



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ



ΜΕΤΑΓΡΑΦΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ OCT ΚΑΙ SOX

Εισαγωγή στη Δομή Βιομορίων
Νικόλαος Μ. Γλυκός

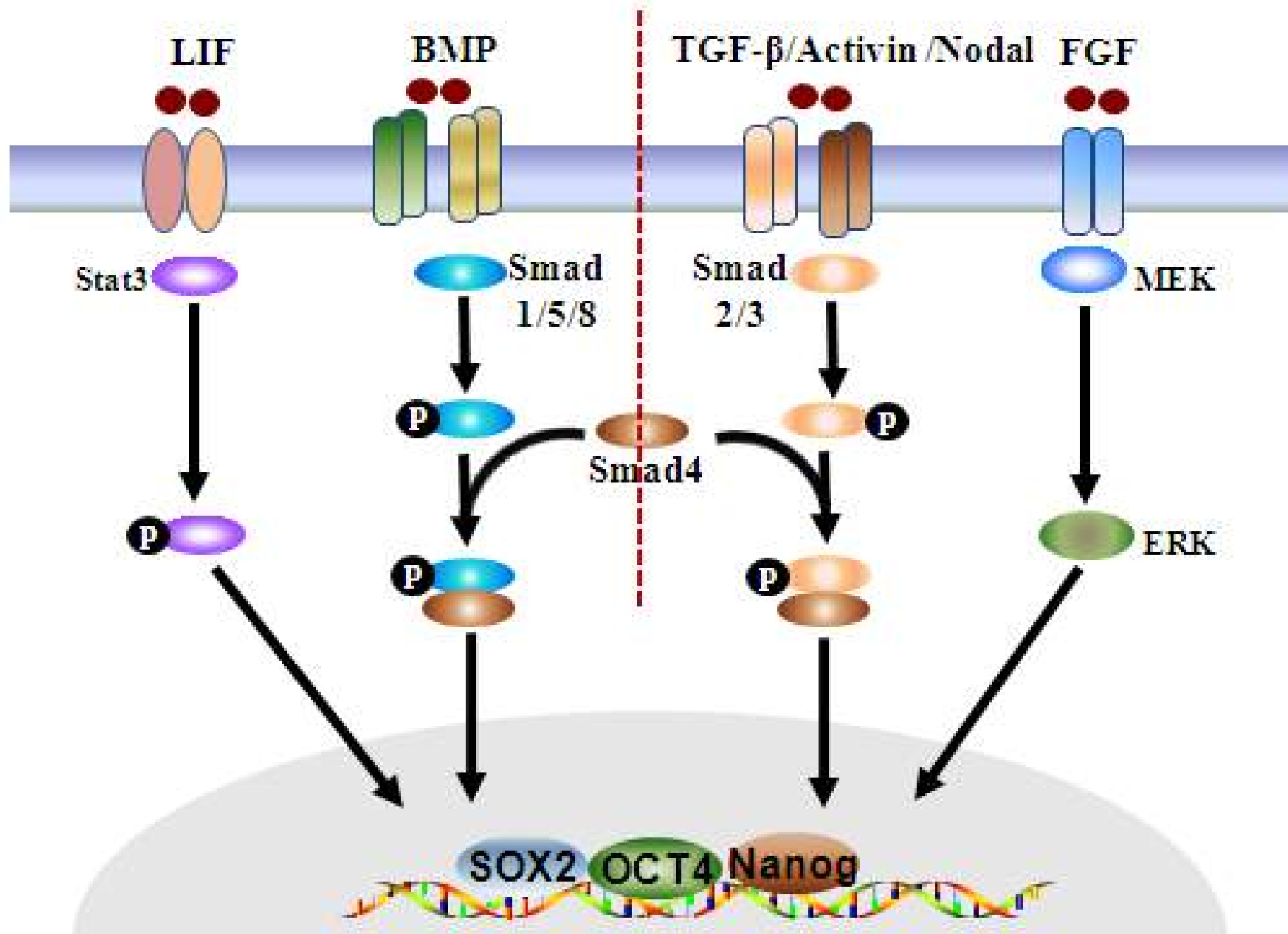
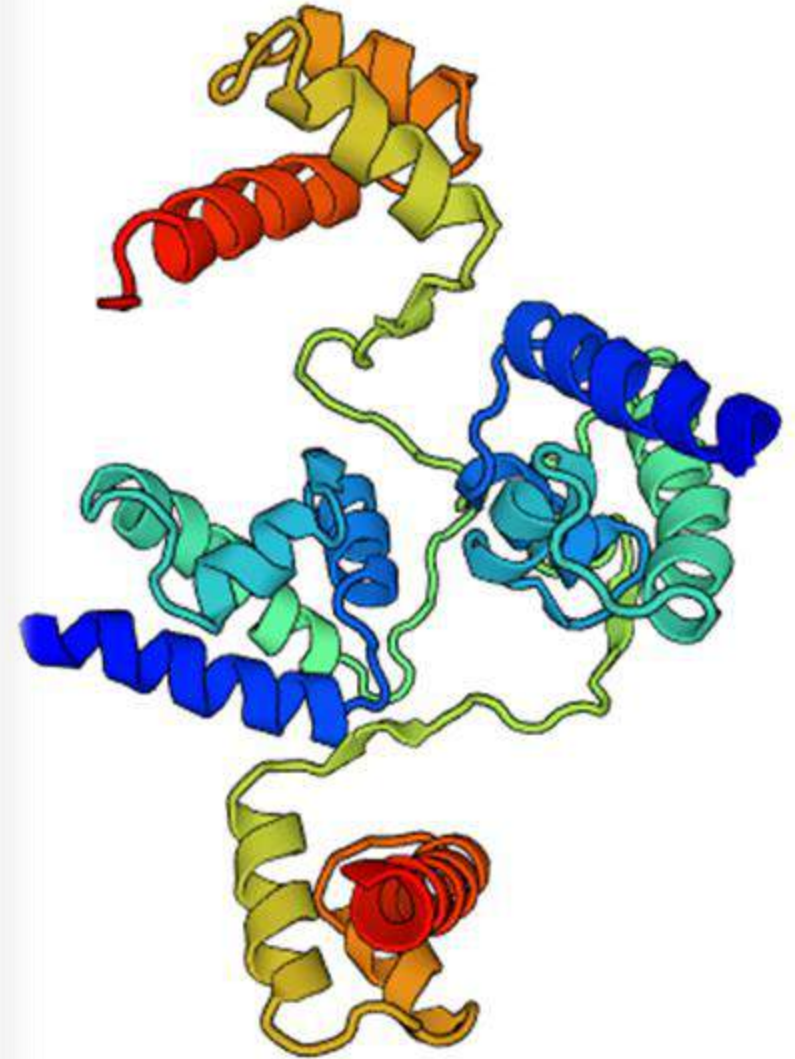
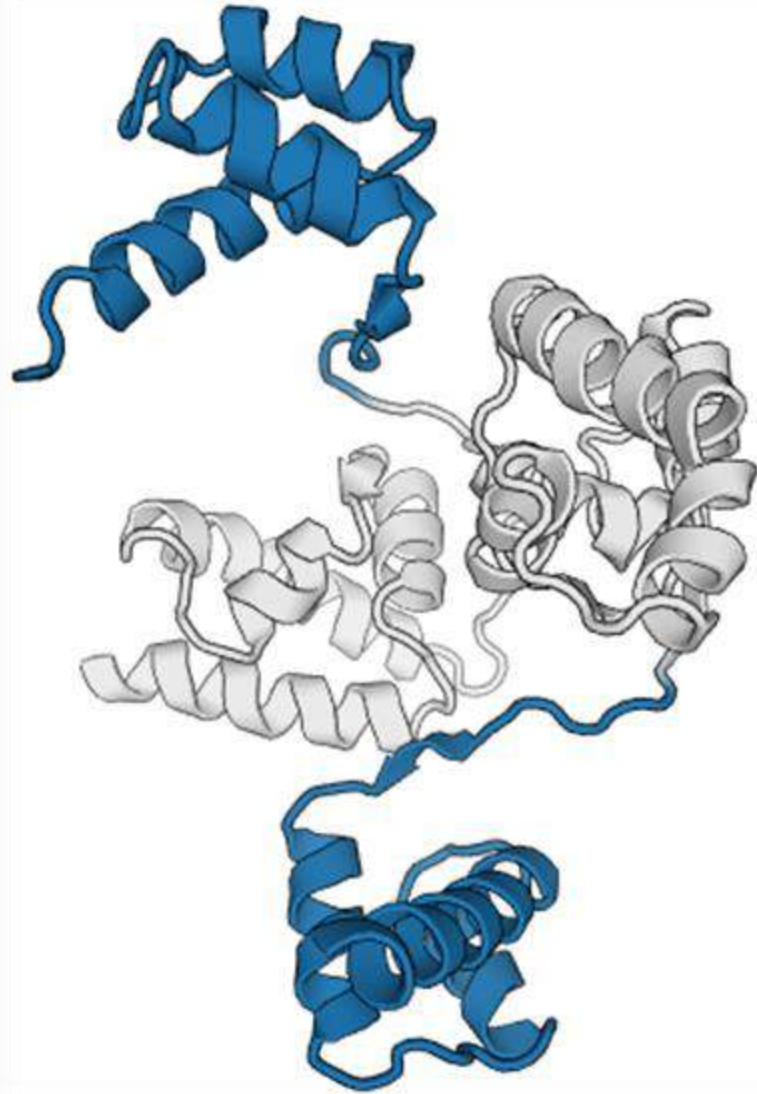


