**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:**

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΟΜΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ **ΑΒΟ** ΚΑΙ **RHESUS**

*Επιμέλεια: Γεώργιος Ιατρόπουλος ΠΕ04 Βιολόγος*

Οδηγίες: Θα ασχοληθείτε με την περιγραφή και την αναγνώριση των ομάδων αίματος που είναι σημαντικές για τις μεταγγίσεις. Τα σημαντικά συστήματα αντιγόνων αναγνώρισης για τις μεταγγίσεις είναι τα ΑΒΟ και Rhesus. Τις πληροφορίες που χρειάζεστε θα τις βρείτε στο 3ο Κεφάλαιο του σχολικού βιβλίου Βιολογίας της Α τάξης του Γενικού Λυκείου σελ. 64, 65 και 66. Μπορείτε να βρείτε το σχολικό βιβλίο σε μορφή pdf εδώ: <http://ebooks.edu.gr/new/classcoursespdf.php?classcode=DSGL-A>

Μπορείτε να βρείτε το 3ο Κεφάλαιο του σχολικού βιβλίου σε μορφή html εδώ:

[http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-A105/321/2155,7806/](http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-A105/321/2155%2C7806/)

Να επισκεφθείτε επίσης την ελληνική Wikipedia στην διεύθυνση:

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%8D%CE%BB%CE%B7:%CE%9A%CF%8D%CF%81%CE%B9%CE%B1](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%8D%CE%BB%CE%B7%3A%CE%9A%CF%8D%CF%81%CE%B9%CE%B1)

και να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία αναζήτησης με τον όρο «ομάδες αίματος».

Χρησιμοποιώντας τις παραπάνω πηγές να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις και να κάνετε τις αντίστοιχες δραστηριότητες:

1. Τι είναι οι ομάδες αίματος; \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Πόσα συστήματα ομάδων αίματος και πόσα διαφορετικά αντιγόνα έχουν αναγνωριστεί; \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Να επιλέξετε τον υπερσύνδεσμο της wikipedia που παραπέμπει στο ερευνητικό άρθρο που πραγματεύεται το προηγούμενο ερώτημα (ερώτηση 2). Στη συνέχεια να διαβάσετε το άρθρο και να ρωτήσετε τυχόν απορίες.
4. Ποια είναι τα δύο σημαντικότερα συστήματα ομάδων αίματος για την επιτυχία μιας μετάγγισης; Να τα αναφέρετε με σειρά σημαντικότητας και να αναφέρετε για κάθε σύστημα ποια είναι τα αντιγόνα του. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Να βρείτε και να αναφέρετε 2 συστήματα ομάδων αίματος που δεν αναφέρονται στο σχολικό βιβλίο: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Τι είναι τα συγκολλητινογόνα; Συμβουλευτείτε το σχολικό βιβλίο. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Πότε ένας άνθρωπος λέμε ότι είναι Rhesus θετικός και πότε αρνητικός; Πότε ένας άνθρωπος λέμε ότι έχει ομάδα αίματος 0; \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

|  |  |
| --- | --- |
| **Συγκολλητινογόνα στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων**  | **Ομάδες Αίματος [ΑΒΟ, Rhesus]** |
| Α,Β |  |
|  | [ΑΒ, Rh+] |
|  | [0, Rh-] |
| B, Rh |  |
| Rh |  |
| Α |  |
| Α, Rh |  |
|  | [B, Rh-] |

ΣΧΟΛΙΑ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Ο σκοπός του παραπάνω μαθήματος είναι η αποσαφήνιση της έννοιας των ομάδων αίματος και η πρακτική εξάσκηση των μαθητών στην αναγνώριση και περιγραφή τους. Η δεξιότητα αυτή είναι απαραίτητη, ώστε οι μαθητές να προτείνουν συμβατές μεταγγίσεις αίματος, όταν ο δότης και ο δέκτης δεν ανήκουν στην ίδια ομάδα αίματος ως προς τα συστήματα ΑΒΟ και Rhesus.

