



Πανελλήνιο Θερινό Συμπόσιο

# Μυοσκελετικής Υγείας

Διαδραστική συζήτηση περιστατικών  
Με διαδικτυακή παρακολούθηση

07 - 10  
Μαΐου 2026

Σύρος, Κυκλάδες  
Ξενοδοχείο Hermes, Ερμούπολη



Στοχευμένες θεραπείες σε νεφρίτιδα λύκου και αιματολογικές εκδηλώσεις:  
εμπειρία από κλινικά περιστατικά

Χριστίνα Αδαμίχου

Επικουρικός ρευματολόγος

Ρευματολογική μονάδα, Δ παθολογική κλινική,  
ΓΝΘ Ιπποκράτειο



# Σύγκρουση συμφερόντων



Καμία σχετική με τη συγκεκριμένη παρουσίαση

# Διάγραμμα παρουσίασης



- Κλινική περίπτωση 1: ΣΕΛ με σοβαρή θρομβοπενία
- Κλινική περίπτωση 2: ΣΕΛ με πανκυτταροπενία και νεφρίτιδα
- Κλινική περίπτωση 3: ΣΕΛ με βαριά νεφρική συμμετοχή

# Κλινική περίπτωση 1



Άνδρας, 42 ετών



## ΙΣΤΟΡΙΚΟ

- Ανεύρεση PLTs: 20.000/ $\mu$ L σε έλεγχο ρουτίνας



## ΑΤΟΜΙΚΟ ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟ

- Ετερόζυγος β-θαλασσαιμία
- Έλλειψη ενζύμου G6PD

## ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Χωρίς ιδιαίτερα ευρήματα

## Εργαστηριακός έλεγχος

|      |                                                       |
|------|-------------------------------------------------------|
| WBC  | <b>1650/<math>\mu</math>L</b> (2600/ <b>800</b> /400) |
| Hb   | <b>12,4g/dL (MCV 59)</b>                              |
| PLTs | <b>21000/<math>\mu</math>L</b>                        |
| CRP  | 0,6                                                   |
| TKE  | <b>50mmHg/h</b>                                       |

Γενική ούρων και βιοχημικός έλεγχος χωρίς ιδιαίτερα ευρήματα

Αντιμετώπιση από αιματολόγους ως ITP με **κορτικοστεροειδή**, **IVIG** και **Rituximab** → εργαστηριακή ανταπόκριση

# Κλινική περίπτωση 1

| Ανοσολογικός έλεγχος |         |
|----------------------|---------|
| ANA                  | 1/640   |
| Anti-Sm              | +       |
| Anti-dsDNA           | +       |
| C3                   | 57mg/dL |
| C4                   | 7 mg/dL |

## Διάγνωση ΣΕΛ

HCQ 400mg/day

AZA 2mg/kg/day

Prednisolone: σταδιακή απομείωση



## 6 μήνες μετά:

Σε ύφεση off steroids

Αποφασίστηκε η μη επαναχορήγηση RTX

# Κλινική περίπτωση 1

Σταθερός για 3 έτη με HCQ/AZA με PLTs 100.000-120.000/μL και C3/C4, anti-dsDNA φυσιολογικά 3 χρόνια μετά:

| Εργαστηριακός έλεγχος – 3 χρόνια μετά                        |                                        |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| WBC                                                          | <b>2900/μL</b> (1800/ <b>600</b> /400) |
| Hb                                                           | <b>12,9g/dL (MCV 60)</b>               |
| PLTs                                                         | <b>29000/μL</b>                        |
| C3/C4                                                        | <b>65/8 mg/dL</b>                      |
| Anti-dsDNA                                                   | <b>+</b>                               |
| IgA/IgG/IgM                                                  | <b>10 /311/ 27</b>                     |
| Γενική ούρων και βιοχημικός έλεγχος χωρίς ιδιαίτερα ευρήματα |                                        |



IVIG (2gr/kg)  
Iv MP 250mg x 3  
MMF 3gr/day

# Με βάση τα νεότερα recommendations τι θα κάναμε σήμερα;

**Thrombocytopenia:** For chronic asymptomatic thrombocytopenia (<30,000/mcL) attributed to SLE

...We conditionally recommend initiation of glucocorticoid with an additional therapy (MPAA, AZA, CNI, anti-CD 20 agents, belimumab and/or IVIG) over observation or glucocorticoid monotherapy.

Conditional

Very Low

**Thrombocytopenia:** For symptomatic thrombocytopenia (i.e., active significant bleeding) attributed to SLE:

...We conditionally recommend initial glucocorticoid therapy with addition of IVIG and/or anti-CD20 therapy over the addition of conventional immunosuppressive agents.

Conditional

Very Low

## ACR 2025 SLE Guidelines

→ Συμπτωματική θρομβοπενία:

Κορτικοστεροειδή +  
IVIG and/or anti-CD20

→ Ασυμπτωματική

Κορτικοστεροειδή +  
MPAA, AZA, CNI, anti-CD20, belimumab and/or  
IVIG

7. For acute treatment of severe autoimmune thrombocytopenia, high-dose glucocorticoids (including pulses of intravenous methylprednisolone) (4/C), with or without intravenous immunoglobulin G (4/C), and/or rituximab (2b/B), and/or high-dose intravenous cyclophosphamide (4/C), followed by maintenance therapy with rituximab (2b/B), azathioprine (2b/C), mycophenolate (2b/C), or cyclosporine (4/C) should be considered. 9.48 (0.86) 97.6

