίζεται με μια κάθαρση της τάξης των 55 ml/min. Σε περίπτωση υπερδοσολογίας, η αιμοκάθαρση μπορεί να βοηθήσει στην απομάκρυνση της βορικοναζόλης και του SBECD από τον οργανισμό.

## 5. ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

### 5.1 Φαρμακοδυναμικές ιδιότητες

Φαρμακοθεραπευτική κατηγορία: Αντιμυκητιασικά για συστηματική χρήση – Παράγωγα τριαζολίου, Κωδικός ATC: J02A C03

#### Τρόπος δράσης

Η βορικοναζόλη είναι ένας αντιμυκητιασικός παράγοντας τριαζόλης. Ο κύριος τρόπος δράσης της βορικοναζόλης είναι η αναστολή της εξαρτημένης από το κυτόχρωμα P450 απομεθυλίωσης της 14α-λανοστερόλης, ενός απαραίτητου βήματος στη βιοσύνθεση της εργοστερόλης στο μύκητα. Η συσσώρευση των 14α-μεθυλ στερολών συσχετίζεται με την επακόλουθη απώλεια εργοστερόλης στην κυτταρική μεμβράνη του μύκητα και μπορεί να ευθύνεται για την αντιμυκητιασική δράση της βορικοναζόλης. Έχει βρεθεί ότι η βορικοναζόλη είναι περισσότερο εκλεκτική στα ενζυμικά συστήματα του κυτοχρώματος P450 των μυκήτων, απ' ό,τι στα διάφορα ενζυμικά συστήματα του κυτοχρώματος P450 των θηλαστικών.

#### Σχέση φαρμακοκινητικής/φαρμακοδυναμικής

Σε 10 θεραπευτικές μελέτες, η διάμεση τιμή των μέσων και των μέγιστων συγκεντρώσεων στο πλάσμα των ατόμων στις μελέτες αυτές ήταν 2425 ng/ml (το εύρος των τιμών μεταξύ 25% και 75% ήταν 1193 έως 4380 ng/ml) και 3742 ng/ml (το εύρος των τιμών μεταξύ 25% και 75% ήταν 2027 έως 6302 ng/ml), αντίστοιχα. Δεν βρέθηκε κάποια θετική συσχέτιση μεταξύ της μέσης, της μέγιστης ή της ελάχιστης συγκέντρωσης της βορικοναζόλης στο πλάσμα και της αποτελεσματικότητας σε θεραπευτικές μελέτες και αυτή η σχέση δεν έχει διερευνηθεί σε μελέτες προφύλαξης.

Φαρμακοκινητικές-Φαρμακοδυναμικές αναλύσεις των δεδομένων κλινικών μελετών έδειξαν θετική συσχέτιση μεταξύ των συγκεντρώσεων της βορικοναζόλης στο πλάσμα και τόσο των ανωμαλιών των δοκιμασιών της ηπατικής λειτουργίας όσο και των οπτικών διαταραχών. Οι προσαρμογές της δόσης σε μελέτες προφύλαξης δεν έχουν διερευνηθεί.

#### Κλινική αποτελεσματικότητα και ασφάλεια

Η βορικοναζόλη παρουσιάζει *in vitro* ένα ευρύ φάσμα αντιμυκητιασικής δράσης, με αντιμυκητιασική ισχύ έναντι ειδών *Candida* (συμπεριλαμβανομένης της ανθεκτικής στη φλουконаζόλη *C. krusei* και ανθεκτικών στελεχών των *C. glabrata* και *C. albicans*). Επιπροσθέτως, η βορικοναζόλη παρουσιάζει *in vitro* μυκητοκτόνο δράση έναντι αναδυόμενων παθογόνων μυκήτων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων, όπως *Scedosporium* ή *Fusarium*, που παρουσιάζουν μειωμένη ευαισθησία στους υπάρχοντες αντιμυκητιασικούς παράγοντες.

Κλινική αποτελεσματικότητα, η οποία ορίζεται ως μερική ή πλήρης ανταπόκριση, έχει αποδειχθεί για είδη *Candida*, συμπεριλαμβανομένων των *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* και περιορισμένων αριθμών των *C. dubliniensis*, *C. inconspicua* και *C. guilliermondii*, είδη *Scedosporium*, συμπεριλαμβανομένων των *S. apiospermum*, *S. prolificans* και είδη *Fusarium*.

Άλλες θεραπευθείσες μυκητιασικές λοιμώξεις (συντά με είτε μερική ή πλήρη ανταπόκριση) συμπεριελάμβαναν μεμονωμένες περιπτώσεις ειδών *Alternaria*, *Blastomyces dermatitidis*, *Blastoschizomyces capitatus*, ειδών *Cladosporium*, *Coccidioides immitis*, *Conidiobolus coronatus*, *Cryptococcus neoformans*, *Exserholium rostratum*, *Exophiala spinifera*, *Fonsecaea pedrosoi*, *Madurella mycetomatis*, *Paecilomyces lilacinus*, ειδών *Penicillium*, συμπεριλαμβανομένου του *P. marneffei*, *Phialophora richardsiae*, *Scopulariopsis brevicaulis* και ειδών *Trichosporon*, συμπεριλαμβανομένων των λοιμώξεων από το *T. beigelii*.

Έχει παρατηρηθεί *in vitro* δραστηριότητα έναντι κλινικά απομονωθέντων στελεχών ειδών *Acremonium*, ειδών *Alternaria*, ειδών *Bipolaris*, ειδών *Cladophialophora* και *Histoplasma capsulatum*, με τα περισσότερα στελέχη να αναστέλλονται σε συγκεντρώσεις βορικοναζόλης εύρους από 0,05 έως 2 μg/ml.



Έχει εμφανιστεί *in vitro* δραστηριότητα στα ακόλουθα παθογόνα, αλλά η κλινική της σημασία είναι άγνωστη: είδη *Curvularia* και είδη *Sporothrix*.

### Κριτήρια ευαισθησίας

Δείγματα για καλλιέργειες μυκήτων και άλλες σχετικές εργαστηριακές εξετάσεις (ορολογικές, ιστοπαθολογικές) πρέπει να λαμβάνονται πριν από τη θεραπεία, για να απομονωθούν και να ταυτοποιηθούν οι αιτιολογικός υπεύθυνοι μικροοργανισμοί. Η θεραπεία μπορεί να ξεκινά πριν γίνουν γνωστά τα αποτελέσματα των καλλιεργειών και των άλλων εργαστηριακών εξετάσεων, όμως, όταν τα αποτελέσματα γίνουν γνωστά, η αντιμυκητιασική θεραπεία πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα.

Τα είδη τα οποία ευθύνονται συχνότερα για την πρόκληση λοιμώξεων στους ανθρώπους περιλαμβάνουν *C. albicans*, *C.parapsilosis*, *C.tropicalis*, *C. glabrata*, *C. krusei*, εκ των οποίων όλα συνήθως εμφανίζουν ελάχιστες ανασταλτικές συγκεντρώσεις (MICs) μικρότερες του 1 mg/L για τη βορικοναζόλη.