Figure 1, Retrieved from: <https://www.intechopen.com/books/pluripotent-stem-cells/molecular-mechanisms-of-embryonic-stem-cell-pluripotency>

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ OCT

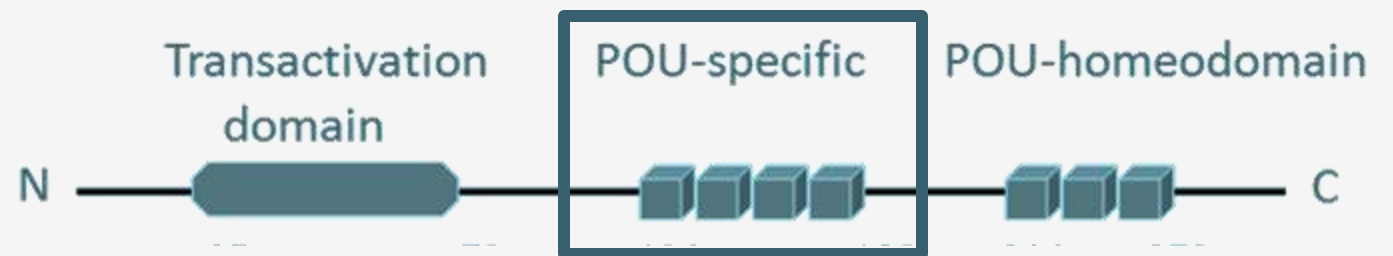
- Μεταγραφικοί παράγοντες
- Δρουν ως διμερή (ετεροδιμερή ή ομοδιμερή)
- Διατήρηση πολυδυναμίας στα εμβρυϊκά βλαστοκύτταρα
- Προσδένονται σε 8μερή αλληλουχία
- POU Domain