## EULAR 2024 SLE Guidelines

→ IV MP ± IVIG ± RTX ± CyC

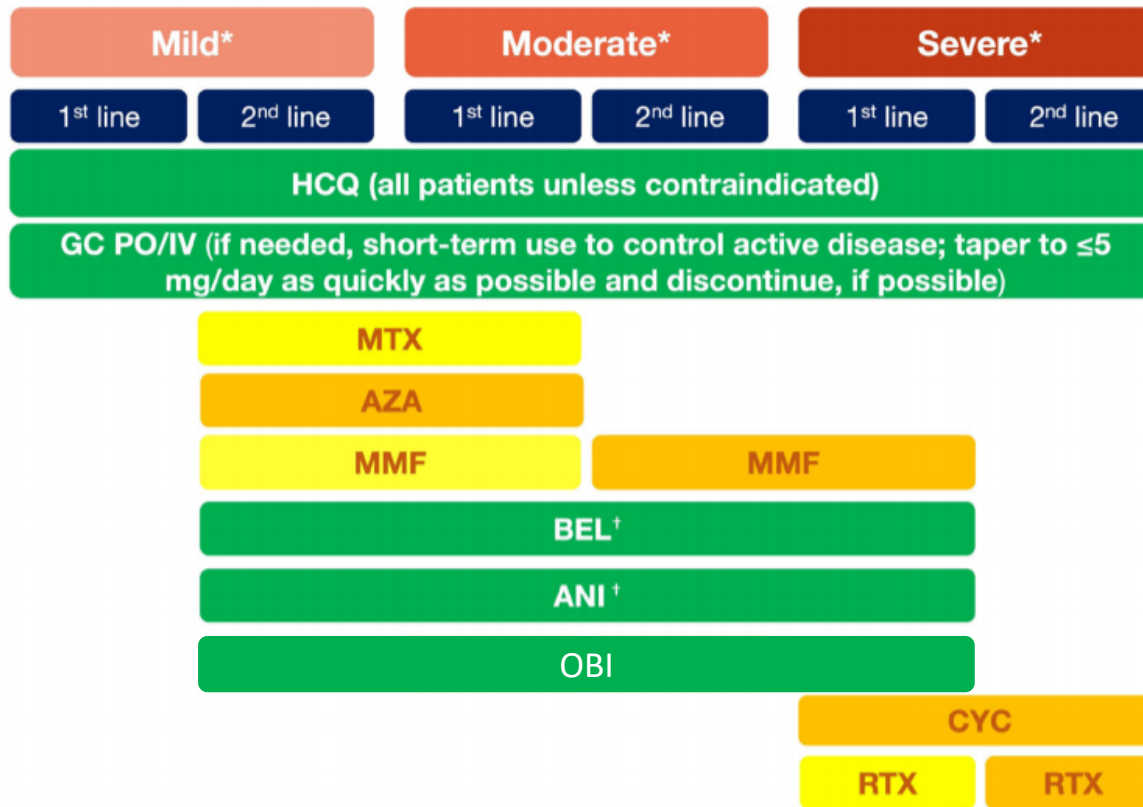
→ Συντήρηση με RTX or AZA or MPAA or cyclosporine

### Extrapolation from ITP RCTs:

- **MPAA vs Placebo** ως πρώτη θεραπεία σε ITP ελαττώνει τον κίνδυνο υποτροπής.
- **TPO-Thrombopoietin receptor agonists** — romiplostim, eltrombopag, avatrombopag
- **spleen tyrosine kinase inhibitor:** fostamatinib
- **Bruton's tyrosine kinase inhibitor:** rilzabrutinib
- **FcRn inhibitor:** rozanolixizumab

# Με βάση τα νεότερα recommendations τι θα κάναμε σήμερα;

## Treatment of Non-Renal Systemic Lupus Erythematosus



### General measures

Sun protection  
Exercise  
No smoking  
Balanced diet  
Vaccinations  
Normal body weight  
Blood pressure, lipid, glucose control  
Acetylsalicylic acid, VKA (in aPL+/APS)

### Assess adherence to treatment

### ORIGINAL ARTICLE

## Efficacy and Safety of Obinutuzumab in Active Systemic Lupus Erythematosus

R.A. Furie,<sup>1,2</sup> M. Dall'Era,<sup>3</sup> E.M. Vital,<sup>4,5</sup> J.P. Garg,<sup>6</sup> F. Irazoque Palazuelos,<sup>7</sup> A.E. Zuta Santillán,<sup>8</sup> J. Ravelo-Hernández,<sup>9</sup> M.B. Santiago,<sup>10-12</sup> B. Zazueta Montiel,<sup>13</sup> S. Botha,<sup>14</sup> P. Leszczyński,<sup>15</sup> V.A. de Souza,<sup>16</sup> S.A. Sicsik,<sup>17</sup> L. Bellatin,<sup>18</sup> A. Naidoo,<sup>19</sup> Z. Amoura,<sup>20</sup> M.A. D'Agostino,<sup>21,22</sup> S. Kumar,<sup>23</sup> B. Workeneh,<sup>24</sup> J. Rae,<sup>6</sup> H.A. Mao,<sup>25</sup> F. Erblang,<sup>26</sup> O. Meier,<sup>26</sup> J.C. Maller,<sup>6</sup> and A.D. Askanase,<sup>27</sup> for the ALLEGORY Trial Investigators\*

Low disease activity  
SLEDAI ≤4  
HCQ  
GC ≤ 5 mg/day

Immunosuppressive or biological agents at stable, tolerated dose

➤ Στόχος: χαμηλή ενεργότητα/ύφεση (Treat-to-target)

# Κλινική περίπτωση 2



**Γυναίκα 45 ετών**  
Ιστορικό ΣΕΛ από το 2007  
Διάγνωση βιοψία δέρματος – ANA, dsDNA (+)

## ΠΟΡΕΙΑ ΝΟΣΟΥ – ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ



**2007**

Διάγνωση ΣΕΛ με βλεννογονοδερματικές εκδηλώσεις (βιοψία δέρματος, ANA και dsDNA +)



**Υδροξυχλωροκίνη**

Διακοπή λόγω ολοσωματικού εξανθήματος (αλλεργία) 



**Μακροχρόνια αγωγή με αζαθειοπρίνη**



**Προ 6 μηνών**

Διακοπή AZA λόγω ήπιας τρανσαμινασαιμίας  
Εναρξη belimumab υποδορίως



Διακοπή belimumab λόγω δυσανοχής  
(υπερτασικές αιχμές, θυλακίτιδα V τραχήλου)



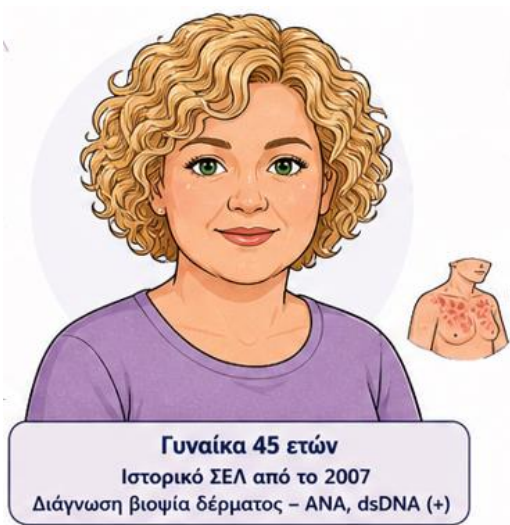
**Επανεναρξη αζαθειοπρίνης προ 3μήνου**

## ΠΑΡΟΥΣΑ ΝΟΣΟΣ

Κόπωση, τριχόπτωση, άφθες και εξανθήματα προσώπου από εβδομάδων

|      |                              |
|------|------------------------------|
| WBC  | <b>1650/μL (800/600/200)</b> |
| Hb   | <b>10,1g/dL</b> (MCV 83)     |
| PLTs | <b>60000/μL</b>              |
| CRP  | 0,6                          |
| TKE  | <b>49mmHg/h</b>              |