* Οι ερωτήσεις **1** και **6** έχουν σκοπό την αποσαφήνιση των βασικών εννοιών του μαθήματος που είναι οι *ομάδες αίματος* και τα *αντιγόνα ιστοσυμβατότητας των ερυθρών αιμοσφαιρίων*, ή αλλιώς *συγκολλητινογόνα*. Οι ορισμοί για τις ομάδες του αίματος αναφέρονται και στις δύο πηγές, με διαφορετική διατύπωση, και είναι στην επιλογή των μαθητών το ποιος ορισμός είναι περισσότερο κατανοητός. Στην ερώτηση 6 προτείνεται στους μαθητές να συμβουλευτούν μόνο το σχολικό βιβλίο, διότι στο άρθρο της Wikipedia δεν υπάρχει ο όρος «συγκολλητινογόνο».
* Οι ερωτήσεις **2**, **4** και **5** οδηγούν τους μαθητές που ερευνούν το άρθρο της Wikipedia στην πληροφορία, ότι υπάρχουν πολλά συστήματα ομάδων αίματος. Ανακαλύπτουν ποιες είναι οι κυριότερες ομάδες αίματος για την επιτυχία των μεταγγίσεων και αντιλαμβάνονται γιατί στο σχολικό βιβλίο γίνεται αναφορά μόνο στα συστήματα ΑΒΟ και Rhesus, αλλά και ποια αντιγόνα αντιστοιχούν σε αυτά. Επιπροσθέτως, η δραστηριότητα **3** δείχνει στα παιδιά ότι ένα επιστημονικό άρθρο πρέπει να έχει παραπομπές στη βιβλιογραφία, και ότι στη Wikipedia υπάρχουν υπερσύνδεσμοι (links), που οδηγούν άμεσα στην ερευνητική εργασία της παραπομπής. Τέλος καλούνται να διαβάσουν την παραπεμπόμενη ερευνητική εργασία και προτρέπονται να ρωτήσουν απορίες για συζήτηση στην τάξη.
* Η ερώτηση **7** εξετάζει αν οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν ότι η ομάδα 0 σημαίνει την απουσία των αντιγόνων Α και Β από την επιφάνεια των ερυθροκυττάρων και ότι Rhesus αρνητικό σημαίνει ότι δεν υπάρχει το αντιγόνο Rhesus. Η εκπαιδευτική εμπειρία έχει δείξει ότι συχνά οι μαθητές παρανοούν τις παραπάνω ομάδες. Πιστεύουν δηλαδή ότι ομάδα 0 σημαίνει και την παρουσία αντιγόνου 0, ενώ οι Rhesus θετικό και αρνητικό ομάδες αναφέρονται στα αντιγόνα Rh+ και Rh-. Αδυνατούν έτσι να κατανοήσουν ότι το σύστημα Rhesus αναφέρεται σε ένα και μόνο ένα αντιγόνο, το Rhesus (Rh) ενώ η ομάδα Rh+ δηλώνει την παρουσία του, τη στιγμή που η ομάδα Rh- δηλώνει την απουσία του.
* Τέλος οι μαθητές καλούνται να εξασκηθούν πρακτικά στην αναγνώριση και τη σημασία των ομάδων αίματος με τον πίνακα της ερώτησης **8**. Εδώ καλύπτονται όλες οι περιπτώσεις και οι συνδυασμοί των 2 αυτών συστημάτων κατάταξης των ομάδων αίματος. Σε κάποιες περιπτώσεις ζητείται η ομάδα αίματος με δεδομένα τα αντιγόνα (αναγνώριση ομάδων), ενώ σε άλλες περιπτώσεις ζητούνται τα αντιγόνα που εμφανίζονται στα ερυθρά αιμοσφαίρια ανθρώπων με τις διδόμενες ομάδες αίματος (περιγραφή ομάδων).