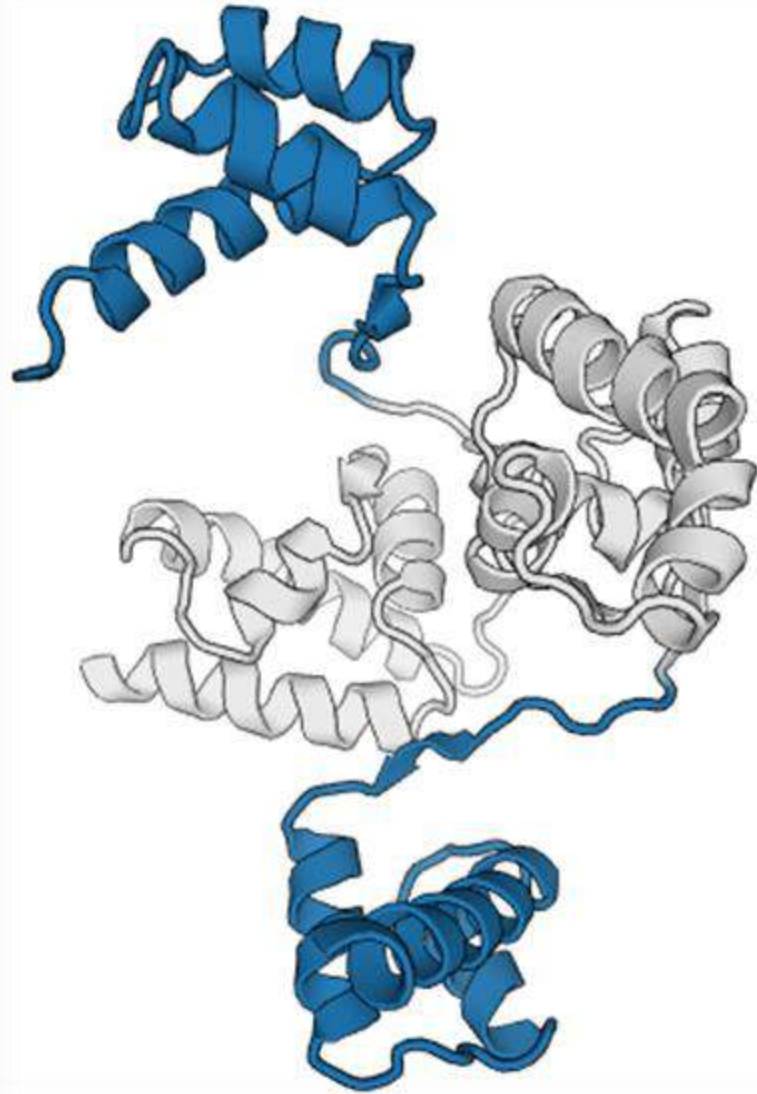


POU-Specific Domain

- N-τελική υπομονάδα
- 4 α-έλικες
- Συντηρημένη (4 κρίσιμα κατάλοιπα σε όλες τις γνωστές αλληλουχίες)
- Απαραίτητη για ειδική πρόσδεση στο DNA με υψηλή συγγένεια