Ωστόσο, η *in vitro* δραστηριότητα της βορικοναζόλης έναντι των ειδών *Candida* δεν είναι ομοιόμορφη. Πιο συγκεκριμένα για τη *C.glabrata*, οι MICs της βορικοναζόλης για τα απομονωθέντα ανθεκτικά στελέχη στη φλουκοναζόλη, είναι αναλογικά υψηλότερες από εκείνες για τα απομονωθέντα ευαίσθητα στελέχη στη φλουκοναζόλη. Συνεπώς, πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια για να ταυτοποιηθεί η *Candida* σε επίπεδο είδους. Εάν είναι διαθέσιμος έλεγχος για την αντιμυκητιασική ευαισθησία, τα αποτελέσματα των MICs μπορούν να αξιολογηθούν χρησιμοποιώντας τα κριτήρια ευαισθησίας, όπως έχουν καθοριστεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τον Αντιμικροβιακό Έλεγχο Ευαισθησίας (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, EUCAST).

### EUCAST Κριτήρια ευαισθησίας

Είδη <i>Candida</i>	MIC όριο ευαισθησίας (mg/L)	
	≤S (Ευαίσθητο)	>R (Ανθεκτικό)
<i>Candida albicans</i> <sup>1</sup>	0,125	0,125
<i>Candida tropicalis</i> <sup>1</sup>	0,125	0,125
<i>Candida parapsilosis</i> <sup>1</sup>	0,125	0,125
<i>Candida glabrata</i> <sup>2</sup>	Ανεπαρκή στοιχεία	
<i>Candida krusei</i> <sup>3</sup>	Ανεπαρκή στοιχεία	
Άλλα είδη <i>Candida</i> <sup>4</sup>	Ανεπαρκή στοιχεία	

<sup>1</sup> Στέλεχη με τιμές MIC πάνω από το όριο Ευαίσθητου (S) είναι σπάνια ή δεν έχουν ακόμη αναφερθεί. Οι έλεγχοι ταυτοποίησης και αντιμικροβιακής ευαισθησίας σε οποιοδήποτε τέτοιο απομονωθέν στέλεχος πρέπει να επαναληφθούν και εάν το αποτέλεσμα επιβεβαιωθεί το απομονωθέν στέλεχος αποστέλλεται σε εργαστήριο αναφοράς.

<sup>2</sup> Σε κλινικές μελέτες, η ανταπόκριση στη βορικοναζόλη, σε ασθενείς με λοιμώξεις *C.glabrata* ήταν 21% χαμηλότερη συγκριτικά με *C. albicans*, *C.parapsilosis* και *C.tropicalis*. Δεδομένα *in vitro* έδειξαν μια μικρή αύξηση της αντοχής της *C. glabrata* στη βορικοναζόλη.

<sup>3</sup> Σε κλινικές μελέτες, η ανταπόκριση στη βορικοναζόλη σε λοιμώξεις *C.krusei* ήταν παρόμοια με τη *C. albicans*, *C.parapsilosis* και *C. tropicalis*. Ωστόσο, δεδομένου ότι υπήρχαν μόνο 9 περιπτώσεις διαθέσιμες για τη EUCAST ανάλυση, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία, ώστε να οριστούν κλινικά όρια ευαισθησίας για το *C. krusei*.

<sup>4</sup> Η EUCAST δεν έχει αποφασίσει τα όρια ευαισθησίας μη σχετιζόμενα με είδη, για τη βορικοναζόλη.

### Κλινική εμπειρία

Σε αυτή την παράγραφο η επιτυχής έκβαση ορίζεται ως μερική ή πλήρης ανταπόκριση.

### Καντινταιμία σε μη ουδετεροπενικούς ασθενείς

Η αποτελεσματικότητα της βορικοναζόλης σε σύγκριση με το δοσολογικό σχήμα αμφοτερικίνης Β ακολουθούμενη από φλουκοναζόλη ως πρωταρχική θεραπεία της καντινταιμίας αποδείχθηκε σε μία ανοικτή συγκριτική μελέτη. Τριακόσιοι εβδομήντα μη ουδετεροπενικοί ασθενείς (ηλικίας άνω των 12 ετών) με διαπιστωμένη καντινταιμία συμπεριελήφθησαν στη μελέτη, 248 από τους οποίους έλαβαν θεραπεία με βορικοναζόλη. Εννέα άτομα από την ομάδα της βορικοναζόλης και 5 από την ομάδα της αμφοτερικίνης Β ακολουθούμενης από φλουκοναζόλη είχαν επίσης μυκητολογικά αποδεδειγμένη λοίμωξη σε εν τω βάθει ιστό. Ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια αποκλείστηκαν από αυτή τη μελέτη. Η διάμεση διάρκεια θεραπείας ήταν 15 ημέρες και στα δύο θεραπευτικά σκέλη της μελέτης. Στην αρχική ανάλυση, η επιτυχής ανταπόκριση, όπως εκτιμήθηκε από την Επιτροπή Ελέγχου Δεδομένων, τυφλοποιημένη ως προς το φαρμακευτικό προϊόν της μελέτης, ορίστηκε ως η αποδρομή/βελτίωση σε όλα τα κλινικά σημεία και συμπτώματα της λοίμωξης με εκρίζωση της *Candida* από το αίμα και τις επιμολυσμένες εστίες του εν τω βάθει ιστού 12 εβδομάδες μετά το τέλος της θεραπείας (ΤΘ). Ασθενείς οι οποίοι δεν εκτιμήθηκαν 12 εβδομάδες μετά το τέλος της θεραπείας υπολογίστηκαν ως ανεπιτυχείς ανταποκρίσεις. Σε αυτή την ανάλυση, επιτυχής ανταπόκριση διαπιστώθηκε στο 41 % των ασθενών και στα δύο θεραπευτικά σκέλη της θεραπείας.

Σε μία δεύτερη ανάλυση, όπου χρησιμοποιήθηκαν οι εκτιμήσεις της Επιτροπής Ελέγχου Δεδομένων στο τελευταίο αξιολογήσιμο χρονικό σημείο (ΤΘ ή 2, 6 ή 12 εβδομάδες μετά το ΤΘ) η βορικοναζόλη και το δοσολογικό σχήμα αμφοτερικίνης Β ακολουθούμενης από φλουκοναζόλη είχαν ποσοστό επιτυχούς ανταπόκρισης 65% και 71%, αντιστοίχως. Η εκτίμηση επιτυχούς ανταπόκρισης από τον Ερευνητή σε καθένα από αυτά τα χρονικά σημεία φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

<i>Χρονικό σημείο</i>	<i>Βορικοναζόλη (N=248)</i>	<i>Αμφοτερικίνη Β → φλουκοναζόλη (N=122)</i>
TΘ	178 (72%)	88 (72%)
2 εβδομάδες μετά το TΘ	125 (50%)	62 (51%)
6 εβδομάδες μετά το TΘ	104 (42%)	55 (45%)
12 εβδομάδες μετά το TΘ	104 (42%)	51 (42%)

#### Σοβαρές ανθεκτικές λοιμώξεις από *Candida*

Η μελέτη αποτελούνταν από 55 ασθενείς με σοβαρές ανθεκτικές συστηματικές λοιμώξεις από *Candida* (συμπεριλαμβανομένης της καντινταϊμίας, της διάχυτης και άλλων εν τω βάθει καντιντιάσεων), όπου η προηγούμενη αντιμυκητιασική θεραπεία, ιδιαίτερα με φλουκοναζόλη, ήταν αναποτελεσματική. Επιτυχής ανταπόκριση παρατηρήθηκε σε 24 ασθενείς (15 πλήρεις, 9 μερικές ανταποκρίσεις). Σε ανθεκτικά στη φλουκοναζόλη στελέχη τα οποία δεν ανήκαν στο είδος *albicans*, επιτυχής έκβαση παρατηρήθηκε στις 3/3 λοιμώξεις από *C. krusei* (πλήρεις ανταποκρίσεις) και στις 6/8 λοιμώξεις από *C. glabrata* (5 πλήρεις, 1 μερική ανταπόκριση). Τα στοιχεία κλινικής αποτελεσματικότητας υποστηρίχτηκαν από περιορισμένα στοιχεία ευαισθησίας.