## Κλινική περίπτωση 2



| Ανοσολογικός έλεγχος |         | Νεφρική λειτουργία |                               |
|----------------------|---------|--------------------|-------------------------------|
| Anti-dsDNA           | +       | Ούρα 24h           | 4,5gr/24h                     |
| C3                   | 29mg/dL | RBCs               | 11-15 hpf                     |
| C4                   | 3mg/dL  | WBC                | 2-4 hpf                       |
|                      |         | Cr                 | 0,93mg/dL                     |
|                      |         | eGFR               | >90 mL/min/1.73m <sup>2</sup> |

**Βιοψία νεφρού: νεφρίτιδα ΣΕΛ τάξης IV**

# Κλινική περίπτωση 2

Έξαρση ΣΕΛ με πανκυτταροπενία, νεφρίτιδα τάξης IV, βλεννοδερματικές εκδηλώσεις

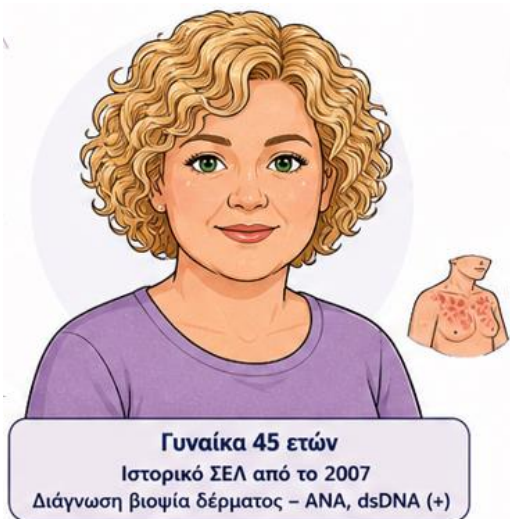


3gr Methylprednisolone  
IV Cyclophosphamide (Eurolympus)

Συντήρηση με MMF 2gr/day  
Prednisolone 5mg day στους 6 μήνες



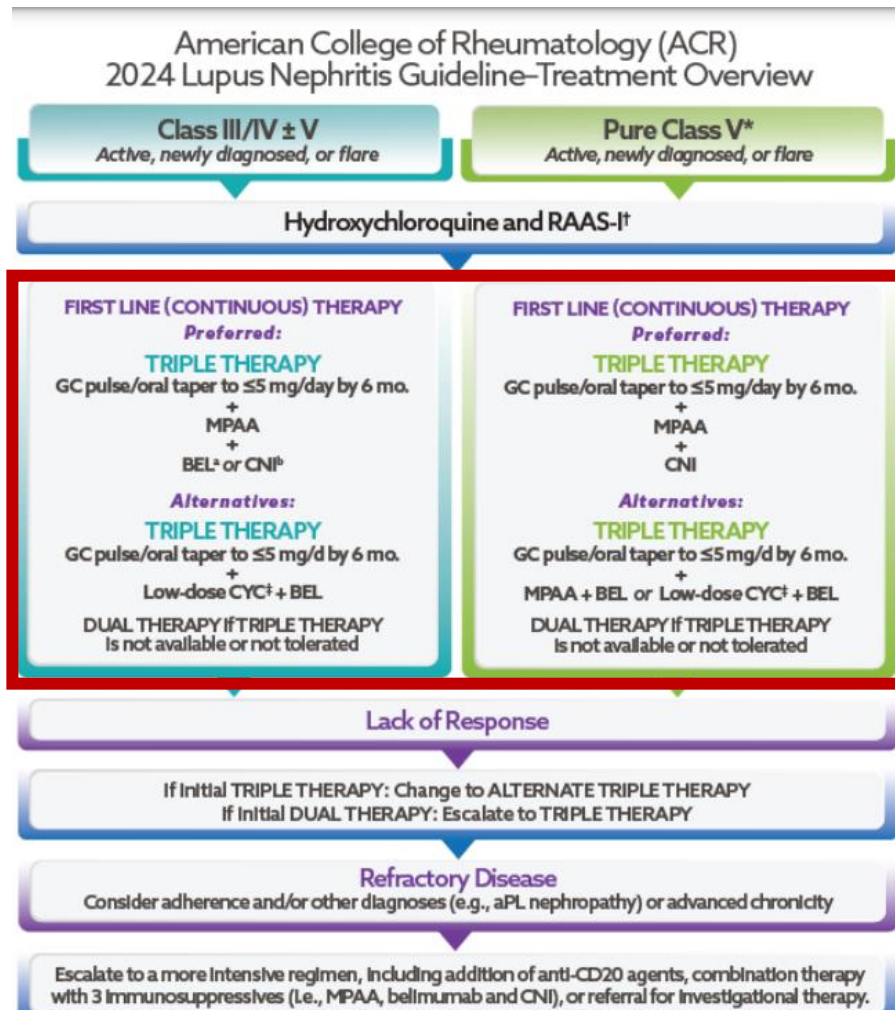
- ✓ RAAS
- ✓ Bone protection
- ✓ statin



## Εξέλιξη Εργαστηριακού ελέγχου 3 μήνες μετά

|          |            |
|----------|------------|
| Ούρα 24h | 600 mg/24h |
| C3/C4    | κφ         |
| WBC      | 6300/μ     |
| Hb       | 10,9g/dL   |
| PLTs     | 191000/μL  |

# Με βάση τα νεότερα recommendations τι θα κάναμε σήμερα;



## ACR 2024 Lupus Nephritis Guidelines

→ Συνδυαστική (τριπλή) θεραπεία σε όλους!