Adapted from: <http://atlasgeneticsoncology.org/Genes/POU1F1D46362ch3p11.html>



POU-Homeobox Domain

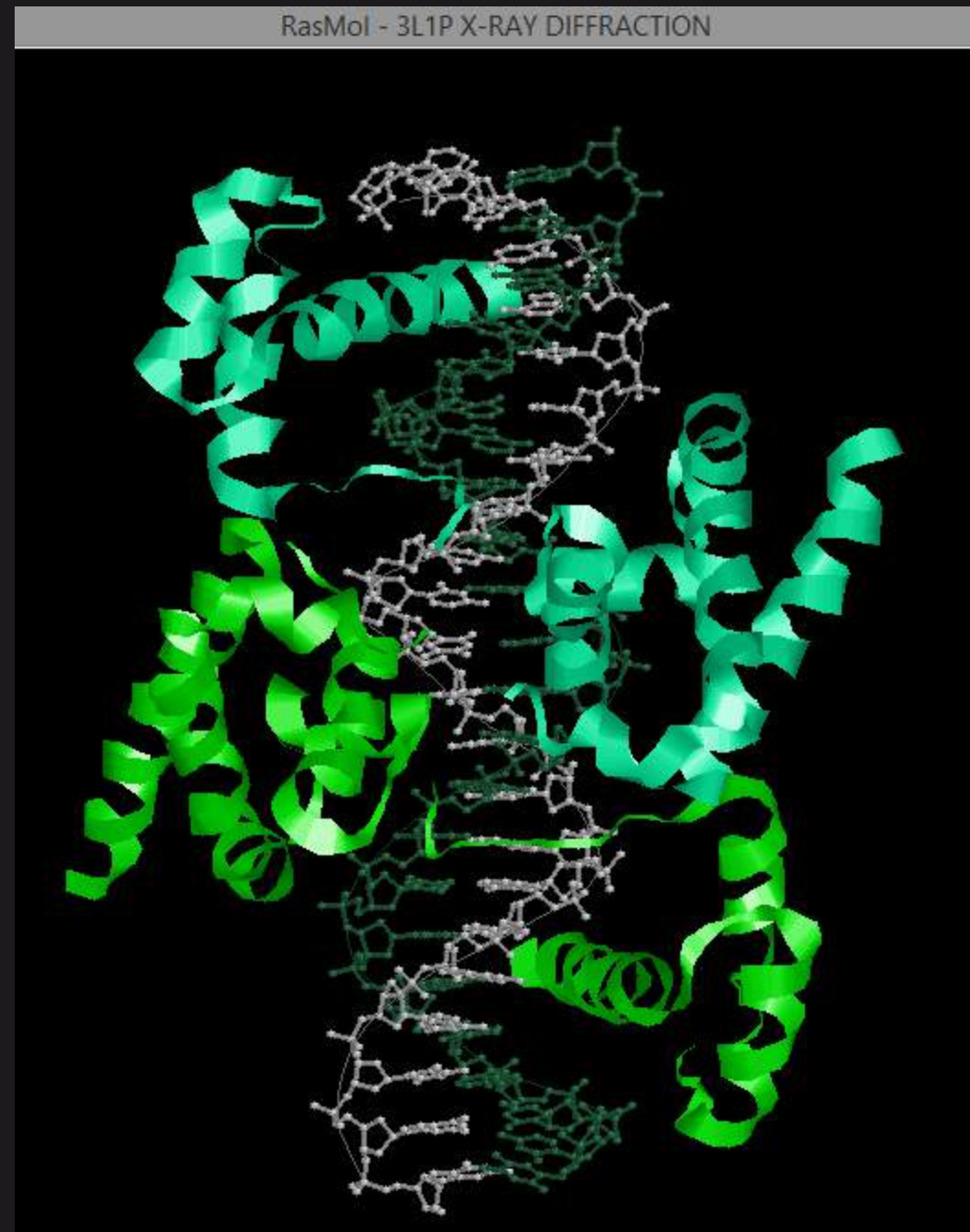
- C-τελική υπομονάδα
- 3 α-έλικες
- Σχετικά συντηρημένα (4 κρίσιμα κατάλοιπα στην έλικα αναγνώρισης)
- Πρόσδεση στο DNA με χαμηλή συγγένεια
- Συνήθως προσδένεται ως μονομερές



