



# ΛΕΥΧΑΙΜΙΕΣ

---

Λ.Β. Αθανασίου



# ΟΡΙΣΜΟΙ

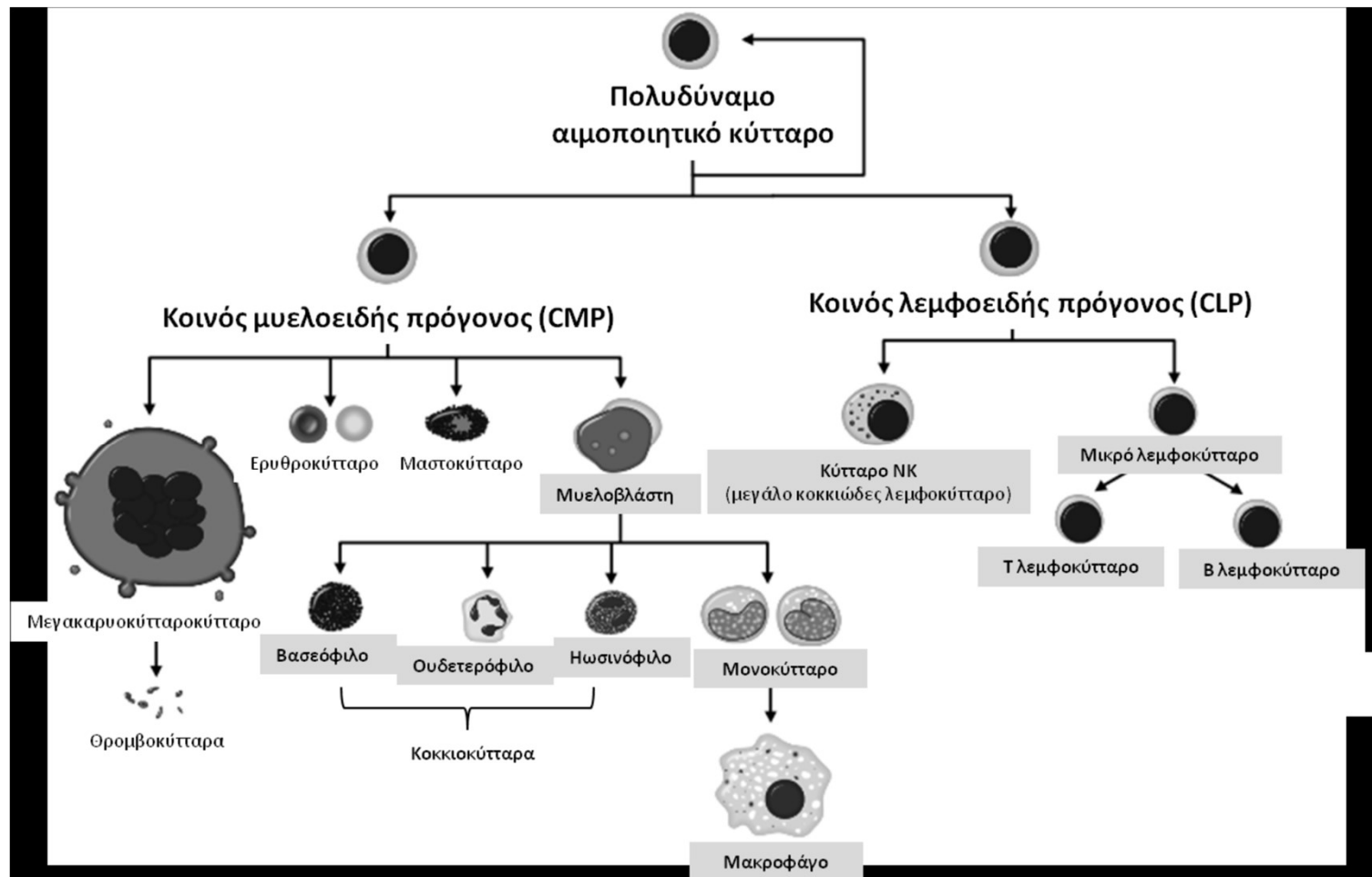
---

- Λευχαιμίες

Κακοήθη νεοπλάσματα των πρόδρομων αιμοκυττάρων του μυελού των οστών. Ατελής διαφοροποίηση οδηγεί σε πολλαπλασιασμό μη ώριμων (και μη λειτουργικών) κυττάρων.