→ HCQ + κορτικοστεροειδή

→ + ανοσοκατασταλτικά (MPAA > low dose CyC)

→ + CNI (Voclosporin or TAC) ή biologics (Belimumab)

# Με βάση τα νεότερα recommendations τι θα κάναμε σήμερα;



## EULAR recommendations for systemic lupus erythematosus with kidney involvement (2025)

| Diagnosis/targets                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Immune treatment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Non-immune treatment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Severe or refractory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kidney biopsy</b><br/>Indispensable for diagnosis; repeat in case of uncertainty regarding response to treatment</li><li>• <b>Target—prevention of:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• chronic kidney disease</li><li>• flares</li></ul></li><li>• <b>Milestones</b><br/>Kidney function<br/>Preservation or improvement by 3 months<br/>Proteinuria<ul style="list-style-type: none"><li>• Reduction by 25% at 3 months</li><li>• Reduction by 50% by 6 months</li><li>• UPCR &lt;700 mg/g by 12 months</li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Early combination therapy</b><br/>HCQ and glucocorticoids <i>with</i> immunosuppressive <i>and</i> CNI or biologics</li><li>• <b>Glucocorticoids</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Start with pulses</li><li>• Continue with 0.3–0.7 mg/kg/day prednisone</li><li>• Taper to ≤5 mg/day by 4–6 months and withdraw, when possible</li></ul></li><li>• <b>Immunosuppressives</b><br/>MPAA, low-dose IV-CY</li><li>• <b>CNI</b><br/>Voclosporin or TAC</li><li>• <b>Biologics</b><br/>Belimumab, obinutuzumab</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kidney protection</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Low salt (less than 5 g/day)</li><li>• Control blood pressure (RAAS blockade first choice)</li><li>• SGLT2-inhibitors (in stable disease, if residual proteinuria after 12 months)</li></ul></li><li>• <b>Dyslipidaemia</b></li><li>• <b>Vaccinations</b><br/>Influenza, COVID-19, HZV, <i>Streptococcus pneumoniae</i></li><li>• <b>Bone health</b></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>RPGN</b><br/>Consider high-dose IV-CY plus pulse IV-MP</li><li>• <b>Refractory</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Assess patient adherence first</li><li>• Combination of IV-CY with B cell depletion</li><li>• Addition of a CNI if heavy proteinuria</li><li>• Experimental therapies in the context of clinical trials</li></ul></li><li>• <b>Thrombotic microangiopathy</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Plasma exchange</li><li>• Complement inhibitors</li><li>• Anti-vWf (caplacizumab)</li></ul></li></ul> |

## EULAR 2025 Lupus Nephritis Guidelines

### → Συνδυαστική θεραπεία

- HCQ + κορτικοστεροειδή
- + ανοσοκατασταλτικά (MPAA > low dose CyC)
- + CNI (Voclosporin or TAC) ή biologics (Belimumab, **Obinutuzumab**)
- Εναλλακτικά **θεραπεία μόνο με MPAA ή low-dose CyC** (Eular guidelines μόνο)

# Με βάση τα νεότερα recommendations τι θα κάναμε σήμερα;

→ **Συνδυαστική** (τριπλή) **θεραπεία**: κορτικοστεροειδή+ ανοσοκατασταλτικά + CNI ή biologics

Pulse MP 250-1000mg/d x 1-3 days  
Oral pred 0.3-0.7/kg/day (max 40mg/d)  
Oral pred ≤ 5mg/day by month 4-6!

→ **RAAS-I** σε όλους με πρωτεϊνουρία (ακόμα και PCR<0.5g/g)

Προσαρμογή δοσολογίας φαρμάκων σε χαμηλό GFR \*

→ **SGLT2 inhibitors** (σταθεροί ασθενείς με εμμένουσα πρωτεϊνουρία ή eGFR <60 ml/min/m<sup>2</sup>, ή άλλους κινδύνους για τα ταχεία εξέλιξη σε CKD)

Η χρήση **SGLT2i** συσχετίστηκε με ↓ κίνδυνο επιδείνωσης GFR.

Ωστόσο, ο κατάλληλος χρόνος έναρξής τους δεν έχει αποσαφηνιστεί → οι συγγραφείς προτείνουν 6-12 μήνες μετά την έναρξη θεραπείας, ώστε να σταθεροποιηθεί η νόσος με ανοσοκαταστολή

→ **Συνολική διάρκεια θεραπείας σε ασθενείς με πλήρη ύφεση: 3-5 έτη**

# Κλινική περίπτωση 3



37 ετών γυναίκα

## ΠΑΡΟΥΣΑ ΝΟΣΟΣ

📅 Καταβολή, αναιμία, πολυορογονίτιδα,  
νεφρωσικού επιπέδου λευκωματουρία **12gr/24h**,  
μικροσκοπική αιματουρία, **↑Cr 1,34**

## ΑΤΟΜΙΚΟ ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟ



- Ελεύθερο
- G2, P2

Διάγνωση ΣΕΛ με πιθανή νεφρίτιδα  
**ΑΛΛΑ**

Ασθενής χωρίς ΑΜΚΑ και χωρίς άδεια  
παραμονής!

ΑΠ: 149/95 mmHg SpO2: 98%

S1-S2: P-E, χωρίς φυσήματα ΗΚΓ: SR HR: 92 bpm

ΑΨ: κφ, ομότιμο

Κοιλία: Μ - Ε - Α

Δέρμα: υποψία ήπιου εξανθήματος παρειών –  
απουσία λοιπών εξανθημάτων

Απουσία αρθρίτιδας

Ήπια ζυμώδη οιδήματα κάτω άκρων

## ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

|             |                             |                        |                          |
|-------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|
| ANA         | <u>1/1280 ομοιογενής</u>    | MPO/PR3 ANCA           | (-)                      |
| Anti-ds-DNA | <u>&gt;250 U/L (x2 UNL)</u> | Coombs<br>Άμεση/Εμμεση | <b>(3+)</b> / <u>(+)</u> |
| ACL IgG/IgM | (-) / (-)                   | B2GPI IgG/IgM          | (-) / (-)                |
| C3          | <u>24,9 mg/dL</u>           | IgG/IgM/IgA            | <u>681</u> /95/149       |
| C4          | <u>5,64 mg/dL</u>           | LAC                    | (-)                      |
| ENA-Screen  | (+)                         | RF                     | (-)                      |

# Κλινική περίπτωση 3



37 ετών γυναίκα

## ΕΝΑΡΞΗ ΑΓΩΓΗΣ

- Pulse MP 1g x3η
- Ενδοφλέβια CYC, επιλογή NIH σχήματος
- HCQ 200x2
- Biphosphonate
- Ca<sup>2+</sup>/vit D
- Προφύλαξη TMP/SMX 3/week
- HXMB προφυλακτική δόση
- Furosemide 40 2x2
- MP 32mg/24h per os