Adapted from: <http://atlasgeneticsoncology.org/Genes/POU1F1ID46362ch3p11.html>

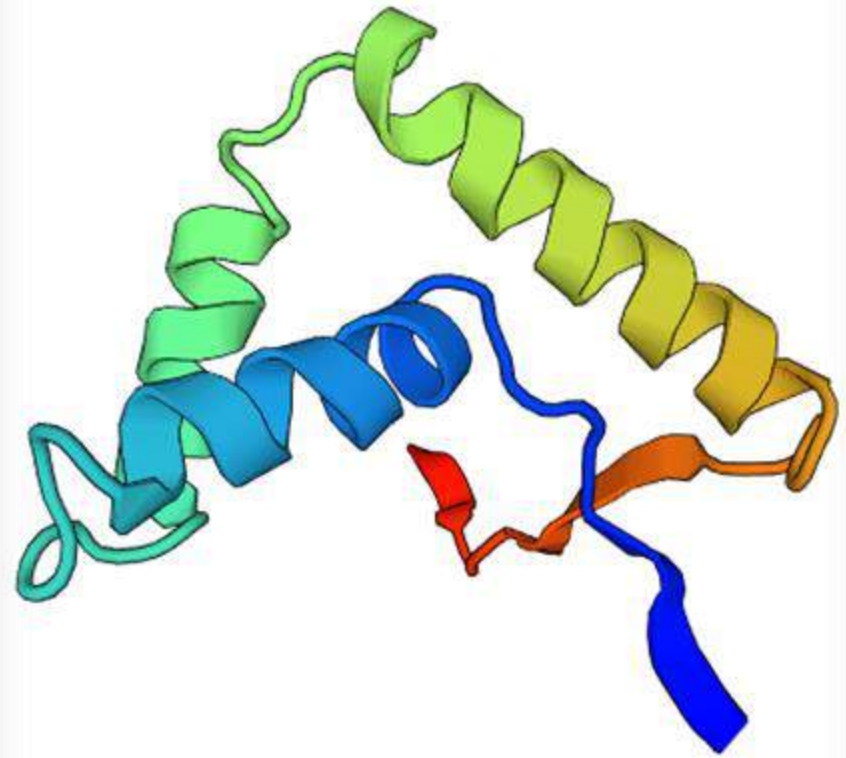
ΟΜΟΔΙΜΕΡΕΣ ΟCΤ

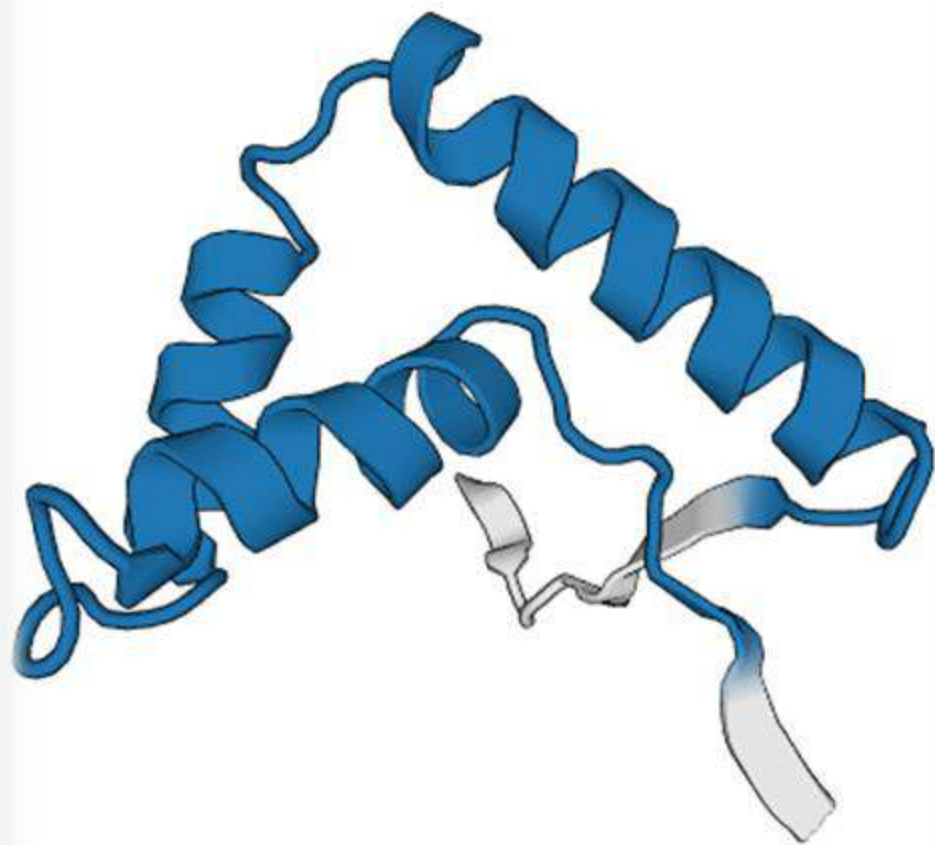
- Πρόσδεση στη μεγάλη αύλακα



ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ SOX

- Μεταγραφικοί παράγοντες
- Δρουν ως ετεροδιμερή
- Διατήρηση πολυδυναμίας στα εμβρυϊκά βλαστοκύτταρα και φυλοκαθορισμός
- HMG-Box Domain