#### Λοιμώξεις από *Scedosporium* και *Fusarium*

Η βορικοναζόλη έχει δείξει ότι είναι αποτελεσματική έναντι των εξής σπανίων παθογόνων μυκήτων:

Είδη *Scedosporium*: Επιτυχής ανταπόκριση στη θεραπεία με βορικοναζόλη έχει παρατηρηθεί σε 16 (6 πλήρεις, 10 μερικές ανταποκρίσεις) από 28 ασθενείς με *S. apiospermum* και σε 2 (και οι δύο μερικές ανταποκρίσεις) από 7 ασθενείς με λοίμωξη από *S. prolificans*. Επιπροσθέτως, μια επιτυχής ανταπόκριση έχει παρατηρηθεί σε 1 από τους 3 ασθενείς με λοίμωξη που προκλήθηκε από περισσότερους του ενός μικροοργανισμών συμπεριλαμβανομένων ειδών *Scedosporium*.

Είδη *Fusarium*: Επτά (3 πλήρεις, 4 μερικές ανταποκρίσεις) από 17 ασθενείς θεραπεύτηκαν επιτυχώς με βορικοναζόλη. Από τους 7 αυτούς ασθενείς, 3 είχαν οφθαλμική, 1 παραρρινοκολπική και 3 είχαν διάχυτη λοίμωξη. Τέσσερις επιπλέον ασθενείς με *φουζαρίωση* είχαν λοίμωξη προκαλούμενη από περισσότερους μικροοργανισμούς, ενώ 2 από αυτούς είχαν επιτυχή έκβαση.

Η πλειονότητα των ασθενών οι οποίοι λάμβαναν θεραπεία με βορικοναζόλη στις παραπάνω αναφερόμενες σπάνιες λοιμώξεις είχαν δυσανεξία, ή ήταν ανθεκτικοί στην προηγούμενη αντιμυκητιασική θεραπεία.

#### Πρωτογενής προφύλαξη από διηθητικές μυκητιασικές λοιμώξεις – Αποτελεσματικότητα σε ασθενείς λήπτες HSCT χωρίς προηγούμενη αποδεδειγμένη ή πιθανή IFI (διηθητική μυκητιασική λοίμωξη)

Η βορικοναζόλη συγκρίθηκε με την ιτρακοναζόλη ως πρωτογενής προφύλαξη σε μια ανοικτή, συγκριτική, πολυκεντρική μελέτη ενηλίκων και εφήβων ασθενών που υπεβλήθησαν σε αλλογενή μεταμόσχευση αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων (HSCT) χωρίς προηγούμενη αποδεδειγμένη (proven) ή πιθανή (probable) διηθητική μυκητιασική λοίμωξη (IFI). Ως επιτυχία ορίστηκε η ικανότητα συνέχισης της προφύλαξης με το φάρμακο της μελέτης επί 100 ημέρες μετά από την HSCT (χωρίς διακοπή για διάστημα >14 ημερών) και η επιβίωση χωρίς αποδεδειγμένη ή πιθανή IFI επί 180 ημέρες μετά από την HSCT. Ο τροποποιημένος πληθυσμός με πρόθεση για θεραπεία (modified intent-to-treat, MITT group) περιελάμβανε 465 ασθενείς που έλαβαν αλλογενές μόσχευμα αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων (HSCT), όπου το 45% των ασθενών είχε οξεία μυελογενή λευχαιμία (ΟΜΛ). Από όλους τους ασθενείς, το 58% υποβλήθηκε σε μυελοαφανιστικά σχήματα προετοιμασίας. Η προφύλαξη με το φάρμακο της μελέτης άρχισε αμέσως μετά από την HSCT: 224 ασθενείς έλαβαν βορικοναζόλη και 241 έλαβαν ιτρακοναζόλη. Η διάμεση διάρκεια προφύλαξης με το φάρμακο της μελέτης ήταν 96 ημέρες για τη βορικοναζόλη και 68 ημέρες για την ιτρακοναζόλη στην ομάδα MITT.

Τα ποσοστά επιτυχίας και άλλα δευτερεύοντα τελικά σημεία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Τελικά σημεία μελέτης	Βορικοναζόλη N=224	Ιτρακοναζόλη N=241	Διαφορά στα ποσοστά και διάστημα εμπιστοσύνης 95% (CI)	Τιμή P
Επιτυχία κατά την ημέρα 180*	109 (48,7%)	80 (33,2%)	16,4% (7,7%, 25,1%)**	0,0002**
Επιτυχία κατά την ημέρα 100	121 (54,0%)	96 (39,8%)	15,4% (6,6%, 24,2%)**	0,0006**
Συμπλήρωση τουλάχιστον 100 ημερών προφύλαξης με το φάρμακο της μελέτης	120 (53,6%)	94 (39,0%)	14,6% (5,6%, 23,5%)	0,0015
Επιβίωση έως την ημέρα 180	184 (82,1%)	197 (81,7%)	0,4% (-6,6%, 7,4%)	0,9107
Ανάπτυξη αποδεδειγμένης ή πιθανής IFI έως την ημέρα 180	3 (1,3%)	5 (2,1%)	-0,7% (-3,1%, 1,6%)	0,5390
Ανάπτυξη αποδεδειγμένης ή πιθανής IFI έως την ημέρα 100	2 (0,9%)	4 (1,7%)	-0,8% (-2,8%, 1,3%)	0,4589
Ανάπτυξη αποδεδειγμένης ή πιθανής IFI κατά τη διάρκεια λήψης του φαρμάκου της μελέτης	0	3 (1,2%)	-1,2% (-2,6%, 0,2%)	0,0813

\* Κύριο τελικό σημείο της μελέτης

\*\* Οι διαφορές στα ποσοστά, τα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% και οι τιμές p ελήφθησαν μετά από προσαρμογή για την τυχαιοποίηση

Το ποσοστό IFI εκ διαφυγής (breakthrough IFI rate) έως την ημέρα 180 και το κύριο τελικό σημείο της μελέτης, το οποίο είναι η επιτυχία κατά την ημέρα 180, σε ασθενείς με ΟΜΛ και λήψη μυελοαφανιστικών σχημάτων προετοιμασίας, αντίστοιχα, παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

#### ΟΜΛ

Τελικά σημεία μελέτης	Βορικοναζόλη (N=98)	Ιτρακοναζόλη (N=109)	Διαφορά στα ποσοστά και διάστημα εμπιστοσύνης 95% (CI)
IFI εκ διαφυγής (breakthrough IFI) – ημέρα 180	1 (1,0%)	2 (1,8%)	-0,8% (-4,0%, 2,4%)**
Επιτυχία κατά την ημέρα 180*	55 (56,1%)	45 (41,3%)	14,7% (1,7%, 27,7%)***

\* Κύριο τελικό σημείο μελέτης

\*\* Με τη χρήση ορίου 5%, καταδεικνύεται μη κατωτερότητα

\*\*\*Οι διαφορές στα ποσοστά, τα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% ελήφθησαν μετά από προσαρμογή για την τυχαιοποίηση