Αλευχαιμική μορφή: τα κύτταρα αυτά πολλαπλασιάζονται στο μυελό των οστών και δεν απαντώνται στο περιφερικό αίμα.

# ΛΕΥΧΑΙΜΙΕΣ





# ΛΕΥΧΑΙΜΙΕΣ

---

- Λεμφοειδής λευχαιμία
- Μυελοειδής λευχαιμία  
(μη λεμφοειδής, μυελοβλαστική)
- Προμυελευχαιμικό ή μυελοδυσπλαστικό σύνδρομο

Δύσκολος διαχωρισμός σε επιχρίσματα με συνήθεις χρώσεις  
Χρήση μονοκλωνικών αντισωμάτων



# ΛΕΥΧΑΙΜΙΕΣ

---

- Οξεία λευχαιμία

Επιθετική μορφή

Σύντομα θάνατος

Βλάστες στο αίμα ή το μυελό

- Χρόνια λευχαιμία

Βραδεία εξέλιξη

Κύτταρα καλά διαφοροποιημένα

Περισσότερο ώριμες μορφές

## ΟΞΕΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ - ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Συμπτώματα	Σ	Γ
Ληθαργικότητα	>70	>90
Ανορεξία	>50	>80
Απώλεια βάρους	30-40	40-50
Χωλότητα	20-30	?
Πυρετός	30-50	?
Έμετος / Διάρροια	20-40	?

## ΟΞΕΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ – ΚΛΙΝΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Κλινικά ευρήματα	Σ	Γ
Σπληνομεγαλία	>70	>70
Ηπατομεγαλία	>50	>50
Λεμφαδενοπάθεια	40-50	20-30?
Ωχρότητα	30-60	50-70?
Πυρετός	40-50	40-60?



## ΟΞΕΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ – ΔΙΑΓΝΩΣΗ

---

- Ιστορικό, συμπτώματα, κλινικά ευρήματα
- Επίχρισμα αίματος, μυελού οστών, οπού λεμφογαγγλίου
- Διαφορική διάγνωση από λέμφωμα





## ΟΞΕΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ – ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

---

- Συμπαγής λεμφαδενοπάθεια  $\Rightarrow$  Λέμφωμα
- Συστηματική νόσος  $\Rightarrow$  Λευχαιμία
- Πανκυτταροπενία  $\Rightarrow$  Λευχαιμία
- Λεμφοβλάστες  $>40-50\%$   $\Rightarrow$  Λευχαιμία
- Υπερασβεστιαμία  $\Rightarrow$  Λέμφωμα



## ΟΞΕΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ – ΔΙΑΓΝΩΣΗ

---

- Κυτταροπενία ή μη φυσιολογικά κύτταρα στο περιφερικό αίμα ⇒ μυελοκέντηση ή βιοψία
- Σπληνομεγαλία ή ηπατομεγαλία ⇒ παρακέντηση
- Βλάστες στο αίμα ⇒ εργαστήριο για διαφοροποίηση
- Έλεγχος για άλλα νοσήματα ⇒ ερλιχίωση, *Mycoplasma haemofelis*, φυματίωση



## ΟΞΕΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ - ΔΙΑΓΝΩΣΗ

---

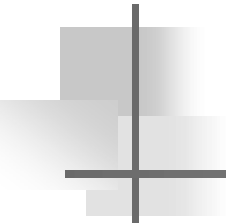
- Μυελοειδής (συχνότερη)
  - Χωλότητα
  - Πυρετός
  - Αλλοιώσεις στον οφθαλμό
- Λεμφοειδής
  - Νευρικά συμπτώματα



# ΟΞΕΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ – ΠΡΟΓΝΩΣΗ

---

- Σπάνια υποχώρηση συμπτωμάτων
- Σπάνια διατήρηση υποχώρησης (μέγιστο 3 μήνες)
- Θάνατος από αιμορραγία ή σήψη
- Χρόνος επιβίωσης:  
Λέμφωμα > λεμφοειδή > μυελοβλαστική λευχαιμία



# ΧΡΟΝΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ – ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

---

- Ασαφής κλινική εικόνα (όπως της οξείας)
- Σύνδρομο Richter: συμπαγής, γενικευμένη λεμφαδενοπάθεια και ηπατοσπληνομεγαλία. Πολυκεντρικό λέμφωμα ⇒ επιβίωση↓
- Βλαστικές κρίσεις: παρουσία βλαστικών μορφών στο αίμα και το μυελό των οστών μήνες ή και χρόνο μετά την αρχική διάγνωση (συχνότερα στις μυελοβλαστικές στο σκύλο)



## ΧΡΟΝΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ – ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

---

- Μυελοειδής  
Λευκοκυττάρωση με αριστερή κλίση (μυελοβλάστες)  
Αναιμία  
Θρομβοκυτταροπενία  
Θρομβοκυττάρωση
- Λεμφοειδής (συχνότερη)  
Λεμφοκυττάρωση  
Αναιμία  
Θρομβοκυτταροπενία  
IgM σφαιριναιμία



## ΧΡΟΝΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ – ΘΕΡΑΠΕΙΑ

---

- Μυελοειδής

Hydroxyurea, 50 mg/kg po  
q24h για 1-2 εβδ, μετά q24h

- Λεμφοειδής

Chlorambucil 20 mg/m<sup>2</sup> po κάθε 2  
εβδ

Prednisone, 50-75 mg/m<sup>2</sup> q24h po  
για μια εβδομάδα μετά 25mg/m<sup>2</sup> po  
q48h.



## ΧΡΟΝΙΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ – ΠΡΟΓΝΩΣΗ

---

- Μυελοειδής  
4-15 μήνες μετά από θεραπεία
- Λεμφοειδής  
Περισσότερο από 2 χρόνια





# ΜΥΕΛΟΔΥΣΠΛΑΣΤΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

---

- Εξέλιξη σε μυελοβλαστική λευχαιμία (3 μήνες από διάγνωση)
- Γάτες FeLV +
- Ληθαργικότητα, ανορεξία, απώλεια βάρους  
Δύσπνοια, αιμορραγία (Γ)
- Πανκυτταροπενία, Μακροκυττάρωση, Δικτυοερυθροκυτταροπενία,  
Μακροθρομβοκυττάρωση
- Υποστηρικτική θεραπεία (Υγρά, αντιβιοτικά  
Low-dose arabinoside (πρόκληση διαφοροποίησης)

