**Δημόσιο Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης (Δ.Ι.Ε.Κ)**

**Γενικού Παναρκαδικού Νοσοκομείου Τρίπολης**

ΖΑΧΑΡΙΑΣ ΑΘΑΝ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Επιμ. Α’ Παθολόγος

Αιμοδοσία Γ.Π.Ν.Τ.

**Το σύστημα Rhesus**

 Το δεύτερο πιο σημαντικό σύστημα (μετά το ΑΒΟ σύστημα των ομάδων αίματος ) γιατί *αποτελείται από > 50 αντιγόνα(*Τα 5 κλινικώς σημαντικότερα αντιγόνα είναι τα : D,C,E,c,e)

 *Προκαλεί αντιδράσεις μετάγγισης και αιμολυτική νόσος του εμβρύου και νεογνού* .Η καταστροφή των ερυθρών επιτελείται
εξωκυτταρίως : επιβραδυνόμενη αιμολυτική
αντίδραση από μετάγγιση. Τα Abs (αντισώματα) προκαλούν οψωνισμό στα RBCs (*ερυθρά αιμοσφαίρια)* και εξωαγγειακή αιμόλυση (στο σπλήνα).

 *Έχει ισχυρή ανοσογόνο δράση. (*Μετάγγιση D+αίματος σε D – ασθενή , δίνει ανοσοποίηση στο 35-85% των μεταγγίσεων-ο ασθενής παράγει αντισώματα έναντι του Rhesus , δηλαδή anti-D αντισώματα)

 *Απαραίτητα ελέγχεται πριν από τη μετάγγιση στον δότη & δέκτη.*

* *85% των καυκάσιων είναι Rh (+)Θετικοί .*
* *Οι υπόλοιποι είναι Rh (-)αρνητικοί*

**Τα Aντιγόνα Rhesus**

*Τα Αgs(αντιγόνα) του συστήματος Rh είναι μόνο Ερυθροκυτταρικά (βρίσκονται πάνω στο ερυθρό αιμοσφαίριο).*

Τα 5 κλινικώς σημαντικότερα αντιγόνα είναι τα : D,C,E,c,e)***τα αντιγόνα C, c & E, e σχηματίζουν δύο ζεύγη δηλαδή:***

 ***Cc, CC, cc, Ee, EE, ee***

 Είναι μη γλυκοζυλιωμένες πρωτεΐνες
Το μείζον αντιγόνο είναι το **D = ισχυρό ανοσογόνο.**

Κατά σειρά ανοσογονικότητας(από το πιο ισχυρό ανοσογόνο, ικανό να παράγει αντισώματα έναντι του Rhesus ,στο λιγότερο ανοσογόνο ) , είναι τα :D > c >E > C > e

**Τα Αντισώματα Rhesus**

Βρίσκονται στον ορό ή στο πλάσμα του ασθενούς ή της εγκύου

 Τα αντισώματα είναι μη αναμενόμενα και άνοσα δηλαδή προκύπτουν από μετάγγιση ή αποβολή/ εγκυμοσύνη στις γυναίκες

Περιπτώσεις που δημιουργείται antiD αντίσωμα :

* Όταν Rh(-) μεταγγιστεί με Rh(+) αίμα.
* Μετά από αποβολή ή εγκυμοσύνη στις γυναίκες
* Η ευαισθητοποίηση είναι άμεση και η παραγωγή Abs (**Αντισωμάτων )** σε 6-8 εβδομάδες.
* Νέα ασύμβατη μετάγγιση προκαλεί έντονη αιμόλυση.
* Τα Abs προκαλούν οψωνισμό στα RBCs και εξωαγγειακή αιμόλυση (στο σπλήνα).

 Είναι IgG, αντιδρούν καλύτερα στους 37 oC ,στην
φάση της αντισφαιρινικής διαδικασίας
Παράγονται μετά από έκθεση του ανοσοποιητικού
συστήματος σε ξένα ερυθρά από μετάγγιση ή εγκυμοσύνη
Συχνά παραμένουν ισόβια
Είναι κλινικώς σημαντικά και επομένως σε κάθε άρρωστο με ιστορικό ευαισθητοποίησης στο Rh
χορηγούμε αίμα Rh -
**Δεν υπάρχουν φυσικά αντισώματα.**

**Πιθανός γονότυπος** Άν τα ερυθρά εκφράζουν ***αμφότερα*** τα C και c ή E
και e ,τότε οι αντίστοιχοι γόνοι είναι παρόντες σε
***ετερόζυγη*** κατάσταση
 Άν εκφράζουν ***μόνο*** C ή c, ή μόνο E ή e ,τότε το
άτομο θεωρείται ***ομόζυγο*** για τους
συγκεκριμένους γόνους

**Παραλλαγές του Συστήματος Rh
Φαινότυπος Dw (D-weak)**

* Άτομα RhD(+) εμφανίζουν **ασθενή έκφραση Ag-D**(αντιγόνου D , πάνω στα ερυθρά τους ).
* Φυσιολογικά το Ag-D είναι 10.000-30.000/RBC.
* Άτομα D-weak έχουν το Ag-D σε 500-1.000 αντίγραφα/RBCs.
* Οι Dw διαφέρουν από τον φυσιολογικό **μόνο ποσοτικά (έλλειψη επιτόπων).**
* Τελευταίες μελέτες δείχνουν και πιθανή ποιοτική διαφορά.
* **Ags-D φυσιολογικά σε ποιότητα αλλά λίγα <1000/RBC**

**(ποσοτικό πρόβλημα) >>>>>D-weak**

**Φαινότυπος D-partial ή D-variant**

* Δομική διαταραχή -**ποιοτική διαφορά** -του γονιδίου RhD.
* Φυσιολογικός αριθμός επιτόπων.
* Ασθενής έκφραση Ag-D.
* Συνήθως απαντάται στον Ασιατικό πληθυσμό.
* **Ags-D φυσιολογικά σε αριθμό αλλά υπάρχει ποιοτική ανωμαλία (ποιοτικό πρόβλημα)>>>>> D-partial**

**Φαινότυπος Rh null**

* Απώλεια όλων των γονιδίων του συστήματος Rh.
* H ερυθροκυτταρική μεμβράνη δεν έχει κανένα Ag-Rh.
* Διαταραχές των RBCs (μορφολογία και λειτουργικότητα).
* Ελαφρά αιμολυτική αναιμία.
* Μικρότερη επιβίωση RBCs.
* Αυξημένη ωσμωτική ευθραυστότητα.
* Εμφάνιση σφαιροκυττάρων και στοματοκυττάρων.

**Σήμανση Ασκών κατά ABO, Rhesus**

1. Πρώτα το σύστημα ΑΒΟ.
2. Μετά το σύστημα Rhesus (στη μέση αναγράφεται το D).
3. Ακολουθεί το Kell.

Παράδειγμα:

ΑΒ CcDee Κ (-) ή ΑΒ + Ccee K(-)

A ccdee Κ (+) ή Α αρν ccee K(-)

O CCDEe K(-) ή O + CCee K(-)

* **Το d δηλώνει την απουσία του D.**

Πηγές : [ocp.teiath.gr](https://ocp.teiath.gr/modules/document/document.php?course=STEF100).

 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣΤΗΝΑΙΜΟ∆ΟΣΙΑ

 ΠΑΓΝΗ / E.Λιδάκη