#### Μυελοαφανιστικά σχήματα προετοιμασίας

Τελικά σημεία μελέτης	Βορικοναζόλη (N=125)	Ιτρακοναζόλη (N=143)	Διαφορά στα ποσοστά και διάστημα εμπιστοσύνης 95% (CI)
IFI εκ διαφυγής (breakthrough IFI) – ημέρα	2 (1,6%)	3 (2,1%)	-0,5% (-3,7%, 2,7%)**

Τελικά σημεία μελέτης	Βορικοναζόλη (N=125)	Ιτρακοναζόλη (N=143)	Διαφορά στα ποσοστά και διάστημα εμπιστοσύνης 95% (CI)
180			
Επιτυχία κατά την ημέρα 180*	70 (56,0%)	53 (37,1%)	20,1% (8,5%, 31,7%)***

\* Κύριο τελικό σημείο μελέτης

\*\* Με τη χρήση ορίου 5%, καταδεικνύεται μη κατωτερότητα

\*\*\* Οι διαφορές στα ποσοστά, τα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% ελήφθησαν μετά από προσαρμογή για την τυχαιοποίηση

#### Δευτερογενής προφύλαξη για IFI – Αποτελεσματικότητα σε λήπτες HSCT με προηγούμενη αποδεδειγμένη ή πιθανή IFI

Η βορικοναζόλη διερευνήθηκε ως δευτερογενής προφύλαξη σε μια ανοικτή, μη συγκριτική, πολυκεντρική μελέτη ενήλικων ασθενών που υπεβλήθησαν σε αλλογενή μεταμόσχευση αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων (HSCT) με προηγούμενη αποδεδειγμένη (proven) ή πιθανή (probable) διηθητική μυκητιασική λοίμωξη (IFI). Το κύριο τελικό σημείο ήταν το ποσοστό εμφάνισης αποδεδειγμένης και πιθανής IFI κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους μετά από την HSCT. Στην ομάδα MITT περιελήφθησαν 40 ασθενείς με προηγούμενη IFI, συμπεριλαμβανομένων 31 ασθενών με ασπεργίλλωση, 5 με καντιντίαση και 4 με άλλη IFI. Η διάμεση διάρκεια προφύλαξης με το φάρμακο της μελέτης ήταν 95,5 ημέρες στην ομάδα MITT.

Αποδεδειγμένη ή πιθανή IFI αναπτύχθηκε στο 7,5% των ασθενών (3/40) κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους μετά από την HSCT, συμπεριλαμβανομένης μίας καντινταιμίας, μίας σκεδοσπορίασης (και οι δύο ήταν υποτροπές προηγούμενης IFI) και μίας ζυγομυκητίασης. Το ποσοστό επιβίωσης κατά την ημέρα 180 ήταν 80,0% (32/40) και κατά το 1 έτος ήταν 70,0% (28/40).

#### Διάρκεια θεραπείας

Σε κλινικές μελέτες, 705 ασθενείς έλαβαν θεραπεία με βορικοναζόλη για περισσότερο από 12 εβδομάδες, ενώ 164 ασθενείς έλαβαν βορικοναζόλη για πάνω από 6 μήνες.

#### Παιδιατρικός πληθυσμός

Πενήντα τρεις παιδιατρικοί ασθενείς ηλικίας 2 έως <18 ετών έλαβαν θεραπεία με βορικοναζόλη σε δύο προοπτικές, ανοικτές επισήμανσης, μη συγκριτικές, πολυκεντρικές κλινικές μελέτες. Σε μία μελέτη εισήχθησαν 31 ασθενείς με δυνατή (possible), αποδεδειγμένη (proven) ή πιθανή (probable) εν τω βάθει ασπεργίλλωση (IA), από τους οποίους οι 14 ασθενείς είχαν αποδεδειγμένη ή πιθανή IA και συμπεριλήφθηκαν στις αναλύσεις αποτελεσματικότητας MITT. Στη δεύτερη μελέτη εισήχθησαν 22 ασθενείς με διηθητική καντιντίαση, συμπεριλαμβανομένης της καντινταιμίας (ICC), και οισοφαγική καντιντίαση (EC) που απαιτούσαν είτε αρχική θεραπεία είτε θεραπεία διάσωσης, από τους οποίους 17 συμπεριλήφθηκαν στις αναλύσεις αποτελεσματικότητας MITT. Για τους ασθενείς με IA τα συνολικά ποσοστά συνολικής ανταπόκρισης (global response) στις 6 εβδομάδες ήταν 64,3% (9/14), το ποσοστό συνολικής ανταπόκρισης ήταν 40% (2/5) για ασθενείς 2 έως <12 ετών και 77,8% (7/9) για ασθενείς 12 έως <18 ετών. Για τους ασθενείς με ICC, το ποσοστό συνολικής ανταπόκρισης στο EOT ήταν 85,7% (6/7) και για τους ασθενείς με EC το ποσοστό συνολικής ανταπόκρισης στο EOT ήταν 70% (7/10). Το συνολικό ποσοστό ανταπόκρισης (ICC και EC σε συνδυασμό) ήταν 88,9% (8/9) για τους ασθενείς ηλικίας 2 έως <12 ετών και 62,5% (5/8) για τους ασθενείς ηλικίας 12 έως <18 ετών.

#### Κλινικές μελέτες ελέγχου του διαστήματος QTc

Διεξήχθη μία συγκριτική με εικονικό φάρμακο, τυχαιοποιημένη, διασταυρούμενη μελέτη εφάπαξ δόσης για την αξιολόγηση της επίδρασης στο διάστημα QTc σε υγιείς εθελοντές με τρεις δόσεις από του στόματος βορικοναζόλης και κετοκοναζόλης. Η μέση μέγιστη αύξηση στο QTc προσαρμοσμένη ως προς το εικονικό φάρμακο, από την τιμή αναφοράς μετά από 800, 1200 και 1600 mg βορικοναζόλης ήταν 5,1, 4,8 και 8,2 msec αντίστοιχα και 7,0 msec για τα 800 mg της κετοκοναζόλης. Κανείς εθελοντής σε καμία ομάδα δεν εμφάνισε αύξηση στο QTc  $\geq$  των 60 msec από την τιμή αναφοράς. Κανείς εθελοντής δεν εμφάνισε διάστημα που να ξεπερνά το όριο των 500 msec, το οποίο δυνητικά έχει κλινική σημασία.

## 5.2 Φαρμακοκινητικές ιδιότητες

### Γενικά φαρμακοκινητικά χαρακτηριστικά

Η φαρμακοκινητική της βορικοναζόλης έχει μελετηθεί σε υγιείς εθελοντές, σε ειδικούς πληθυσμούς και σε ασθενείς.

Η φαρμακοκινητική της βορικοναζόλης δεν είναι γραμμική λόγω του κορεσμού στο μεταβολισμό της. Αυξανόμενη της δόσης, παρατηρείται αύξηση στην ποσότητα του φαρμάκου που φθάνει στη γενική κυκλοφορία μεγαλύτερη από την αναλογική. Υπολογίζεται ότι, κατά μέσο όρο, αύξηση της από του στόματος δόσης από 200 mg, δύο φορές ημερησίως, σε 300 mg, δύο φορές ημερησίως, οδηγεί σε αύξηση της ποσότητας του φαρμάκου που φθάνει στη γενική κυκλοφορία ( $AUC_T$ ) κατά 2,5 φορές. Η από του στόματος δόση συντήρησης των 200 mg (ή 100 mg για ασθενείς κάτω των 40 kg) επιτυγχάνει έκθεση στη βορικοναζόλη παρόμοια με τα 3 mg/kg ενδοφλεβίως. Μία από του στόματος δόση συντήρησης των 300 mg (ή 150 mg για ασθενείς κάτω των 40 kg) επιτυγχάνει έκθεση στη βορικοναζόλη παρόμοια με τα 4 mg/kg ενδοφλεβίως. Όταν χορηγούνται οι προτεινόμενες δόσεις εφόδου ενδοφλεβίως ή από του στόματος, επιτυγχάνονται συγκεντρώσεις στο πλάσμα παραπλήσιες με αυτές σε σταθεροποιημένη κατάσταση εντός του πρώτου 24ώρου της χορήγησης. Χωρίς τη χορήγηση δόσης εφόδου, η βορικοναζόλη συσσωρεύεται μετά από πολλαπλή χορήγηση, δύο φορές ημερησίως, ενώ οι σταθεροποιημένες συγκεντρώσεις στο πλάσμα επιτυγχάνονται την Ημέρα 6 στην πλειονότητα των ατόμων που μελετήθηκαν.