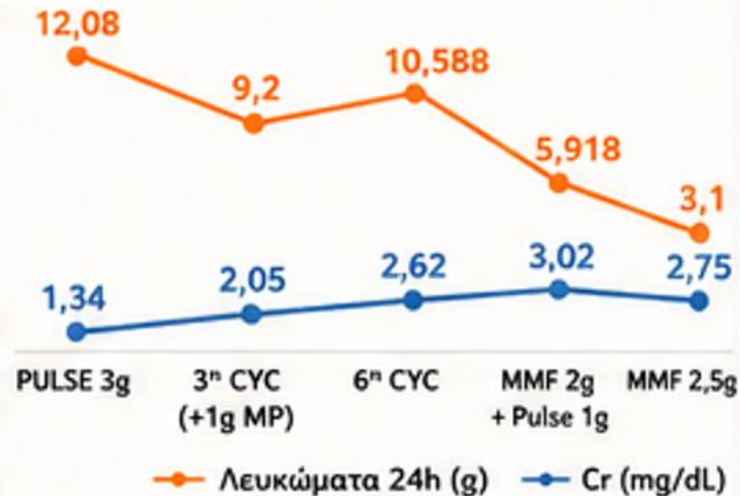
MMF 2gr/day → ανεπιθύμητες ενέργειες, κακή συμμόρφωση

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΜΕΤΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑ (PULSE MP + CYC → MMF)

| NIH Cyclophosphamide |                 | ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ |
|----------------------|-----------------|-------------------|
| Anti-ds-DNA          | 74 IU/mL (x3) ↓ | 46 IU/mL (x1,5) ↓ |
| C3                   | 67,9 mg/dL ↑    | 53 mg/dL          |
| C4                   | 12 mg/dL ↑      | 21,7 mg/dL ↑      |
| TKE                  | 86 mm/1h        | 63 mm/1h ↓        |

|               | ΕΝΑΡΞΗ     | ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ |
|---------------|------------|-------------------|
| Λευκώματα 24h | 9,200 g    | 3,1 g             |
| Cr            | 1,24 mg/dL | 2,75 mg/dL        |