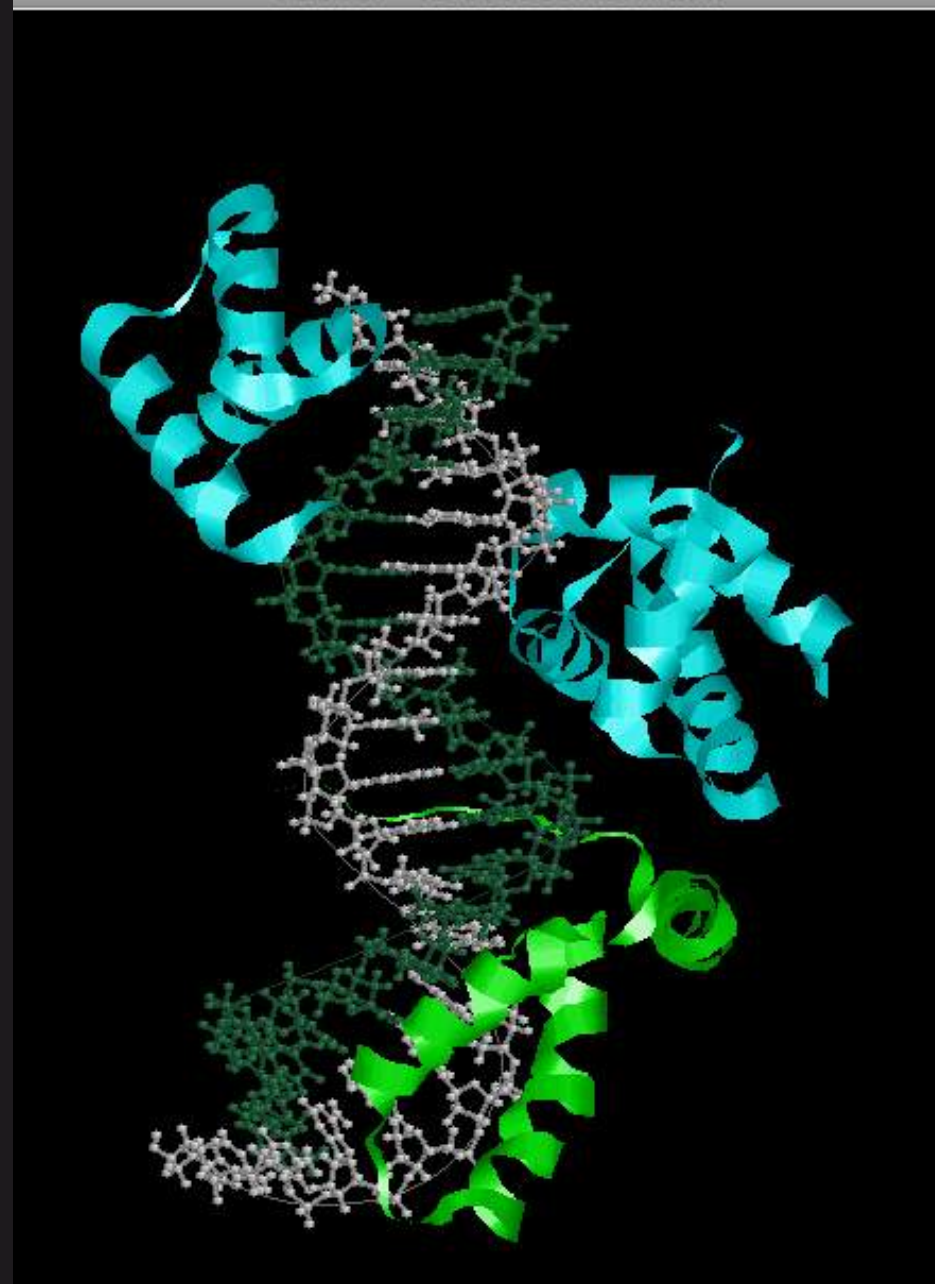
High Mobility Group Box Domain

- Εξαιρετικά πολυμορφικό στη φύση
- 3 α -έλικες σε ακανόνιστη παράταξη
- Σε μία ή περισσότερες επαναλήψεις στις πρωτεΐνες
 - 1 αντίγραφο: Sequence-dependent αναγνώριση
 - 2+ αντίγραφα: Sequence-independent αναγνώριση
- Προσδένονται στη μικρή αύλακα του DNA
- Με τη σύνδεση της επικράτειας προκαλείται κάμψη του DNA

RasMol - 1GT0 X-RAY DIFFRACTION



RasMol - 1O4X SOLUTION NMR



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ



- [1] *Oct and Sox Transcription Factors*, (n.d.), n/a, Retrieved 01 April 2018 from: <http://pdb101.rcsb.org/motm/112>
 - [2] D. Esch et al, A unique Oct4 interface is crucial for reprogramming to pluripotency, *Nature Cell Biology*, volume 15, pages 295–301 (03 February 2013)
 - [3] *POU5F1 - POU domain, class 5, transcription factor 1* (28 Mar 2018), n/a, Retrieved 1 April 2018 from: <http://www.uniprot.org/uniprot/Q01860>
 - [4] *POU domain (IPR013847)*, (n.d.), n/a, Retrieved 1 April 2018, from: <https://www.ebi.ac.uk/interpro/entry/IPR013847>