### Απορρόφηση

Η βορικοναζόλη απορροφάται ταχέως και σχεδόν πλήρως μετά την από του στόματος χορήγηση, με τις μέγιστες συγκεντρώσεις στο πλάσμα ( $C_{max}$ ) να επιτυγχάνονται εντός 1-2 ωρών από τη χορήγηση. Η απόλυτη βιοδιαθεσιμότητα της βορικοναζόλης μετά την από του στόματος χορήγηση υπολογίζεται ότι είναι 96%. Όταν πολλαπλές δόσεις βορικοναζόλης χορηγούνται μαζί με πλούσια σε λιπαρά γέυματα, η  $C_{max}$  και η  $AUC_T$  μειώνονται κατά 34% και 24% αντίστοιχα. Η απορρόφηση της βορικοναζόλης δεν επηρεάζεται από αλλαγές στο γαστρικό pH.

### Κατανομή

Ο όγκος κατανομής σε σταθεροποιημένη κατάσταση ( $V_d$ ) για τη βορικοναζόλη υπολογίζεται ότι είναι 4,6 L/kg, υποδεικνύοντας κατανομή στους ιστούς σε μεγάλο βαθμό. Η σύνδεση με τις πρωτεΐνες του πλάσματος υπολογίζεται ότι είναι 58%.

Δείγματα εγκεφαλονωτιαίου υγρού από οκτώ ασθενείς σε ένα πρόγραμμα παρηγορητικής χρήσης έδειξε ανιχνεύσιμες συγκεντρώσεις βορικοναζόλης σε όλους τους ασθενείς.

### Βιομετασχηματισμός

Μελέτες *in vitro* έδειξαν ότι η βορικοναζόλη μεταβολίζεται από τα ισόένζυμα του ηπατικού κυτοχρώματος P450, CYP2C19, CYP2C9 και CYP3A4.

Η μεταξύ των ατόμων μεταβλητότητα της φαρμακοκινητικής της βορικοναζόλης είναι υψηλή.

Μελέτες *in vivo* έδειξαν ότι το CYP2C19 παίζει σημαντικό ρόλο στο μεταβολισμό της βορικοναζόλης. Το ένζυμο αυτό εμφανίζει γενετικό πολυμορφισμό. Για παράδειγμα, 15-20% των Ασιατικών πληθυσμών πιθανά αναμένεται να έχουν πλημμελή μεταβολισμό. Για τους Καυκάσιους και τους Μαύρους ο επιπολασμός του πλημμελούς μεταβολισμού είναι 3-5%. Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε υγιείς εθελοντές Καυκάσιους και Ιάπωνες, έδειξαν ότι στα άτομα με πλημμελή μεταβολισμό η ποσότητα του φαρμάκου που φθάνει στη γενική κυκλοφορία ( $AUC_T$ ) είναι κατά μέσο όρο 4 φορές μεγαλύτερη από τα αντίστοιχα ομόζυγα άτομα με εκτεταμένο μεταβολισμό. Σε άτομα ετερόζυγα ως προς τον εκτεταμένο μεταβολισμό, η ποσότητα του φαρμάκου που φθάνει στη γενική κυκλοφορία είναι κατά μέσο όρο 2 φορές μεγαλύτερη από τα αντίστοιχα ομόζυγα ως προς τον εκτεταμένο μεταβολισμό άτομα.

Ο κύριος μεταβολίτης της βορικοναζόλης είναι το N-οξειδίο, το οποίο εκπροσωπεί το 72% των κυκλοφορούντων ραδιοεπισημασμένων μεταβολιτών στο πλάσμα. Ο μεταβολίτης αυτός έχει ελάχιστη αντιμυκητιασική δραστηριότητα και δεν συνεισφέρει στη συνολική αποτελεσματικότητα της βορικοναζόλης.

#### Αποβολή

Η βορικοναζόλη εξαλείφεται μέσω ηπατικού μεταβολισμού, με λιγότερο από το 2% της δόσης να απεκκρίνεται αμετάβλητο στα ούρα.

Μετά τη χορήγηση μιας ραδιοσημασμένης δόσης βορικοναζόλης, το ποσοστό της ραδιενέργειας που ανακτήθηκε στα ούρα ήταν περίπου 80% μετά από πολλαπλές ενδοφλέβιες χορηγήσεις και το 83% στα ούρα μετά από πολλαπλές χορηγήσεις από του στόματος. Το μέγιστο μέρος της συνολικής ραδιενέργειας (>94%) απεκκρίνεται τις πρώτες 96 ώρες μετά την από του στόματος ή ενδοφλέβια χορήγηση.

Ο τελικός χρόνος ημιζωής ( $t_{1/2}$ ) της βορικοναζόλης είναι δόσοεξαρτώμενος και είναι περίπου 6 ώρες για δόση 200 mg (από του στόματος). Λόγω της μη γραμμικής φαρμακοκινητικής, ο τελικός χρόνος ημιζωής δεν είναι χρήσιμος για την πρόβλεψη της συσσώρευσης ή της απομάκρυνσης της βορικοναζόλης.

#### Φαρμακοκινητική σε ειδικές ομάδες ασθενών

##### *Φύλο*

Σε μια μελέτη πολλαπλών δόσεων από το στόμα, η  $C_{max}$  και η  $AUC_{\tau}$  σε υγιείς νέες γυναίκες ήταν 83% και 113% υψηλότερες, αντίστοιχα, από ό,τι σε υγιείς νέους άνδρες (18–45 ετών). Στην ίδια μελέτη δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στη  $C_{max}$  και την  $AUC_{\tau}$  μεταξύ υγιών ηλικιωμένων ανδρών και υγιών ηλικιωμένων γυναικών ( $\geq 65$  ετών).

Στο κλινικό πρόγραμμα δεν έγιναν προσαρμογές της δόσολογίας βάσει του φύλου. Η ασφάλεια και οι συγκεντρώσεις στο πλάσμα που παρατηρήθηκαν σε άνδρες και γυναίκες ασθενείς ήταν όμοιες. Επομένως δεν είναι απαραίτητη προσαρμογή της δόσης βάσει του φύλου.

##### *Ηλικιωμένοι*

Σε μια μελέτη πολλαπλών δόσεων από το στόμα, η  $C_{max}$  και η  $AUC_{\tau}$  σε υγιείς ηλικιωμένους άνδρες, ( $\geq 65$  ετών) ήταν 61% και 86% υψηλότερες, αντίστοιχα, από ό,τι σε υγιείς νέους άνδρες (18 – 45 ετών). Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στη  $C_{max}$  και στην  $AUC_{\tau}$  μεταξύ υγιών ηλικιωμένων γυναικών ( $\geq 65$  ετών) και υγιών νέων γυναικών (18–45 ετών).