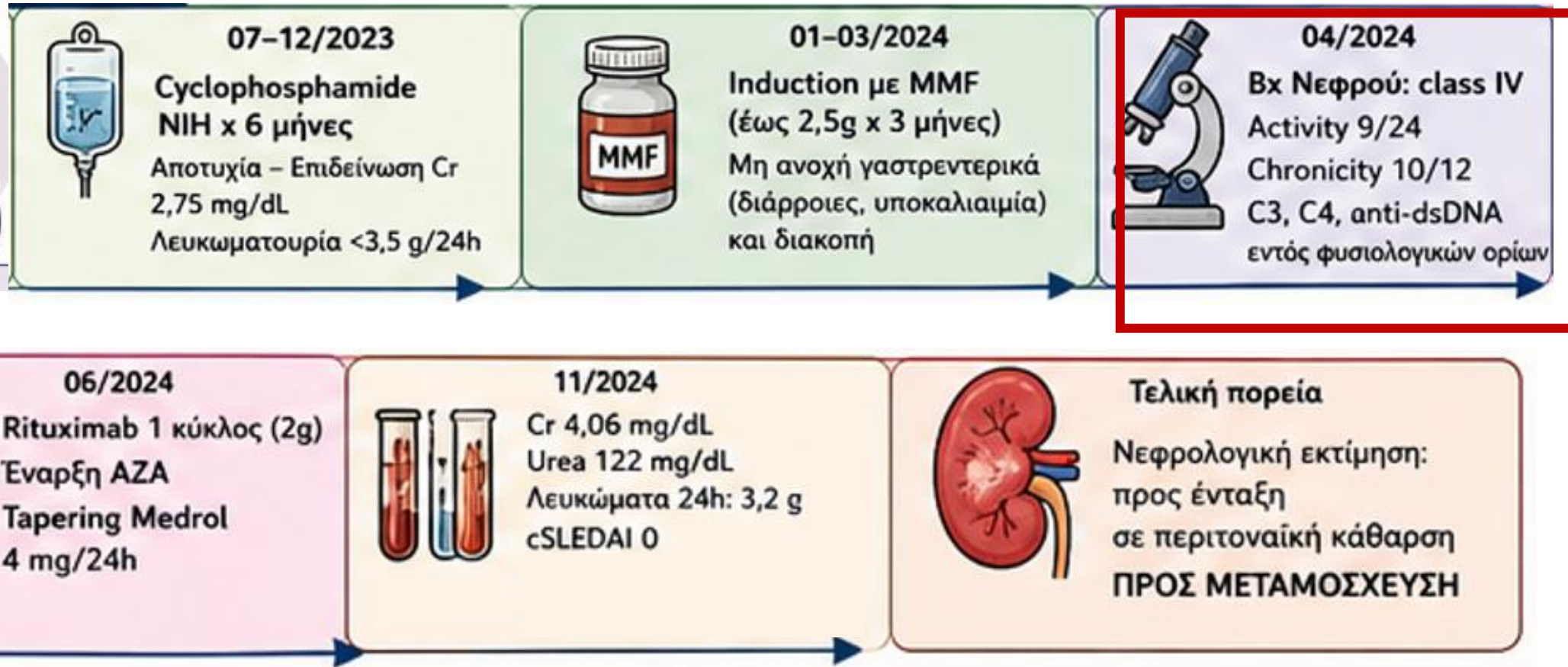
## ΠΟΡΕΙΑ Cr & ΛΕΥΚΩΜΑΤΟΥΡΙΑΣ 24h



# Κλινική περίπτωση 3



37 ετών γυναίκα



# Με βάση τα νεότερα recommendations τι θα κάναμε σήμερα;

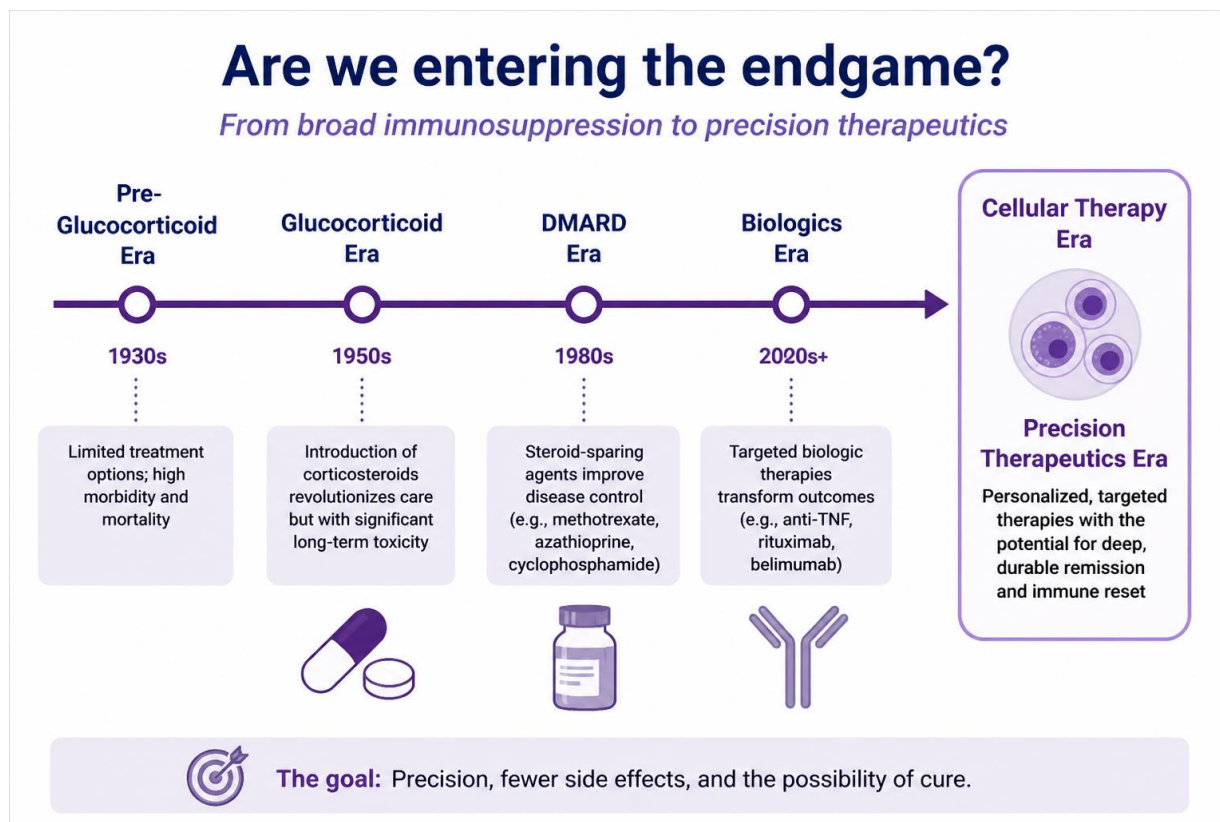
Σε ασθενείς με ΣΕΛ και βαριά νεφρική προσβολή που δεν ανταποκρίνονται και καταλήγουν σε ESRD:

- ✓ Όλες οι μέθοδοι θεραπείας υποκατάστασης νεφρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν.
- ✓ Σε ασθενείς με κλινικά ανενεργή εξωνεφρική νόσο για τουλάχιστον 6 μήνες, θα πρέπει να εξετάζεται η περίπτωση **μεταμόσχευσης**



- ✓ Όσοι έχουν υποβληθεί σε **μεταμόσχευση** έχουν χαμηλότερη θνησιμότητα από τους ασθενείς που παραμένουν σε αιμοκάθαρση.
- ✓ Η πρόγνωση είναι καλύτερη σε ασθενείς με μικρότερη διάρκεια αιμοκάθαρσης
- Η **προληπτική μεταμόσχευση** σχετίζεται με καλύτερα ποσοστά 10ετούς επιβίωσης νεφρού

# Πού βρισκόμαστε και πού βαδίζουμε στη θεραπεία ΣΕΛ;



Πιο στοχευμένη τροποποίηση του ανοσοποιητικού

- JAK and BTK pathways (Upadacitinib + Elobrutinib)
- TYK2 inhibitors
- IFN1 inhibitors

Αποτελεσματικότερη στόχευση των B κυττάρων

- anti-CD20 (**Obinutuzumab**)
- BAFF/APRIL inhibitors (Telitacicept)
- BAFF receptor-targeted B cell depletion (Ianalumab)

Επαναφορά του Ανοσοποιητικού Συστήματος

- autologous and allogenic CAR T-cell therapy
- in vivo CAR T
- Bi-specific T-cell engagers (BiTE)

# CAR-T στον ΣΕΛ / Νεφρίτιδα Λύκου: πού βρισκόμαστε; CD19+ CAR-T

## CD19-Targeted CAR T Cells in Refractory Systemic Lupus Erythematosus

Published August 4, 2021 | N Engl J Med 2021;385:567-569 | DOI: 10.1056/NEJMc2107725 | [VOL. 385 NO. 6](#)  
[Copyright © 2021](#)

## CD19 CAR T-Cell Therapy in Autoimmune Disease — A Case Series with Follow-up

**Authors:** Fabian Müller, M.D., Jule Taubmann, M.D., Laura Bucci, M.D., Artur Wilhelm, Ph.D., Christina Bergmann, M.D., Simon Völkl, Ph.D., Michael Aigner, Ph.D., [420](#), and Georg Schett, M.D. [Author Info & Affiliations](#)  
Published February 21, 2024 | N Engl J Med 2024;390:687-700 | DOI: 10.1056/NEJMoa2308917 | [VOL. 390 NO. 8](#)

## Anti-CD19 CAR T cell therapy for refractory SLE-ITP

Vengtao Li,<sup>1,5,6,\*</sup> Jiuliang Zhao,<sup>1,5</sup> Zhi John Lu,<sup>2,5</sup> Chun Ning,<sup>1</sup> Nan Jiang,<sup>1</sup> Yan Zhang,<sup>3</sup> Yu Li,<sup>2</sup> Yi Feng,<sup>2</sup> Qian Wang,<sup>1</sup> Dong Xu,<sup>1</sup> Xiaomei Leng,<sup>1</sup> Jing Li,<sup>1</sup> Shangzhu Zhang,<sup>1</sup> Ziqian Wang,<sup>1</sup> Liying Peng,<sup>1</sup> Xinping Tian,<sup>1</sup> Lulu Lv,<sup>4</sup> Daobin Zhou,<sup>3,4</sup> and Xiaofeng Zeng<sup>1,\*</sup>

## BCMA-CD19 armored compound CAR T cells in systemic lupus erythematosus: extended follow-up of a phase 1 clinical trial

Correspondence | [Open access](#) | Published: 29 January 2026  
Volume 19, article number 13, (2026) [Cite this article](#)