 - [5] R. A. Sturm, W. Herr, The POU domain is a bipartite DNA-binding structure, *Nature*, volume 336, pages 601–604 (08 December 1988)
 - [6] *POU-specific domain (IPR000327)*, (n.d.), n/a, Retrieved 1 April 2018, from: <http://www.ebi.ac.uk/interpro/entry/IPR000327>
 - [7] *Homeobox domain (IPR001356)*, (n.d.), n/a, Retrieved 1 April 2018, from: <http://www.ebi.ac.uk/interpro/entry/IPR001356>
 - [8] SOX2 - Protein Transcription factor SOX-2 (28 Mar 2018), n/a, Retrieved 1 April 2018 from: <https://www.uniprot.org/uniprot/P48431>
 - [9] *High mobility group box domain (IPR009071)*, (n.d.), n/a, Retrieved 1 April 2018, from: <https://www.ebi.ac.uk/interpro/entry/IPR009071>
 - [10] Rosenfeld, M. (1991). POU-domain transcription factors: pou-er-ful developmental regulators. *Genes & Development*, 5(6), 897-907.
<http://dx.doi.org/10.1101/gad.5.6.897>
 - [11] C. Branden, J. Tooze, (2006), “Αναγνώριση Του DNA Από Ευκαρυωτικούς Μεταγραφικούς Παράγοντες”, *Εισαγωγή Στη Δομή Βιομορίων* (pp. 216–225), Αλεξανδρούπολη, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ
-