Στις θεραπευτικές μελέτες δεν έγινε προσαρμογή της δόσης βάσει της ηλικίας. Παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ των συγκεντρώσεων στο πλάσμα και της ηλικίας. Η ασφάλεια της βορικοναζόλης μεταξύ νέων και ηλικιωμένων ασθενών ήταν όμοια και επομένως δεν είναι απαραίτητη η προσαρμογή της δόσης για τους ηλικιωμένους (βλ. παράγραφο 4.2).

##### *Παιδιατρικός πληθυσμός*

Οι συνιστώμενες δόσεις σε παιδιατρικούς και έφηβους ασθενείς βασίζονται σε μία φαρμακοκινητική ανάλυση πληθυσμού, δεδομένων που ελήφθησαν από πληθυσμό 112 ανοσοκατασταλαμένων παιδιατρικών ασθενών ηλικίας 2 έως <12 ετών και 26 ανοσοκατασταλαμένων έφηβων ασθενών ηλικίας 12 έως <17 ετών. Σε 3 φαρμακοκινητικές μελέτες σε παιδιατρικό πληθυσμό, αξιολογήθηκαν πολλαπλές ενδοφλέβιες δόσεις των 3, 4, 6, 7 και 8 mg/kg δύο φορές ημερησίως και πολλαπλές από του στόματος δόσεις (με τη χρήση του πόσιμου εναιωρήματος) των 4 mg/kg, 6 mg/kg και 200 mg δύο φορές ημερησίως. Σε μία φαρμακοκινητική μελέτη σε εφήβους, αξιολογήθηκαν ενδοφλέβιες δόσεις εφόδου των 6 mg/kg ενδοφλεβίως δύο φορές ημερησίως την πρώτη ημέρα, ακολουθούμενες από ενδοφλέβια δόση των 4 mg/kg δύο φορές ημερησίως και 300 mg από του στόματος δισκία δύο φορές ημερησίως. Στους παιδιατρικούς ασθενείς παρατηρήθηκε μεγαλύτερη μεταβλητότητα μεταξύ των ατόμων του πληθυσμού σε σύγκριση με τους ενήλικες.

Μία σύγκριση των φαρμακοκινητικών δεδομένων των παιδιατρικών και ενήλικων πληθυσμών, κατέδειξε ότι η προβλεπόμενη ολική έκθεση ( $AUC_{\tau}$ ) σε παιδιά μετά τη χορήγηση μίας 9 mg/kg

ενδοφλέβιας δόσης εφόδου, ήταν συγκρίσιμη με αυτή των ενηλίκων, μετά τη χορήγηση μίας 6 mg/kg ενδοφλέβιας δόσης εφόδου. Οι προβλεπόμενες ολικές εκθέσεις σε παιδιά μετά τη χορήγηση ενδοφλέβιων δόσεων συντήρησης των 4 και 8 mg/kg δύο φορές ημερησίως, ήταν συγκρίσιμες με αυτές των ενηλίκων, μετά τη χορήγηση ενδοφλέβιων δόσεων των 3 και 4 mg/kg δύο φορές ημερησίως, αντίστοιχα. Η προβλεπόμενη ολική έκθεση σε παιδιά, μετά τη χορήγηση από του στόματος δόσης συντήρησης των 9 mg/kg (μέγιστη των 350 mg) δύο φορές ημερησίως, ήταν συγκρίσιμη με αυτή των ενηλίκων, μετά τη χορήγηση από του στόματος δόσης των 200 mg δύο φορές ημερησίως. Μία ενδοφλέβια δόση των 8 mg/kg θα παράσχει έκθεση στη βορικοναζόλη περίπου 2 φορές υψηλότερη από μία από του στόματος δόση των 9 mg/kg.

Η υψηλότερη ενδοφλέβια δόση συντήρησης σε παιδιατρικούς ασθενείς σε σχέση με τους ενήλικες αντανakλά την μεγαλύτερη δυνατότητα κάθαρσης στους παιδιατρικούς ασθενείς λόγω της υψηλότερης αναλογίας μάζας ήπατος προς μάζα σώματος. Η βιοδιαθεσιμότητα μετά από του στόματος χορήγηση ενδέχεται ωστόσο να είναι περιορισμένη σε παιδιατρικούς ασθενείς με δυσαπορρόφηση και πολύ χαμηλό σωματικό βάρος για την ηλικία τους. Σε αυτή την περίπτωση, συνιστάται ενδοφλέβια χορήγηση της βορικοναζόλης.

Οι εκθέσεις στη βορικοναζόλη στην πλειονότητα των έφηβων ασθενών ήταν συγκρίσιμες με αυτές των ενηλίκων οι οποίοι λάμβαναν τα ίδια δοσολογικά σχήματα. Ωστόσο, παρατηρήθηκε χαμηλότερη έκθεση στη βορικοναζόλη σε μερικούς νέους εφήβους με χαμηλό βάρος σώματος σε σύγκριση με τους ενήλικες. Είναι πιθανό αυτοί οι ασθενείς να μεταβολίζουν τη βορικοναζόλη με τρόπο πλέον παρόμοιο με αυτόν των παιδιών, από ότι με των εφήβων/ενηλίκων. Βάσει της φαρμακοκινητικής ανάλυσης επί του πληθυσμού, έφηβοι ηλικίας 12 έως 14 ετών με βάρος μικρότερο των 50 kg πρέπει να λαμβάνουν παιδιατρικές δόσεις (βλ. παράγραφο 4.2).

#### *Νεφρική δυσλειτουργία*

Σε ασθενείς με μέτρια έως βαριά νεφρική δυσλειτουργία (επίπεδα κρεατινίνης ορού > 2,5 mg/dl), συμβαίνει συσσώρευση του φορέα της ενδοφλέβιας μορφής SBECD (βλ. παραγράφους 4.2 και 4.4).

#### *Ηπατική δυσλειτουργία*

Μετά από χορήγηση εφάπαξ δόσης από το στόμα (200 mg), η AUC ήταν αυξημένη κατά 233% σε άτομα με ήπιου έως μέτριου βαθμού ηπατική κίρρωση (Child-Pugh A και B) σε σχέση με άτομα με φυσιολογική ηπατική λειτουργία. Η πρωτεϊνική σύνδεση της βορικοναζόλης δεν επηρεάστηκε από την επηρεασμένη ηπατική λειτουργία.

Σε μια μελέτη πολλαπλών δόσεων από το στόμα, η AUC<sub>t</sub> ήταν όμοια σε άτομα με μέτριου βαθμού ηπατική κίρρωση (Child-Pugh B), οι οποίοι έλαβαν μία δόση συντήρησης 100 mg δύο φορές την ημέρα και σε άτομα με φυσιολογική ηπατική λειτουργία, οι οποίοι έλαβαν 200 mg δύο φορές την ημέρα. Δεν υπάρχουν φαρμακοκινητικά δεδομένα σε ασθενείς με βαριά ηπατική κίρρωση (Child-Pugh C) (βλ. παραγράφους 4.2 και 4.4).