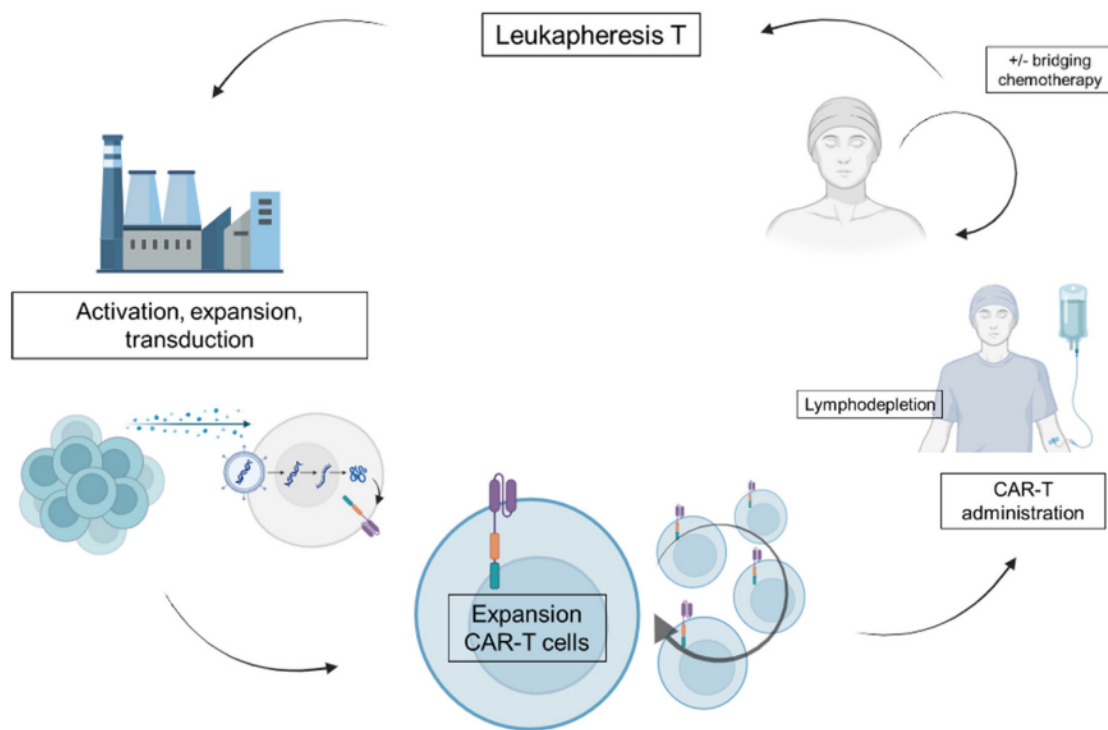


## Anti-CD19 CAR T cell therapy for refractory systemic lupus erythematosus

[Andreas Mackensen](#), [Fabian Müller](#), [Dimitrios Mougiakakos](#), [Sebastian Böltz](#), [Artur Wilhelm](#), [Michael Aigner](#), [Simon Völkl](#), [David Simon](#), [Arnd Kleyer](#), [Luis Munoz](#), [Sascha Kretschmann](#), [Soraya Kharboutli](#), [Regina Gary](#), [Hannah Reimann](#), [Wolf Rösler](#), [Stefan Uderhardt](#), [Holger Bang](#), [Martin Herrmann](#), [Arif Büilent Ekici](#), [Christian Buettner](#), [Katharina Marie Habenicht](#), [Thomas H. Winkler](#), [Gerhard Krönke](#) & [Georg Schett](#)

## CD19 CAR-T cells for treatment-refractory autoimmune diseases: the phase 1/2 CASTLE basket trial

# CAR-T στον ΣΕΛ / Νεφρίτιδα Λύκου: πού βρισκόμαστε; CD19+ CAR-T



## Autologous CD19 CAR-T

Ασθενής

↓  
Leukapheresis (λήψη T-κυττάρων)

↓  
Γενετική τροποποίηση στο εργαστήριο  
(CAR εισαγωγή – π.χ. anti-CD19)

↓  
Expansion (πολλαπλασιασμός)

↓  
Λεμφοκαταστολή (fludarabine, CyC)

↓  
Επανέγχυση CAR-T

↓  
Εξάλειψη B-κυττάρων (CD19+)

↓  
Immune reset → Ύφεση ΣΕΛ / LN

# CAR-T στον ΣΕΛ / Νεφρίτιδα Λύκου: πού βαδίζουμε; Allogeneic “off-the-shelf” CAR-T

## Allogeneic CD19-targeted CAR-T therapy in refractory systemic lupus erythematosus achieved durable remission

Dandan Wang <sup>1,8</sup>, Xiaobing Wang <sup>2,8</sup>, Binghe Tan <sup>3,4,8</sup>, Xin Wen <sup>1</sup>, Songying Ye <sup>2</sup>, Yingyi Wu <sup>1</sup>, Xuan Cao <sup>1</sup>, Xin Zhang <sup>1</sup>, Chun Wang <sup>1</sup>, Linyu Geng <sup>1</sup>, Huayong Zhang <sup>1</sup>, Xuebing Feng <sup>1</sup>, Biao Zheng <sup>4</sup>, Yanran He <sup>5</sup>, Mingyao Liu <sup>3,4</sup>, Xin Wu <sup>2</sup>, Bing Du <sup>3,4,9</sup>, Lingyun Sun <sup>1,9</sup>, Huji Xu <sup>2,6,7,9,10</sup>

### Allogeneic “off-the-shelf” CAR-T

Υγιής δότης



Λήψη T-κυττάρων



Γενετική τροποποίηση:

CAR εισαγωγή (π.χ. CD19) + gene editing (TCR knockout)



Μαζική παραγωγή & αποθήκευση (“off-the-shelf”)



**Ασθενής**



Λεμφοκαταστολή



Άμεση χορήγηση CAR-T

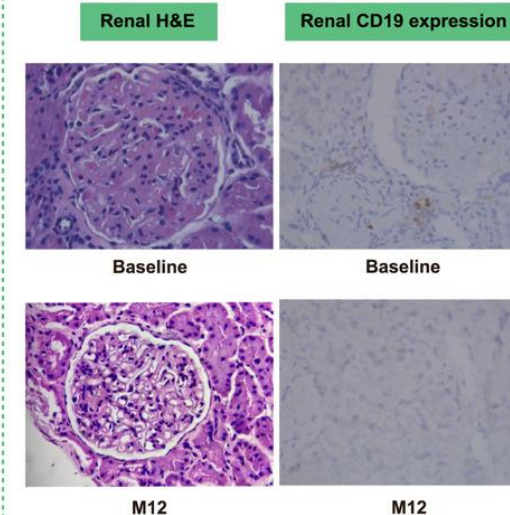
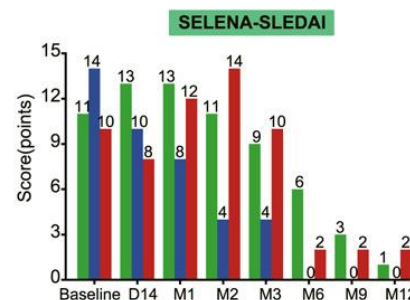
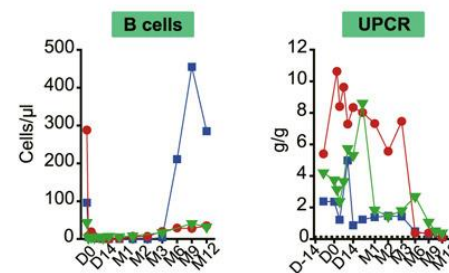
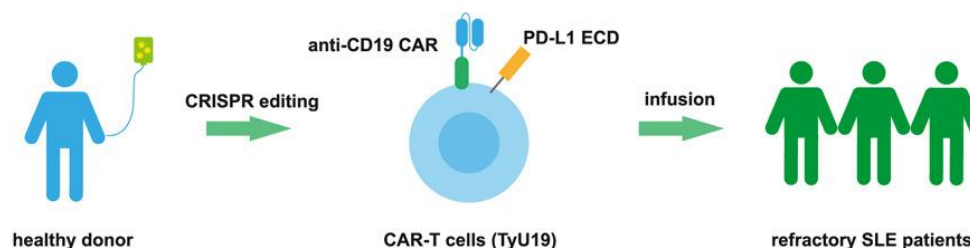


Εξάλειψη B-κυττάρων (CD19+)



Immune reset → Ύφεση ΣΕΛ / LN

### A single-arm study of evaluating the safety and efficacy of allogeneic CAR-T cells (TyU19) for refractory SLE patients



# CAR-T στον ΣΕΛ / Νεφρίτιδα Λύκου: πού βαδίζουμε; In-vivo CAR-T

CORRESPONDENCE

f X in

## In Vivo CD19 CAR T-Cell Therapy for Refractory Systemic Lupus Erythematosus

Published September 17, 2025 | N Engl J Med 2025;393:1542-1544 | DOI: 10.1056/NEJMc2509522

VOL. 393 NO. 15 | Copyright © 2025

### In-vivo CAR-T

Ασθενής



Χορήγηση vector (LNP / viral) που περιέχει CAR gene



In vivo στόχευση T-κυττάρων



Μετατροπή T-κυττάρων σε CAR-T (in vivo)

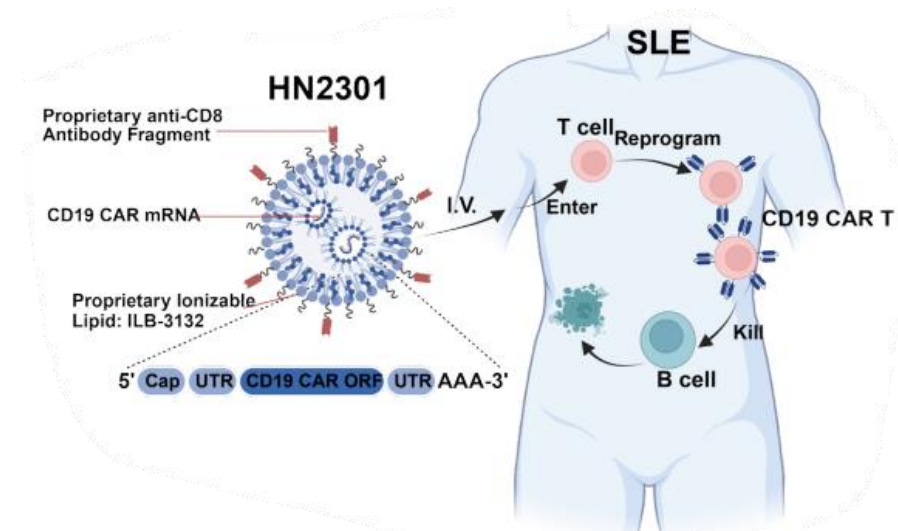
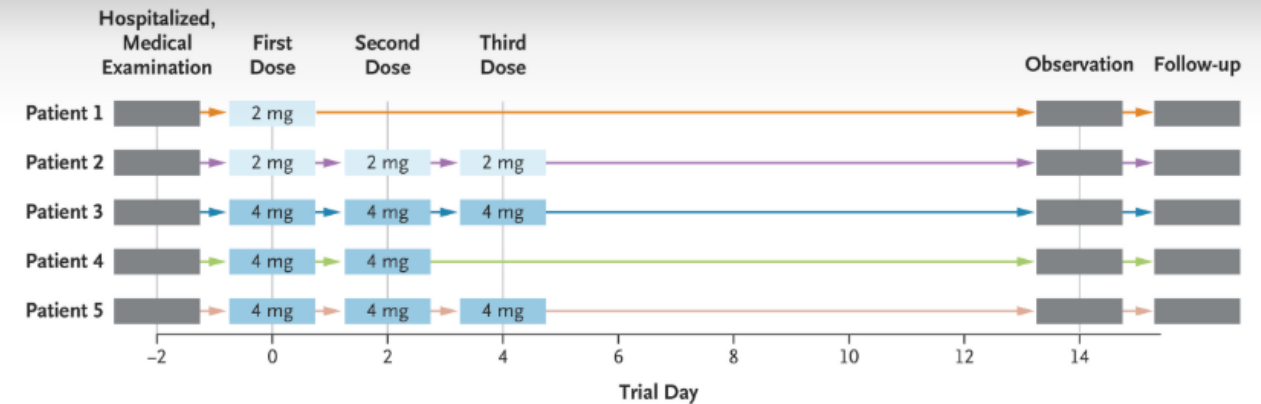


Εξάλειψη B-κυττάρων (CD19+)



Immune reset → Ύφεση ΣΕΛ / LN

Treatment Schedule for Administration of HN2301



# Take home messages

## Πού βρισκόμαστε:

- Έναρξη βιολογικών παραγόντων από τα αρχικά στάδια της νόσου
- Στρατηγικές γρήγορης ελάττωσης κορτικοστεροειδών (**5mg/day στους 6 μήνες**)
- **Συνδυαστική θεραπεία** (κορτικοστεροειδή, MMF/CyC, biologics ή CNI) στην υπερπλαστική νεφρίτιδα λύκου από την αρχή
- Εκτός από αΜΕΑ και **SGLT2 inhibitors**
- **Obinutuzumab**: το πρώτο anti-CD20 με θετικά φάσης III δεδομένα και έγκριση για νεφρίτιδα λύκου και πρόσφατα για εξωνεφρικό ΣΕΛ.
- Σε σοβαρή ανθεκτική νεφρίτιδα ΣΕΛ θα πρέπει να εξετάζεται η περίπτωση **μεταμόσχευσης ακόμα και πριν την ένταξη σε μεθόδους υποκατάστασης νεφρού.**

## Που βαδίζουμε:

- Οι κυτταρικές θεραπείες (CAR-T) εισάγουν την έννοια του “immune reset”
- Από τη μη ειδική ανοσοκαταστολή → σε στοχευμένες και εξατομικευμένες θεραπείες

Σας ευχαριστώ  
για την προσοχή σας