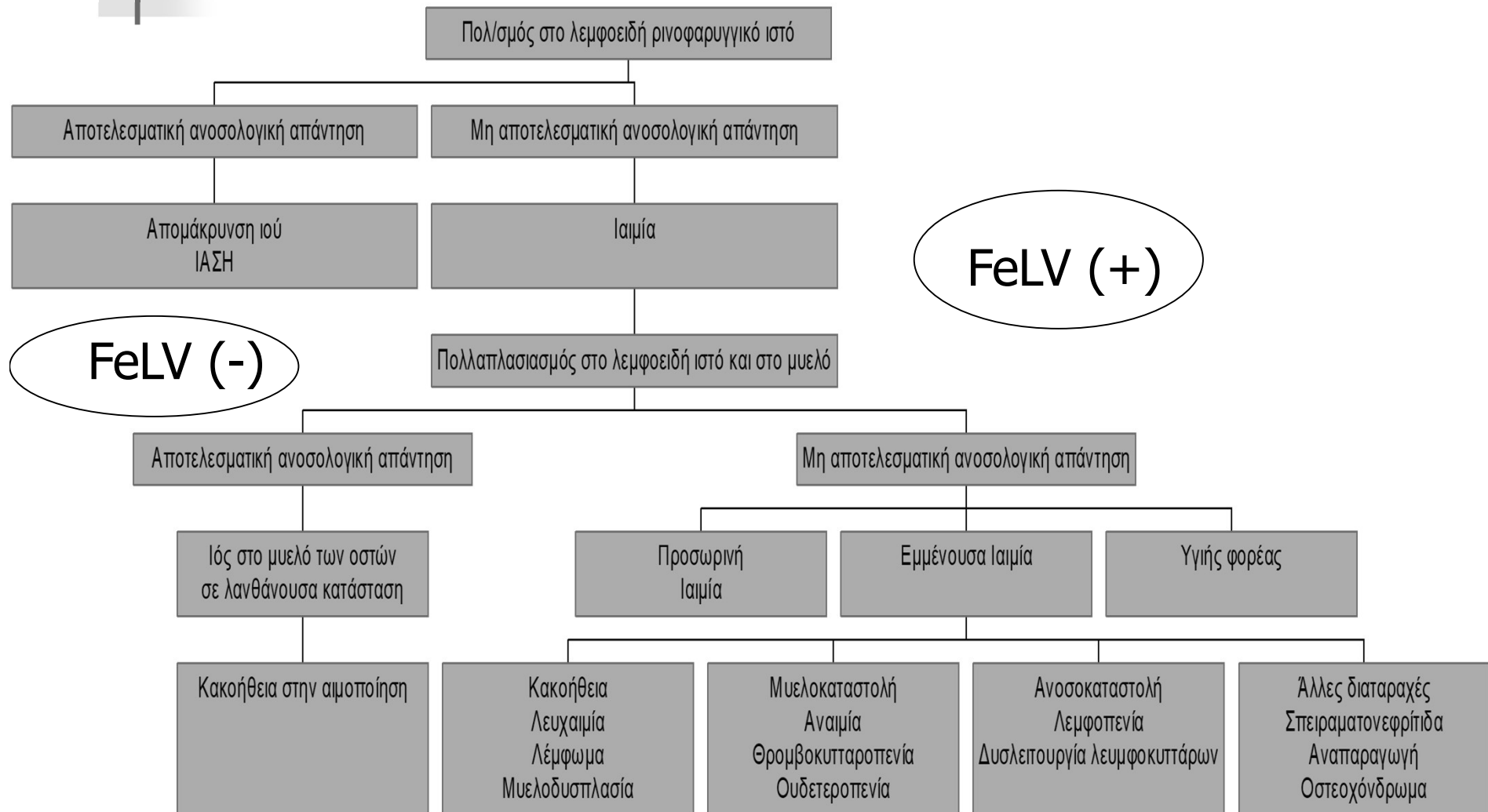


## FeLV – Ιός της Λευχαιμίας της Γάτας

---

- Ρετροϊός
- Μόλυνση από σίελο, ρινικό έκκριμα, κατά την περιποίηση, κοινό δοχείο τροφής νερού
- Σπανιότερα ενδομητρική, από το γάλα, αφροδίσια
- Ιός καταστρέφεται στο περιβάλλον

# FeLV - ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ





## FeLV – Αίτια προσκόμισης

---

- Ανορεξία, απώλεια βάρους
- Κατάπτωση
- Ανωμαλίες άλλων οργάνων (ευκαιριακές λοιμώξεις λόγω ανοσοκαταστολής)



## FeLV – Συμπτώματα (1)

---

- Στοματίτιδα (βακτηριακή ή από καλυκοϊό)
- Εμετός ή διάρροια (2/γενής από ανοσοκαταστολή ή πεπτικό λέμφωμα)
- Ίκτερος αιμολυτικός (αιμόλυση ανοσολογικής αιτιολογίας ή 2/γενής από *Haemobartonella felis* ή *Mycoplasma haemofelis*)
- Ηπατοκυτταρικός ίκτερος (λέμφωμα, λιπιδωση, FIP, τοξόπλασμα)
- Ρινίτιδα – πνευμονία (2/γενής λοίμωξη ή μεσοπνευμόνιο λέμφωμα)
- ΧΝΑ λόγω λεμφώματος ή σπειραματονεφρίτιδας



## FeLV – Συμπτώματα (2)

---

- Μύση, βλεφαρόσπασμος, θολερότητα, ιριδοκυκλίτιδα (οφθαλμικό λέμφωμα ή FIPV, *T.gondii*, *Cryptococcus*)
- Νευρικά συμπτώματα, ανισοκορία, αταξία, τετραπάρεση, ακράτεια ούρου (νευρικό λέμφωμα ή FIPV, *T.gondii*, *Cryptococcus*)
- Αποβολές – αγωνιμότητα
- Χωλότητα λόγω αρθρίτιδας ανοσολογικής αιτιολογίας



## Διάγνωση

---

- Δοκιμές ανίχνευσης διαλυτού αντιγόνου (ELISA, ανοσοχρωματογραφική)

Δείγμα: Ορός (προτιμότερο), πλάσμα, ολικό αίμα

Στόχος: Αντιγόνο p27 του ιού

Ερμηνεία: Θετικό αποτέλεσμα συνήθως σε ιαμμία. Συνιστάται επιβεβαίωση με δεύτερο τεστ από άλλον παρασκευαστή. Το θετικό αποτέλεσμα δεν δείχνει προϊούσα λοίμωξη και πρέπει να επαναληφθεί 1-3 μήνες ή να γίνει IFA. Θετικές γάτες στην αρχή της μόλυνσης ενδέχεται να ελέγξουν μόνες τους τη μόλυνση. Αν συνυπάρχουν συμπτώματα περισσότερο πιθανή προϊούσα λοίμωξη. Ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα μπορεί να υπάρξουν κατά τον πρώτο μήνα της μόλυνσης.



## Διάγνωση

---

- Δοκιμές ανίχνευσης αντιγόνου μέσα στα κύτταρα (IFA)

Δείγμα: Ολικό αίμα, μυελός των οστών

Στόχος: Αντιγόνο του ιού μέσα στα κύτταρα του αίματος

Ερμηνεία: Λιγότερο ευαίσθητη από ELISA. Θετικό αποτέλεσμα μετά την προσβολή του μυελού των οστών. Περισσότερο ενδεικτικό το θετικό αποτέλεσμα ενεργούς λοίμωξης από ELISA. Υπάρχουν όμως και ψευδώς θετικά λόγω μη ειδικού φθορισμού ή ένωση συζεύγματος με εωσινοφιλικά κοκκία. Ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα σε γάτες με προϊούσα λοίμωξη αλλά μικρό αριθμό μολυσμένων κυττάρων στο περιφερικό αίμα όπως σε ουδετεροπενία συνήθως σε ιαιμία. Συνιστάται στην περίπτωση αυτή έλεγχος μυελού των οστών.





# Διάγνωση

---

- Μοριακές τεχνικές (PCR)

Δείγμα: Ολικό αίμα, μυελός των οστών, σίελος, οπός λεμφογαγγλίου

Στόχος: Ιός

Ερμηνεία: Για ερευνητικούς σκοπούς και α) για αποκλεισμό μόλυνσης μαζί με δοκιμές ανίχνευσης αντιγόνου σε αιμοδότες β) για διάγνωση μόλυνσης σε αποδρομή όταν υπάρχει ισχυρή υποψία του ιού FeLV ως αίτιο νεοπλασίας αλλά οι δοκιμές ανίχνευσης αντιγόνου είναι αρνητικές.

PCR για προϊικό DNA μη παραγωγική όταν δοκιμές ανίχνευσης αντιγόνου αρνητικές

PCR για RNA παραγωγική μόλυνση

Ψευδώς αρνητικά λόγω συχνών μεταλλάξεων

Εμβόλιο δεν πολλαπλασιάζεται και δεν ενσωματώνεται στο γονιδίωμα ξενιστή οπότε δεν προκύπτουν ψευδώς θετικά αποτελέσματα.



## Διάγνωση

---

- Ανίχνευση αντισωμάτων (οροεξουδετέρωση, IFA)

Δείγμα: Ορός, πλάσμα

Στόχος: Ιός (οροεξουδετέρωση) και Feline Oncovirus Cell Membrane Associated Antigen (IFA)

Ερμηνεία: Θετικό αποτέλεσμα με αρνητικό σε ανίχνευση αντιγόνου μόλυνση σε υποχώρηση ή προηγούμενη έκθεση.

Αρνητικό αποτέλεσμα λόγω μη ανάπτυξης αντισωμάτων όταν υπάρχει μεγάλο ιικό φορτίο.

Θετικό αποτέλεσμα σε εμβολιασμένες γάτες.



# Διάγνωση

---

STATUS	ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΝΤΙΓΟΝΟΥ			PCR	N Abs	FOCMA
	ELISA BLOOD	FA BLOOD	FA BM			
Μη έκθεση	-	-	-	-	-	-
Αντιμετώπιση	-	-	-	-	±	±
Λανθάνουσα	-	-	-	+	+	±
Φορέας	+	-	-	+	+	±
Εμμένουσα ιαιμία	+	+	+	+	-	±



# Θεραπεία

---

- AZT (αναστολέας αντιστροφής τρανσκριπτάσης)
- α-ιντερφερόνη
- Χημειοθεραπεία
- Θεραπεία ευκαιριακών λοιμώξεων
- Υποστηρικτική θεραπεία όπως αναβολικά, ερυθροποιητίνη βιταμίνη B12 (πτωχά αποτελέσματα)
- Μετάγγιση αίματος
- Ανοσοκατασταλτικά
- Πρόγνωση επιφυλακτική (2-3 χρόνια)