### **5.3 Προκλινικά δεδομένα για την ασφάλεια**

Μελέτες τοξικότητας επαναλαμβανόμενων δόσεων με βορικοναζόλη υπέδειξαν το ήπαρ ως όργανο-στόχο. Εμφανίστηκε ηπατοτοξικότητα σε εκθέσεις στο πλάσμα όμοιες με αυτές οι οποίες επιτυγχάνονται σε θεραπευτικές δόσεις σε ανθρώπους, ομοίως με άλλους αντιμυκητιασικούς παράγοντες. Σε αρουραίους, ποντίκια και σκύλους, η βορικοναζόλη επίσης προκάλεσε ελάχιστες αδρενεργικές αλλαγές. Οι συμβατικές μελέτες φαρμακολογικής ασφάλειας, γονοτοξικότητας ή ενδεχόμενης καρκινογόνου δράσης δεν αποκαλύπτουν ιδιαίτερο κίνδυνο για τον άνθρωπο.

Σε μελέτες αναπαραγωγής, η βορικοναζόλη αποδείχθηκε τερατογόνος σε αρουραίους και εμβρυοτοξική σε κουνέλια σε συστηματικές εκθέσεις ίσες με αυτές που επιτυγχάνονται στον άνθρωπο σε θεραπευτικές δόσεις. Στη μελέτη προ- και μετεμβρυϊκής ανάπτυξης σε αρουραίους, σε εκθέσεις χαμηλότερες από αυτές που επιτυγχάνονται στον άνθρωπο σε θεραπευτικές δόσεις, η βορικοναζόλη επιμήκυνε τη διάρκεια της κυοφορίας και του τοκετού και προκλήθηκε δυστοκία με συνεπαγόμενη μητρική θνησιμότητα και μείωση της περιγεννητικής επιβίωσης των νεογνών. Η επίδραση στον τοκετό πιθανόν προκαλείται μέσω μηχανισμών οι οποίοι είναι ειδικοί για το κάθε είδος, αφορούν στη



μείωση των επιπέδων οιστραδιόλης και συμφωνούν με τα αποτελέσματα που παρατηρούνται με άλλους αντιμυκητιασικούς παράγοντες της ομάδας των αζολών. Η χορήγηση βορικοναζόλης δεν προκάλεσε διαταραχή της γονιμότητας σε αρσενικούς ή θηλυκούς αρουραίους, σε εκθέσεις παρόμοιες με αυτές που επιτυγχάνονται στον άνθρωπο σε θεραπευτικές δόσεις.

Τα προκλινικά δεδομένα σχετικά με τον φορέα της ενδοφλέβιας μορφής, SBECD επέδειξαν ότι οι κυριότερες επιδράσεις ήταν ο σχηματισμός κενотоπιών στο επιθήλιο της ουροφόρου οδού και η ενεργοποίηση των μακροφάγων στο ήπαρ και στους πνεύμονες σε μελέτες τοξικότητας επαναλαμβανόμενων δόσεων. Καθώς τα αποτελέσματα της δοκιμασίας με ινδικά χοιρίδια (guinea pig maximisation test, GPMT) ήταν θετικά, οι συνταγογράφοι πρέπει να είναι ενήμεροι για το ενδεχόμενο υπερευαισθησίας από την ενδοφλέβια φαρμακοτεχνική μορφή. Οι συνήθεις μελέτες γονοτοξικότητας και αναπαραγωγής με το έκδοχο SBECD δεν αποκαλύπτουν ιδιαίτερο κίνδυνο για τον άνθρωπο. Μελέτες καρκινογόνου δράσης με το SBECD δεν πραγματοποιήθηκαν. Μία πρόσμιξη, η οποία απαντάται στο SBECD, έχει αποκαλυφθεί ότι είναι ένας αλκυλιωτικός μεταλλαξιογόνος παράγοντας με αποδείξεις καρκινογένεσης σε τρωκτικά. Η πρόσμιξη αυτή πρέπει να θεωρείται ως ουσία με δυνητική καρκινογόνο δράση στον άνθρωπο. Βάσει αυτών των στοιχείων, η διάρκεια της θεραπείας με την ενδοφλέβια μορφή δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 6 μηνών.

## **6. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

### **6.1 Κατάλογος εκδόχων**

Νατριούχος σουλφοβουτυλο-αιθερο β-κυκλοδεξτρίνη (SBECD)

### **6.2 Ασυμβατότητες**

Το Voriconazole Vocate δεν πρέπει να εγχέεται στην ίδια γραμμή ή κάνουλα ταυτόχρονα με άλλα προϊόντα που χορηγούνται ενδοφλεβίως. Ο σάκος θα πρέπει να ελέγχεται ώστε να διασφαλιστεί ότι η έγχυση έχει ολοκληρωθεί. Όταν η έγχυση του Voriconazole Vocate ολοκληρωθεί, η γραμμή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενδοφλέβια χορήγηση άλλων προϊόντων.

Παράγωγα αίματος και πυκνά διαλύματα ηλεκτρολυτών βραχείας έγχυσης: Οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές όπως η υποκαλιαιμία, η υπομαγνησιαιμία και η υπασβεσταιμία θα πρέπει να αποκαθίστανται πριν από την έναρξη της θεραπείας με βορικοναζόλη (βλ. παραγράφους 4.2 και 4.4). Το Voriconazole Vocate δεν πρέπει να χορηγείται ταυτόχρονα με οποιοδήποτε παράγωγο αίματος ή με οποιαδήποτε πυκνά διαλύματα ηλεκτρολυτών βραχείας έγχυσης ακόμη και εάν οι δύο εγχύσεις πραγματοποιούνται σε διαφορετικές γραμμές.

Ολική παρεντερική διατροφή: Η ολική παρεντερική διατροφή (ΟΠΔ) δε χρειάζεται να διακόπτεται όταν συνταγογραφείται μαζί με το Voriconazole Vocate, αλλά χρειάζεται να εγχέεται σε διαφορετική γραμμή. Εάν εγχέεται μέσω καθετήρα πολλαπλού αυλού, η ΟΠΔ χρειάζεται να χορηγείται χρησιμοποιώντας διαφορετική θύρα εισόδου από εκείνη που χρησιμοποιείται για το Voriconazole Vocate. Το Voriconazole Vocate δεν πρέπει να αραιώνεται με ενδοφλέβιο διάλυμα διττανθρακικού νατρίου 4,2%. Η συμβατότητα με άλλες συγκεντρώσεις δεν είναι γνωστή.

Αυτό το φαρμακευτικό προϊόν δεν πρέπει να αναμειγνύεται με άλλα φαρμακευτικά προϊόντα εκτός αυτών που αναφέρονται στην παράγραφο 6.6.

### **6.3 Διάρκεια ζωής**

3 χρόνια.

Από μικροβιολογικής απόψεως, όταν ανασυσταθεί, το προϊόν πρέπει να χρησιμοποιηθεί αμέσως. Εάν δεν χρησιμοποιηθεί αμέσως, ο χρόνος αποθήκευσης προς χρήση καθώς και οι συνθήκες πριν από τη χρήση είναι στην ευθύνη του χρήστη και κανονικά δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις 24 ώρες σε θερμοκρασία 2°C έως 8°C (εντός ψυγείου), εκτός εάν η ανασύσταση πραγματοποιηθεί σε ελεγχόμενες και αποδεδειγμένα άσηπτες συνθήκες.

Έχει αποδειχθεί η χημική και η φυσική σταθερότητα προς χρήση για 24 ώρες σε θερμοκρασία 2°C έως 8°C.

#### **6.4 Ιδιαίτερες προφυλάξεις κατά την φύλαξη του προϊόντος**

Για τις συνθήκες φύλαξης μετά την ανασύσταση του φαρμακευτικού προϊόντος, βλ. παράγραφο 6.3.

#### **6.5 Φύση και συστατικά του περιέκτη**

Voriconazole Vocate 200 mg κόνις για διάλυμα προς έγχυση:  
Διαφανές φιαλίδιο από γυαλί τύπου I σφραγισμένο με ελαστικό πώμα και κάλυμμα αλουμινίου με πλαστική ασφάλεια.

Το Voriconazole Vocate 200 mg κόνις για διάλυμα προς έγχυση διατίθεται σε συσκευασία του 1 ή των 5 φιαλιδίων.

Μπορεί να μην κυκλοφορούν όλες οι συσκευασίες.

#### **6.6 Ιδιαίτερες προφυλάξεις απόρριψης και άλλος χειρισμός**

Κάθε φαρμακευτικό προϊόν που δεν έχει χρησιμοποιηθεί ή υπόλειμμα θα πρέπει να απορριφθεί σύμφωνα με τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις.

##### Voriconazole Vocate 200 mg κόνις για διάλυμα για έγχυση:

Η κόνις ανασυστάται είτε με 19 ml ύδατος για ενέσιμα ή με 19 ml Διαλύματος Χλωριούχου Νατρίου για Έγχυση 9 mg/ml (0,9%), παρέχοντας εξαγωγή ογκο 20 ml διαυγούς συμπυκνώματος που περιέχει 10 mg/ml βορικοναζόλης. Απορρίψτε το φιαλίδιο Voriconazole Vocate εάν το κενό δεν εισροφά τον διαλύτη στο φιαλίδιο. Συνιστάται να χρησιμοποιείται μία συνήθης σύριγγα των 20 ml (όχι αυτοματοποιημένη) για να εξασφαλιστεί ότι έχει χορηγηθεί η ακριβής ποσότητα (19,0 ml) ύδατος για

ενέσιμα ή Διαλύματος Χλωριούχου Νατρίου για Έγχυση (9 mg/ml [0,9%]). Το φαρμακευτικό αυτό προϊόν είναι για μία μόνο χρήση και κάθε μη χρησιμοποιηθέν διάλυμα πρέπει να απορριφθεί. Μόνο διαυγή διαλύματα χωρίς σωματίδια πρέπει να χρησιμοποιούνται.

Για τη χορήγηση, ο απαιτούμενος όγκος του ανασυσταθέντος συμπυκνώματος προστίθεται σε κάποιο από τα προτεινόμενα συμβατά διαλύματα προς έγχυση (που επεξηγούνται παρακάτω στον πίνακα) για να παρέχει τελικό διάλυμα που να περιέχει 0,5-5 mg/ml βορικοναζόλης.

##### Το ανασυσταμένο διάλυμα μπορεί να αραιωθεί με τα εξής:

Ενέσιμο Διάλυμα Χλωριούχου νατρίου 9 mg/ml (0,9%)

Διάλυμα Lactated Ringer σε συγκεντρώσεις 0.5mg/mL και 5mg/mL

Διάλυμα Γλυκόζης 5% και Lactated Ringer σε συγκεντρώσεις 0.5mg/mL και 5mg/mL

Διάλυμα Γλυκόζης 5% και Χλωριούχου νατρίου 0,45% σε συγκεντρώσεις 0.5mg/mL και 5mg/mL

Διάλυμα Γλυκόζης 5% σε συγκεντρώσεις 0.5mg/mL και 5mg/mL

Διάλυμα Γλυκόζης 5% σε 20 mEq Χλωριούχου καλίου σε συγκεντρώσεις 0.5mg/mL και 5mg/mL

Διάλυμα Χλωριούχου νατρίου 0,45% σε συγκεντρώσεις 0.5mg/mL και 5mg/mL

Διάλυμα Γλυκόζης 5% και Χλωριούχου νατρίου 0,9% σε συγκεντρώσεις 0.5mg/mL και 5mg/mL

Η συμβατότητα του Voriconazole Vocate με άλλους διαλύτες, εκτός από τους συγκεκριμένους που αναφέρονται παραπάνω ή στην παράγραφο 6.2 είναι άγνωστη.

- Αυτό το φαρμακευτικό προϊόν είναι για μία μόνο χρήση και οποιαδήποτε ποσότητα μη χρησιμοποιηθέντος διαλύματος θα πρέπει να απορρίπτεται.
- Μη χορηγείτε στον ασθενή ως ένεση bolus.

**Απαιτούμενοι Όγκοι Συμπυκνώματος Voriconazole Vocate 10 mg/ml**

Βάρος σώματος (kg)	Όγκος Συμπυκνώματος Voriconazole Vocate (10 mg/ml) που απαιτείται για:				
	Δόση 3 mg/kg (αριθμός φιαλιδίων)	Δόση 4 mg/kg (αριθμός φιαλιδίων)	Δόση 6 mg/kg (αριθμός φιαλιδίων)	Δόση 8 mg/kg (αριθμός φιαλιδίων)	Δόση 9 mg/kg (αριθμός φιαλιδίων)
10	-	4,0 ml (1)	-	8,0 ml (1)	9,0 ml (1)
15	-	6,0 ml (1)	-	12,0 ml (1)	13,5 ml (1)
20	-	8,0 ml (1)	-	16,0 ml (1)	18,0 ml (1)
25	-	10,0 ml (1)	-	20,0 ml (1)	22,5 ml (2)
30	9,0 ml (1)	12,0 ml (1)	18,0 ml (1)	24,0 ml (2)	27,0 ml (2)
35	10,5 ml (1)	14,0 ml (1)	21,0 ml (2)	28,0 ml (2)	31,5 ml (2)
40	12,0 ml (1)	16,0 ml (1)	24,0 ml (2)	32,0 ml (2)	36,0 ml (2)
45	13,5 ml (1)	18,0 ml (1)	27,0 ml (2)	36,0 ml (2)	40,5 ml (3)
50	15,0 ml (1)	20,0 ml (1)	30,0 ml (2)	40,0 ml (2)	45,0 ml (3)
55	16,5 ml (1)	22,0 ml (2)	33,0 ml (2)	44,0 ml (3)	49,5 ml (3)
60	18,0 ml (1)	24,0 ml (2)	36,0 ml (2)	48,0 ml (3)	54,0 ml (3)
65	19,5 ml (1)	26,0 ml (2)	39,0 ml (2)	52,0 ml (3)	58,5 ml (3)
70	21,0 ml (2)	28,0 ml (2)	42,0 ml (3)	-	-
75	22,5 ml (2)	30,0 ml (2)	45,0 ml (3)	-	-
80	24,0 ml (2)	32,0 ml (2)	48,0 ml (3)	-	-
85	25,5 ml (2)	34,0 ml (2)	51,0 ml (3)	-	-
90	27,0 ml (2)	36,0 ml (2)	54,0 ml (3)	-	-
95	28,5 ml (2)	38,0 ml (2)	57,0 ml (3)	-	-
100	30,0 ml (2)	40,0 ml (2)	60,0 ml (3)	-	-

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται για τους γιατρούς ή τους επαγγελματίες του τομέα υγειονομικής περίθαλψης στο τέλος του Φύλλου Οδηγιών Χρήσης.

**7. ΚΑΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ**

Vocate Φαρμακευτική ΑΕ  
Γούναρη 150  
16674 Γλυφάδα  
Ελλάδα

**8. ΑΡΙΘΜΟΣ(ΟΙ) ΑΔΕΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ****9. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΡΩΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ / ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ**

Ημερομηνία πρώτης έγκρισης:

**10. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ**