



Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Βιοϊατρικές Μέθοδοι και Τεχνολογία στη Διάγνωση»

**Αναλυτικός Απολογισμός Εκπαιδευτικού, Ερευνητικού Έργου και
Λοιπών Δραστηριοτήτων**

5^{ος} Κύκλος Σπουδών

Ακαδημαϊκό Έτος Εισαγωγής 2019-2020

Έγκριση: 1/09-01-2024 Συνεδρίαση Συντονιστικής Επιτροπής του ΠΜΣ
Επικύρωση: 1/10-01-2024 Συνέλευση του Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών

Δεκέμβριος 2023

*Επιμέλεια και Σχεδιασμός:
Αναστάσιος Γ. Κριεμπάρδης*

Περιεχόμενα

Εισαγωγικό Σημείωμα	3
Διευθυντής Σπουδών ΠΜΣ.....	6
Συντονιστική Επιτροπή ΠΜΣ.....	7
Γραμματεία ΠΜΣ.....	8
Κεφάλαιο Α. Αναλυτικός Απολογισμός Εκπαιδευτικού Έργου	9
Σύγχρονη Διαγνωστική στην Αιματολογία.....	10
Σύγχρονες Αναλυτικές Μέθοδοι – Νανοτεχνολογία στα Βιοϊατρικά Εργαστήρια .	12
Πρότυπα Αυτοματισμός και Διαχείριση Πληροφορίας στο Εργαστήριο	14
Ιστοπαθολογία – Ογκολογία	16
Παθοφυσιολογία του Ερυθρού Αιμοσφαιρίου – Μεταγγισιοθεραπεία και Πρωτεομική	19
Μοριακή Φαρμακολογία – Φαρμακοκινητική.....	21
Σύγχρονες Μέθοδοι Μοριακής Βιολογίας	23
Ολιστικές και Μοριακές Προσεγγίσεις. Τεχνικές και Μεταφραστική Ιατρική.....	25
Εξειδικευμένα Σεμινάρια – Εργασίες.....	28
Εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας – Πειραματική – Ερευνητική Εργασία.....	30
Απόφοιτοι Ε΄ Κύκλου Σπουδών	64
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	66
Πίνακας Δεδομένων Ποιότητας ΠΜΣ Ε΄ ΚΥΚΛΟΣ	67

Εισαγωγικό Σημείωμα

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής με τίτλο «**Βιοϊατρικές Μέθοδοι και Τεχνολογία στη Διάγνωση**» ιδρύθηκε πριν από οκτώ (8) χρόνια, με κύριο στόχο να ανταποκριθεί στην αδήριτες εκπαιδευτικές ανάγκες, τόσο για περαιτέρω επιστημονική κατάρτιση των αποφοίτων του Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών και άλλων πτυχιούχων συναφών Τμημάτων του πεδίου των Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας όσο και για ανάπτυξη της έρευνας στο αντικείμενο της Διάγνωσης.

Οι διαδικασίες για την υλοποίηση του Προγράμματος του κινήθηκαν ύστερα από πρόταση των μελών Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) του πρώην Τομέα Β' Μαθημάτων «Κυττάρων και Αντίδρασης» (2014: Διευθυντής, Καθηγητής κ. Αναστάσιος Κριεμπάρδης). Η πρόταση εγκρίθηκε από την Γενική Συνέλευση (ΓΣ) του Τμήματος Ιατρικών Εργαστηρίων (νυν Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών), υπό την Προεδρεία του Ομότιμου Καθηγητή κ. Γεώργιου-Αλβέρτου Καρίκα το 2015, οπότε και ιδρύθηκε το ΠΜΣ (αρχικό ΦΕΚ ίδρυσης: 741/τ.Β'/ 29-04-2015).

Πρώτος Διευθυντής του ΠΜΣ διετέλεσε ο Καθηγητής Γεώργιος – Αλβέρτος Καρίκας (2015-2017). Στη συνέχεια, μετά την αφυπηρέτησή του, τη Διεύθυνση του ΠΜΣ ανέλαβε, κατόπιν πρότασης, η τ. Πρύτανης του ΤΕΙ Αθήνας, Καθηγήτρια Μαρία Βενετίκου (2018-2020) με Αναπληρώτρια Διευθύντρια την τ. Πρόεδρο του τ. Τμήματος Ιατρικών Εργαστηρίων, αφ. Καθηγήτρια Φραγκίσκη Ανθούλη – Αναγνωστοπούλου. Την περίοδο εκείνη, και σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία, πραγματοποιήθηκε η επανίδρυση του ΠΜΣ (ΦΕΚ Επανίδρυσης: 3306/τ.Β'/10-08-2018).

Από το Ακαδημαϊκό Έτος 2020-2021, Διευθυντής του ΠΜΣ ανέλαβε ο Καθηγητής του Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών, Αναστάσιος Κριεμπάρδης.

Το ΠΜΣ στελεχώθηκε, από την έναρξη της λειτουργίας του, με καταξιωμένα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος και άλλων Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων της ημεδαπής, με Διευθυντές του ΕΣΥ, Ερευνητές από το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» και από το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών, καθώς και με στελέχη από Πανεπιστημιακά και Στρατιωτικά Νοσηλευτικά Ιδρύματα και Πανεπιστήμια του εξωτερικού.

Η άμεση ανταπόκριση εκφράστηκε με πληθώρα αιτήσεων συμμετοχής στις εκάστοτε ετήσιες προκηρύξεις του εν λόγω ΠΜΣ από πτυχιούχους του Τμήματος και αποφοίτους άλλων συναφών Τμημάτων από τα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα της

χώρας. Μέχρι σήμερα, εκατόν δέκα (110) συμμετέχουσες και συμμετέχοντες στο ΠΜΣ έχουν ήδη παρακολουθήσει το Πρόγραμμα με επιτυχία και έχουν λάβει το Δίπλωμα του εν λόγω Μεταπτυχιακού Προγράμματος. Το ΠΜΣ συνεχίζει την επιτυχή εκπαιδευτική του πορεία στον χώρο των Ελληνικών Πανεπιστημίων επί οκτώ (8) συναπτά ακαδημαϊκά έτη.

Σύμφωνα με τον κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος, η επιτυχής ολοκλήρωση των σπουδών στο ΠΜΣ δύναται να οδηγήσει τους αποφοίτους σε Διδακτορικές Σπουδές (Γ' Κύκλος Μεταπτυχιακών Σπουδών), στην εκπόνηση, δηλαδή, ερευνητικής εργασίας, ύστερα από την σύμφωνη γνώμη της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος. Ο ελάχιστος χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση των Σπουδών Γ' Κύκλου είναι τρία (3) έτη. Η Διδακτορική διατριβή εποπτεύεται από μέλος ΔΕΠ και την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, ενώ υποστηρίζεται δημόσια ενώπιον της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής.

Το ΠΜΣ εντάσσεται στις διαδικασίες διαρκούς αξιολόγησης βάσει του σχεδίου που έχει καταρτιστεί από την Αρχή Διασφάλισης Ποιότητας (ΑΔΙΠ) και τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) του Ιδρύματος. Στην αξιολόγηση συμπεριλαμβάνονται δείκτες που αναδεικνύουν την ανταγωνιστικότητα του ΠΜΣ ως προς την προτίμηση του από τους υποψήφιους φοιτητές και ως προς την εικόνα του στην αγορά εργασίας.

Το παρόν κείμενο αποτελεί τον Αναλυτικό Απολογισμό του Εκπαιδευτικού και Ερευνητικού Έργου του 5^{ου} Κύκλου του ΠΜΣ, ο οποίος διεξήχθη κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2019-2020.

Με τιμή,

Ο Διευθυντής του ΠΜΣ

Αναστάσιος Γ. Κριεμπάρδης
Καθηγητής

Πρόεδρος Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών

Πρόεδρος Τμήματος: Δημήτριος Χανιώτης, MD, PhD Καθηγητής

Διεύθυνση Επικοινωνίας

- Δημήτριος Χανιώτης
- Καθηγητής
- Τηλέφωνο: +30 210 5385348
- Πανεπιστημιούπολη «Άλσος Αιγάλεω»,
- Κτίριο Κ5– ΣΕΥΠ, Ισόγειο, Γραφείο Κ5-006
- Email: dchaniotis@uniwa.gr

Συντονιστική Επιτροπή ΠΜΣ

Πρόεδρος :	Αναστάσιος Κριεμπάρδης	Καθηγητής
Μέλος:	Ευσταθία Παπαγεωργίου	Καθηγήτρια
Μέλος:	Δημήτριος Χανιώτης	Καθηγητής
Μέλος:	Πέτρος Καρκαλούσος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Μέλος:	Νικόλαος Θαλασσινός	Επίκουρος Καθηγητής

Γραμματεία ΠΜΣ

Προϊσταμένη: Ιωάννα Φλώρου

E-mail: tiemps@uniwa.gr

Τηλέφωνο: [210 53 85 690](tel:2105385690) (Εσωτ.: 5690)

Πανεπιστημιούπολη «Άλσος Αιγάλεω», Κτίριο Κ5-002

Γραμματεία Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών

Διεύθυνση Επικοινωνίας

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Πανεπιστημιούπολη «Άλσος Αιγάλεω»,

Αγίου Σπυρίδωνος 28, Αιγάλεω 122 43, Κτίριο Κ5-002

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Βιοϊατρικές Μέθοδοι και Τεχνολογία στη Διάγνωση»

Γραμματέας: Βασιλική Μούνδρου

E-mail: tiemps.students@uniwa.gr

Τηλέφωνο: 210 5387 427 (Εσωτ.: 7427)

Πανεπιστημιούπολη «Άλσους Αιγάλεω», Κτίριο Κ5-005

Γραμματεία Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών

Διεύθυνση Επικοινωνίας

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Πανεπιστημιούπολη «Άλσος Αιγάλεω»,

Αγίου Σπυρίδωνος 28, Αιγάλεω 122 43, Κτίριο Κ5

Γραμματεία Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Βιοϊατρικές Μέθοδοι και Τεχνολογία στη Διάγνωση»

Κεφάλαιο Α. Αναλυτικός Απολογισμός Εκπαιδευτικού Έργου

Σύγχρονη Διαγνωστική στην Αιματολογία

Συντονιστής Μαθήματος: Αναστάσιος Κριεμπάρδης Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ1

Εξάμηνο: Α' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 8

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE194/>

Διδάσκοντες:	Μέλη ΔΕΠ	Μαρία Βενετίκου	Καθηγήτρια	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Πατρών Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
		Αναστάσιος Κριεμπάρδης	Καθηγητής	
	Βογιατζάκη Χρυσάνθη	Επίκουρη Καθηγήτρια		
	Τζούνακας Βασίλειος	Επίκουρος Καθηγητής		
	Εξωτερικοί Συνεργάτες	Χαρά Γεωργατζάκου	Ακαδημαϊκή Υπότροφος	

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ύστερα από την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση του θέματος των σύγχρονων τεχνικών της Εργαστηριακής Αιματολογίας. Θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τη γνώση και τις ικανότητές τους για επίλυση προβλημάτων που αφορούν τις αναιμίες και τις κακοήθειες του αίματος. Θα αποκτήσουν την ικανότητα να συνδυάζουν γνώσεις και να χειρίζονται πολύπλοκα θέματα, καθώς επίσης να διατυπώνουν κρίσεις. Στο τέλος θα αποκτήσουν το υπόβαθρο των σύγχρονων διαγνωστικών που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση των αιματολογικών νόσων, της αιμορραγικής διάθεσης, της θρομβοφιλίας και των διαταραχών της πήξης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε τεχνικές μοριακής και κυτταρικής βιολογίας, γενετικής, κυτταρομετρίας ροής, ανοσοκυτταροχημείας και κυτταρογεννετικής. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εκπαιδεύονται στη διάκριση και επεξεργασία όλων των κυτταρικών στοιχείων του αίματος, στα κακοήθη νοσήματα του αιμοποιητικού ιστού, τις λευχαιμίες και τα λεμφώματα τόσο στο περιφερικό αίμα, όσο και στο μυελό των οστών.

Διαλέξεις

1. Αυξητικοί παράγοντες – Κυτταροκαλλιέργειες – Διαγονιδιακά μοντέλα.
2. Διαγνωστικά προβλήματα στη γενική εξέταση αίματος.
3. Διαγνωστική προσέγγιση Αιμολυτικών Αναιμιών Ανοσολογικής Αρχής.
4. Δομή και λειτουργίες λευκών αιμοσφαιρίων. Διαφορική διάγνωση μεταβολών λευκών αιμοσφαιρίων. Μικροσκόπηση.
5. Εργαστηριακή Άσκηση 1^η. Αρίθμηση Αιμοπεταλίων.
6. Εργαστηριακή Άσκηση 2^η. Ωσμωτική Αντίσταση Ερυθρών Αιμοσφαιρίων.
7. Η Μοριακή Βιολογία και η Γενετική στην Αιματολογία.
8. Η Πρωτεομική και η Μεταβολομική στην Αιματολογία.
9. Θρομβοκυττάρωση και Θρομβοπενία. Εργαστηριακή Προσέγγιση.
10. Μυελοδυσπλαστικά νοσήματα. Σύγχρονη διαγνωστική.
11. Μυελοϋπερπλαστικά νοσήματα. Σύγχρονη διαγνωστική.
12. Παρουσίαση περιστατικών.
13. Τεχνικές Αιματολογίας στη διάγνωση Αιμοσφαιρινοπαθειών.

[Αναλυτικό Περίγραμμα Μαθήματος](#)

Σύγχρονες Αναλυτικές Μέθοδοι – Νανοτεχνολογία στα Βιοϊατρικά Εργαστήρια

Συντονίστρια Μαθήματος: Τράπαλη Μαρία Λέκτορας

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ2

Εξάμηνο: Α' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ωρες: 4

Μονάδες ECTS: 7

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML112/>

Διδάσκοντες:	Μέλη ΔΕΠ	Γεώργιος Καρίκας	Ομ. Καθηγητής	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
		Ιωάννης Σιανούδης	Καθηγητής	
		Μαρία Τράπαλη	Λέκτορας	
		Χρυσάνθη Βογιατζάκη	Λέκτορας	
		Ελένη Γιαννουλάκη	Λέκτορας	
		Αικατερίνη Σκουρολιάκου	Αν. Καθηγήτρια	Τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει, σε μεταπτυχιακούς φοιτητές των επιστημών υγείας κυρίως, μια αντιπροσωπευτική σειρά ισχυρών και περίτεχνων εργαλείων για τη συλλογή ποιοτικών και ποσοτικών πληροφοριών αναλύσεων σε βιοϊατρικά εργαστήρια. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε φασματοσκοπικές, ηλεκτροχημικές και χρωματογραφικές μεθόδους ανάλυσης, οι οποίες αποτελούν την πλειονότητα των χρησιμοποιούμενων τεχνικών. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές, με την ολοκλήρωση των θεματικών ενοτήτων, θα:

- αποκτήσουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση, που θα βασίζεται και θα εκτείνεται και /ή θα ενισχύει γνώσεις που αποκτήθηκαν σε προπτυχιακό επίπεδο. Θα έχουν αποκτήσει ολοκληρωμένη εικόνα για το σύνολο σχεδόν των σύγχρονων μεθόδων ενόργανης βιοϊατρικής ανάλυσης, η οποία θα αποτελέσει το υπόβαθρο για την ανάπτυξη και επιτυχή εφαρμογή ιδεών, συχνά στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας.

- είναι ενήμεροι για τις τάσεις της σύγχρονης διαγνωστικής τεχνολογίας στα βιοϊατρικά εργαστήρια και θα αναπτύξουν την ικανότητα να επικαιροποιούν τις γνώσεις τους.
- είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις γνώσεις και ικανότητές τους για επίλυση προβλημάτων σε βιοϊατρικές εφαρμογές, καθώς και για την αντιμετώπιση και την επίλυση προβλημάτων εντός ευρύτερου εργασιακού ή διεπιστημονικού πλαισίου, συναφούς προς το γνωστικό τους πεδίο.
- είναι σε θέση να κοινοποιούν με σαφήνεια και καθαρότητα τα συμπεράσματά τους αλλά και τη γνώση και το σκεπτικό στο οποίο αυτά βασίζονται, τόσο σε εξειδικευμένο, όσο και σε μη εξειδικευμένο κοινό.
- διαθέτουν τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες, που θα τους επιτρέπουν να συνεχίσουν τις σπουδές τους, σε μεγάλο βαθμό αυτοδύναμο ή/και αυτόνομο.

Διαλέξεις

1. PCR, μία σύγχρονη μέθοδος μοριακής ανάλυσης.
2. Βασικές αρχές φωτομετρίας και χρωματικών αναλύσεων.
3. Εισαγωγή στην Αναλυτική Χημεία.
4. Εφαρμογές της HPLC στην κλινική ανάλυση και ανάλυση φαρμάκων.
5. Η χρησιμοποίηση φθορίζουσών ουσιών στη διάγνωση I.
6. Η χρησιμοποίηση φθορίζουσών ουσιών στη διάγνωση II.
7. Μέθοδοι Ανοσοχημικών Προσδιορισμών (Elisa).
8. Μέθοδοι Ανοσοχημικών Προσδιορισμών (ανοσοχρωματογραφία και ανοσοαποτύπωση).
9. Μέθοδοι ατομικής φασματοσκοπίας.
10. Μέθοδοι χρωματογραφίας. Εργαστηριακή άσκηση «Πιστοποίηση αμινοξέων με TLC».
11. Νανοσωματίδια ως φορείς μεταφοράς φαρμάκων.
12. Περίθλαση ακτίνων Χ. Το μάθημα θα πραγματοποιηθεί στο ΕΙΕ.
13. Φασματοσκοπία Μάζας, Πυρηνικός Μαγνητικός Συντονισμός (NMR) : Αρχή μεθόδου, κυριότερα στοιχεία θεωρίας, εφαρμογές στην Ιατρική, τη Χημεία, τη Βιολογία και τη Φαρμακευτική.

Πρότυπα Αυτοματισμός και Διαχείριση Πληροφορίας στο Εργαστήριο

Συντονιστές Μαθήματος: Ευσταθία Παπαγεωργίου Καθηγήτρια
Πέτρος Καρκαλούσος Αν. Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ3

Εξάμηνο: Α' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 8

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML103/>

Διδάσκοντες:	Μέλη ΔΕΠ	Ευσταθία Παπαγεωργίου	Καθηγήτρια	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθήνας Τμήμα Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
		Πέτρος Καρκαλούσος	Επ. Καθηγητής	
	Στυλιανός Ψαράκης	Αν. Καθηγητής		
	Ιωάννης Κουμπούρος	Επ. Καθηγητής		
Εξωτερικοί Συνεργάτες		Άγγελος Ευαγγελόπουλος	Βιολόγος, MSc, PhD	Διαγνωστικό Τμήμα Roche

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των βιοϊατρικών επιστημόνων στις μεθόδους διαχείρισης της πληροφορίας που παράγεται στο σύγχρονο κλινικό εργαστήριο. Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα:

- Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση που βασίζεται και εκτείνεται και/ή ενισχύει όσα σχετίζονται με τον πρώτο κύκλο σπουδών. Θα έχουν εκπαιδευτεί στην στατιστική ανάλυση με έμφαση στην εργαστηριακή στατιστική (υπολογισμός τιμών αναφοράς, διαγνωστικής και εργαστηριακής ευαισθησίας, καμπύλες ROC κ.α.) και στον στατιστικό έλεγχο ποιότητας (εισαγωγή στη θεωρία πιθανοτήτων, κατανομές, οι βασικές στατιστικές

αρχές του ελέγχου ποιότητας). Συγχρόνως, θα αποκτήσουν το υπόβαθρο για πρωτοτυπία στην ανάπτυξη και/ή στην εφαρμογή ιδεών, συχνά στο πλαίσιο ερευνητικής δραστηριότητας.

- Είναι ενήμεροι για τις τάσεις της σύγχρονης τεχνολογίας στο βιοχημικό κυρίως εργαστήριο (προαναλυτικά συστήματα, τεχνολογικές πατέντες και νομικό πλαίσιο αυτών, σύγχρονο νομικό πλαίσιο διαγωνισμών ιατροδιαγνωστικών προϊόντων κ.α.).
- Είναι σε θέση να αξιοποιούν την πληροφορία που παράγεται στο σύγχρονο κλινικό εργαστήριο (εργαστηριακή στατιστική). Θα γνωρίσουν την τεχνολογία των σύγχρονων αυτόματων αναλυτών και θα αποκτήσουν δεξιότητες στην Ιατρική Πληροφορική εργαστηρίων (LIS) και (HIS).
- Είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τη γνώση και κατανόησή τους, και τις ικανότητές τους για επίλυση προβλημάτων σε εφαρμογές και στην επίλυση προβλημάτων, σε ένα νέο ή άγνωστο περιβάλλον, εντός ευρύτερου (ή διεπιστημονικού) πλαισίου, συναφούς προς το γνωστικό τους πεδίο όπως είναι αυτό του κλινικού εργαστηρίου.
- Είναι σε θέση να κοινοποιούν με σαφήνεια και καθαρότητα τα συμπεράσματά τους αλλά και τη γνώση και το σκεπτικό στο οποίο αυτά βασίζονται και λογικές παραδοχές στα οποία στηρίζονται, τόσο σε εξειδικευμένο όσο και σε μη εξειδικευμένο κοινό.
- Διαθέτουν τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που τους επιτρέπουν να συνεχίσουν τις σπουδές τους με τρόπο σε μεγάλο βαθμό αυτοδύναμο ή και αυτόνομο.

Θεματικές Ενότητες

1. Δεσμευμένη Πιθανότητα – Ασκήσεις Πιθανοτήτων.
2. Εισαγωγή στη βιοϊατρική τεχνολογία, τα προαναλυτικά συστήματα και στις προδιαγραφές των αναλυτικών συστημάτων.
3. Εισαγωγή στη θεωρία πιθανοτήτων.
4. Εισαγωγή στις κατανομές πιθανοτήτων
5. Εισαγωγή στον στατιστικό έλεγχο ποιότητας και στους δείκτες ικανότητας.
6. Η βιολογική μεταβλητότητα και η επιλογή των μεθόδων ποιότητας.
7. Η πληροφορική στο εργαστήριο (LIS) και στην υγειονομική ομάδα (HIS)
8. Θεωρία και ασκήσεις στατιστικής και αξιοπιστίας
9. Θεωρία και ασκήσεις στατιστικής και αξιοπιστίας.

Ιστοπαθολογία – Ογκολογία

Συντονίστρια Μαθήματος: Φραγκίσκη Ανθούλη-Αναγνωστοπούλου Καθηγήτρια

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ4

Εξάμηνο: Α' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 7

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/VIM121/>

Σύνδεσμος στο eClass εργαστηρίου: <https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE197/>

Διδάσκοντες:	Μέλη ΔΕΠ	Φραγκίσκη Ανθούλη-Αναγνωστοπούλου	Καθηγήτρια	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής	
		Μαρία Βενετίκου			
		Μαρία Τράπαλη	Λέκτορας		
		Πέτρος Παπαγιώργης	Λέκτορας		
		Νικόλαος Θαλασσινός	Επίκουρος Καθηγητής		
	Εξωτερικοί Συνεργάτες	Ελένη Γιαννουλάκη	Λέκτορας	Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ	
		Αικατερίνη Πολίτη	Αν. Καθηγήτρια		
		Ευγενία Γιαννακοπούλου	Ακαδημαϊκός Υπότροφος		Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
		Νικόλαος Γκίβαλος	Ακαδημαϊκός Υπότροφος		
		Βασιλική Καραβάνια	Ακαδημαϊκός Υπότροφος		
Κυριάκος Ρέβελος	Ακαδημαϊκός Υπότροφος	Γενικό Νοσοκομείο Τζάνειο Πειραιά			
Γεώργιος Σταυρόπουλος	Ακαδημαϊκός Υπότροφος				
Αδαμαντία Ζήζη	Διευθύντρια Παθολογοανατομικού				

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα περιλαμβάνει διαλέξεις και επιδείξεις εργαστηριακών μεθόδων που περιγράφουν τις τεχνικές της Μοριακής Ιστοπαθολογίας και την εφαρμογή τους στην Ογκολογία. Το μάθημα δίνει αφενός έμφαση στην Μοριακή Ιστοπαθολογία, η οποία είναι σήμερα απαραίτητη για την μελέτη της παθογένειας και εξέλιξης των νόσων με βάση τις διαταραχές των γονιδίων και των προδιδόντων τους και αφετέρου στις εφαρμογές των κυριότερων τεχνικών της Μοριακής Ιστοπαθολογίας στην Ογκολογία. Επίσης το μάθημα (ΜΙΠ) αναδεικνύει τις δυνατότητες προσέγγισης

των προβλημάτων της Ογκολογίας με τη βοήθεια των τεχνικών αυτών σε σχέση με την α) διερεύνηση των παθογενετικό μηχανισμών της καρκινογένεσης β) τη διάγνωση, γ) τη σταδιοποίηση, δ) την πρόγνωση και ε) τη θεραπευτική αντιμετώπιση των νεοπλασιών. Με την παρουσίαση των διαφόρων τεχνικών και των προγνωστικών και προβλεπτικών δεικτών για διάφορες κατηγορίες νεοπλασμάτων, οι φοιτητές θα αποκτήσουν τα παρακάτω μαθησιακά αποτελέσματα: α) τη γνώση να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τα θεαματικά αποτελέσματα που έχει η εφαρμογή των τεχνικών αυτών για το μέλλον της Ογκολογίας και ιδιαίτερα για την πρόληψη, πρώιμη διάγνωση, πρόγνωση και θεραπεία των νεοπλασματικών εξεργασιών β) την κατάλληλη δεξιότητα στην κατανόηση, εξήγηση και εφαρμογή των ανωτέρω τεχνικών στην κλινική πράξη και γ) την κατάλληλη ικανότητα να συγκρίνουν και να αξιολογούν τις νέες τεχνικές της Μοριακής Ιστοπαθολογίας και Ογκολογίας.

Στόχος του μαθήματος είναι η ενημέρωση και εξοικείωση των φοιτητών στις τεχνικές της Μοριακής Ιστοπαθολογίας και η κατανόηση των εφαρμογών τους στην Ογκολογία, όπως και η κατανόηση της σημασίας τους για τη διερεύνηση των παθογενετικό μηχανισμών της καρκινογένεσης, τη διάγνωση, σταδιοποίηση, πρόγνωση και τέλος της ανταπόκρισης των νεοπλασμάτων στη θεραπευτική αγωγή. Επίσης οι φοιτητές θα δύνανται να αναζητούν, να αναλύουν και να συνθέτουν δεδομένα και πληροφορίες που απορρέουν από τη χρήση των ανωτέρω τεχνολογιών, οι οποίες θα δύνανται να τους εξασφαλίσουν εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον τη δυνατότητα παράγωγης νέων ερευνητικών ιδεών. Απαραίτητος δε όρος για την επιτυχία της εφαρμογής των τεχνικών αυτών είναι η χρησιμοποίηση τους με αίσθημα ευθύνης, ειλικρινούς ενδιαφέροντος και κυρίως με ηθικά κριτήρια για την εξυπηρέτηση του ανθρώπου.

Διαλέξεις

1. Μοριακή βάση των νόσων και καρκινογένεση.
2. Ανάλυση τεχνικών κυτταρολογίας – Εργαστήριο.
3. Ανοσοϊστοχημείας – Αρχές τεχνικής και συνήθη προβλήματα
4. Γενετική προδιάθεση και πρώιμη διάγνωση στους ενδοκρινικούς όγκους.
5. Διάγνωση στο γυναικολογικό καρκίνο.
6. Η θέση της χειρουργικής στην αντιμετώπιση των καρκινικών μεταστάσεων. Νέες εξελίξεις.
7. Κυτταρολογία υγρής φάσης.
8. Κυτταρομετρία ροής.
9. Μηχανισμοί διήθησης – μετάστασης νεοπλασματικών κυττάρων.
10. Μοριακοί δείκτες στην πρόγνωση – παρακολούθηση των νεοπλασιών
11. Νεοπλάσματα πεπτικού. Σύγχρονη προσέγγιση για μια ολοκληρωμένη, στοχευμένη και εξατομικευμένη αντιμετώπιση.

12. Ογκογένεση και νεοπλασία. Ταξινόμηση – Σταδιοποίηση – Βαθμοποίηση όγκων και πρόγνωση.
13. Προγνωστικοί και προβλεπτικοί δείκτες στον καρκίνο του πνεύμονα.
14. Προγνωστικοί και προβλεπτικοί δείκτες στον καρκίνο.
15. Σημασία ανοσοϊστοχημείας στη μελέτη – διάγνωση των νεοπλασμάτων και στη στοχευμένη θεραπεία.
16. Χαρακτηριστικά νεοπλασματικού κυττάρου. Ογκογονίδια-Ογκοκατασταλτικά γονίδια.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Ανάλυση τεχνικών κυτταρολογίας – Εργαστήριο.
2. Μικροσκοπική μελέτη σιτικών δειγμάτων νεοπλασμάτων.
3. Μοριακές τεχνικές νεοπλασμάτων.
4. Πρακτική ανάλυση τεχνικής ανοσοϊστοχημείας.
5. Πρακτική ανάλυση τεχνικής ανοσοϊστοχημείας.

[Αναλυτικό Περίγραμμα Μαθήματος](#)

Παθοφυσιολογία του Ερυθρού Αιμοσφαιρίου – Μεταγγισιοθεραπεία και Πρωτεομική

Συντονιστής Μαθήματος: Αναστάσιος Κριεμπάρδης Αναπληρωτής Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ5

Εξάμηνο: Β' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 8

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML104/>

	Αναστάσιος Κριεμπάρδης	Καθηγητής	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Μέλη ΔΕΠ	Παναγιώτης Ζουμπουλάκης	Αν. Καθηγητής	Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Διδάσκοντες:	Μαριάννα Αντωνέλου	Αν. Καθηγήτρια	Τμήμα Βιολογίας, ΕΚΠΑ
	Τζούνακας Βασίλειος	Επίκουρος Καθηγητής	Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Πατρών
Εξωτερικοί Συνεργάτες	Ευστάθιος Μιχαλόπουλος	Ακαδημαϊκός Υπότροφος	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
	Χαρά Γεωργατζάκου	Ακαδημαϊκός Υπότροφος	

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος θα διαθέτουν τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που τους επιτρέπουν να γνωρίζουν σε βάθος το ερυθρό αιμοσφαίριο τόσο σε επίπεδο δομής και λειτουργίας όσο και σε παθολογία. Κρίσιμη θεωρείται η εκμάθηση των αναιμιών και των σύγχρονων θεμάτων που αντιμετωπίζονται στην μεταγγισιοθεραπεία. Θα αποκτήσουν την ικανότητα να συνδυάζουν γνώσεις και να χειρίζονται πολύπλοκα θέματα που αφορούν τη μετάγγιση ερυθρών αιμοσφαιρίων. Ο στόχος του μαθήματος είναι να γνωρίζουν οι φοιτητές τη δομή και τις λειτουργίες του ερυθρού αιμοσφαιρίου, την εργαστηριακή διερεύνηση αναιμιών και τις σύγχρονες τεχνικές της πρωτεομικής και μεταβολομικής. Επίσης, οι φοιτητές μετά

την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος θα γνωρίζουν σύγχρονα θέματα της ιατρικής των μεταγγίσεων και της αιμοδοσίας.

Διαλέξεις

1. Ανοσοαιματολογικό εργαστήριο Αιμοδοσίας.
2. Αντιγόνα και αντισώματα αιμοπεταλίων και κοκκιοκυττάρων.
3. Αποθηκευτική βλάβη ερυθροκυττάρου.
4. Δομή, λειτουργία και μηχανισμοί εκκαθάρισης ερυθρού αιμοσφαιρίου.
5. Εισαγωγή στην παθοφυσιολογία του ερυθρού αιμοσφαιρίου και τις πρακτικές μετάγγισης.
6. Η συμβολή ολιστικών μεθοδολογιών (με έμφαση στην πρωτεομική και μεταβολομική) στην Αιμοδοσία και Μεταγγισιοθεραπεία [Α].
7. Η συμβολή ολιστικών μεθοδολογιών (με έμφαση στην πρωτεομική και μεταβολομική) στην Αιμοδοσία και Μεταγγισιοθεραπεία [Β].
8. Μεταβολές δομής και λειτουργίας ερυθροκυττάρων σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.
9. Μη λοιμώδεις Επιπλοκές της Μετάγγισης Αίματος.
10. Νεογνική και Παιδιατρική Πρακτική Μετάγγισης.
11. Παθοφυσιολογία και διάγνωση κληρονομικών μεμβρανοπαθειών.
12. Στελεχιαία αιμοποιητικά κύτταρα – Ομφαλικό μόσχευμα. Ιστομηχανική και αναγεννητική Ιατρική.
13. Υπολογισμός ολικής αντιοξειδωτικής ικανότητας πλάσματος (FRAP)- Ηλεκτροφόρηση ερυθροκυτταρικών μεμβρανών σε πήκτωμα ακρυλαμίδης.

Μοριακή Φαρμακολογία – Φαρμακοκινητική

Συντονιστής Μαθήματος: Γεώργιος Αλβέρτος Καρίκας Ομότιμος Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ6

Εξάμηνο: Β' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 7

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML115/>

Διδάσκοντες: Μέλη ΔΕΠ	Γεώργιος-Αλβέρτος Καρίκας	Ομότιμος Καθηγητής	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής Τμήμα Φαρμακευτικής, ΕΚΠΑ
	Αγγελική Κουρουνάκη	Καθηγήτρια	

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει σύγχρονες προσεγγίσεις, για την ερμηνεία της επιθυμητής ή/ και ανεπιθύμητης δράσης των φαρμάκων. Με την μελέτη των μηχανισμών δράσης σε μοριακό/κινητικό επίπεδο, είναι δυνατή η πληρέστερη κατανόηση για την ορθολογικότερη χρήση των φαρμάκων. Το υπόβαθρο σύγχρονων μοριακών τεχνικών έρχεται να συμβάλει στον ανωτέρω στόχο διαγνωστικών που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση των. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εκπαιδεύονται σε εργαστηριακές μοριακές και κινητικές μεθοδολογίες, που σχετίζονται με φαρμακοδυναμικές, φαρμακοκινητικές και φαρμακογενετικές παραμέτρους, με σκοπό την αξιολόγηση προσωπικών γενετικών δεδομένων, για τον περιορισμό των ανεπιθύμητων ενεργειών από την φαρμακοθεραπεία. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους για την επιτυχή εργαστηριακή διάγνωση και αξιολόγηση κινητικών και γονιδιακών παραμέτρων, που σχετίζονται

με την απορρόφηση, κατανομή, μεταβολισμό και αποβολή του φαρμάκου (ADME) από τον οργανισμό, σε σχέση με το γενετικό υπόβαθρο του ασθενή.

Διαλέξεις

1. DNA ή RNA ως στόχος φαρμάκων. Γενικοί Μηχανισμοί Δράσης αντικαρκινικών φαρμάκων.
2. Υποδοχείς που ρυθμίζουν διαύλους ιόντων. Φαρμακολογικές προσεγγίσεις: αναλγητικά, αναισθητικά, καρδιαγγειακά, αγχολυτικά, αντιεπιληπτικά, φάρμακα νευροεκφυλιστικών νόσων και διακοπής του καπνίσματος,
3. Αλληλεπιδράσεις φαρμάκων/φαρμακευτικών φυτών.
4. Αντικείμενο Μοριακής Φαρμακολογίας. Γενικά περί υποδοχέων. Πρωτεΐνες ως στόχοι φαρμάκων. Αλληλεπιδράσεις φαρμάκου-υποδοχέα. Μηχανισμοί δράσης αγωνιστών, ανταγωνιστών και αλλοστερικών τροποποιητών.
5. Απέκκριση. Κάθαρση. Χρόνος ημιζωής. Ανεπιθύμητες ενέργειες. Κατηγορίες φαρμάκων για Φαρμακοκινητικό/Φαρμακογενετικό έλεγχο.
6. Απορρόφηση των φαρμάκων. Οδοί χορήγησης. Φραγμοί. Επίδραση ιονισμού. Διάχυση φαρμάκων. Βιοδιαθεσιμότητα-βιοισοδυναμία. Εφαρμογές.
7. Υποδοχείς συζευγμένοι με G πρωτεΐνες, GPCR (ιόντων, αμινοξέων, μονοαμινών, λιπιδίων, πουρινών, νευροπεπτιδίων, ορμονών, κυτταροκινών) και μεταγωγή του μηνύματος (π.χ. μέσω αδενυλικής κυκλάσης ή φωσφολιπάσης C).
8. Υποδοχείς με καταλυτική δράση (κινάσης τυροσίνης, γουανυλικής κυκλάσης). Ενδοκυτταρικοί υποδοχείς ως στόχοι φαρμάκων. Άλλες ενδοκυτταρικές (ρυθμιστικές) πρωτεΐνες ή ένζυμα ως στόχοι φαρμάκων (γουανυλική κυκλάση-μονοξειδίου του αζώτου, φωσφολιπάσες, κινάσες φωσφολιπιδίων, κινάσες σερίνης-θρεονίνης, φωσφοδιεστεράσες). Φαρμακολογικές προσεγγίσεις αναστολής των ανωτέρω.
9. Γενικές εισαγωγικές έννοιες. Κλινική φαρμακολογία. Κλινικοί έλεγχοι φαρμάκων. Τοξικότητα. Θεραπευτικός δείκτης.
10. Ενζυμικά και μη ενζυμικά αντιοξειδωτικά συστήματα, οξειδωτικό στρες και οξειδωτικοί παράγοντες σε παθολογικές καταστάσεις.
11. Εργαστηριακές μέθοδοι προσδιορισμού φαρμάκων και μεταβολιτών σε βιολογικά υγρά. Μη γραμμική φαρμακοκινητική.
12. Κατανομή των φαρμάκων. Πρωτεϊνική σύνδεση. Πρωτεΐνες του πλάσματος. Εκτοπισμός. Φαρμακοκινητικά μοντέλα. Φαινομενικός όγκος κατανομής. Εφαρμογές.
13. Μεταβολισμός των φαρμάκων. Μεταβολικά μονοπάτια. Προφάρμακα. Ισομορφές CYP. Φαρμακογενετική/φαρμακογενωμική.

Σύγχρονες Μέθοδοι Μοριακής Βιολογίας

Συντονιστής Μαθήματος: Απόστολος Μπελούκας Αναπληρωτής Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ7

Εξάμηνο: Β' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 8

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/TIE228/>

	Απόστολος Μπελούκας	Αν. Καθηγητής	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
	Χρυσάνθη Βογιατζάκη	Επ. Καθηγήτρια	
	Δημήτριος Παρασκευής	Αν. Καθηγητής	Τμήμα Ιατρικής, ΕΚΠΑ
	Γιακκούπη Παναγιώτα	Επ. Καθηγήτρια	Τμήμα Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Μέλη ΔΕΠ	Γεωργία Μανδηλαρά	Επ. Καθηγήτρια	Τμήμα Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Διδάσκοντες:	Απόστολος Βανταράκης	Καθηγητής	Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Πατρών
	Αθηνά Μαυρίδου	Ομότιμη Καθηγήτρια	Τ.Ε.Ι. Αθήνας
	Ιωάννης Καρακασιλιώτης	Αν. Καθηγητής	Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
	Όλγα Παπά	Ακαδημαϊκός Υπότροφος	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Εξωτερικοί Συνεργάτες	Θεοδωρής Ράμπιας	Ερευνητής Γ'	Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών
	Μυριαγκού Παρασκευή	Ερευνήτρια Α'	Τμήμα Μικροβιολογίας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ
	Δήμητρα Τουμπανάκη	Ερευνήτρια Β'	Τμήμα Μικροβιολογίας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα περιλαμβάνει διαλέξεις και επιδείξεις εργαστηριακών μεθόδων που αναπτύσσουν τεχνικές μοριακής μικροβιολογίας, ιολογίας και παρασιτολογίας, τόσο σε κλινικά όσο και σε περιβαλλοντικά δείγματα. Το μάθημα δίνει έμφαση στην Μοριακή επιδημιολογία, η όποια είναι σήμερα απαραίτητη για την διερεύνηση επιδημιών, κυρίως εφόσον η παγκοσμιοποίηση είχε σαν αποτέλεσμα την μεγάλη μετακίνηση ανθρώπων και προδιδόντων. Με την παρουσίαση ευρωπαϊκών και Παγκόσμιων δικτύων οι φοιτητές θα αντιληφθούν τα θεαματικά αποτελέσματα που έχει η εφαρμογή των τεχνικών αυτών στην παγκοσμία δημοσιά υγεία και στην διασφάλιση των υγείας των πολιτών. Στόχος του μαθήματος είναι η ενημέρωση και εξοικείωση των φοιτητών σε τεχνικές διάγνωσης και επιδημιολογικής προσέγγισης κρουσμάτων και επιδημιών με εργαλεία μοριακής βιολογίας.

Διαλέξεις

1. Οι μοριακές τεχνικές ως βασικό εργαλείο επίλυσης σύγχρονων θεμάτων δημόσιας υγείας
2. Χρήση Γονιδιακών Ζώων στην Ιολογία
3. Εφαρμοσμένη Μοριακή Τυποποίηση Βακτηριών Στελεχών : Μια προσέγγιση υπό το πρίσμα της Ενιαίας Υγείας.
4. Καινοτόμες Διαγνωστικές Μέθοδοι για τη Μοριακή Ανίχνευση και το Χαρακτηρισμό Παθογόνων: Εφαρμογές Νανοσωματιδίων στην Ανάπτυξη Μεθόδων Χαμηλού Κόστους
5. Εισαγωγή στην Μοριακή Περιβαλλοντική Μικροβιολογία & Ιολογία.
6. Ειδικές ομάδες ιών (HIV, Nora, H1, Hepatitis viruses). Επιβίωση των ιών στο περιβάλλον.
7. Εισαγωγή στη Μοριακή Επιδημιολογία Ιογενών Λοιμώξεων και εφαρμογές στη Δημόσια Υγεία.
8. Εφαρμογές της Μοριακής Επιδημιολογίας στη διάγνωση, την κλινική παρακολούθηση λοιμωδών νοσημάτων και στη μελέτη επιδημιών.
9. Η μοριακή επιδημιολογία στην αντιμετώπιση των νοσοκομειακών επιδημιών.
10. Μοριακή Διάγνωση Ιογενών Λοιμώξεων, εφαρμογές στη λοίμωξη από τον ιό HIV και στις ιογενείς Ηπατίτιδες.
11. Μηχανισμοί βακτηρίασης αντοχής στα β-λατομικά αντιβιοτικά.
12. Εφαρμογή των σύγχρονων τεχνολογιών αλληλούχισης (Next Generation Sequencing) στη μικροβιολογία.
13. Μοριακές τεχνικές αιχμής για τη διάγνωση και την επιδημιολογική επιτήρηση της Λείσμανιάσης.
14. Μοριακή Διάγνωση Ιογενών Λοιμώξεων, εφαρμογές στη λοίμωξη από τον ιό HIV και στις ιογενείς Ηπατίτιδες.

Ολιστικές και Μοριακές Προσεγγίσεις. Τεχνικές και Μεταφραστική Ιατρική

Συντονίστρια Μαθήματος: Μαρία Βενετίκου

Καθηγήτρια

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ8

Εξάμηνο: Β' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 7

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML105/>

Διδάσκοντες	Μέλη ΔΕΠ	Μαρία Βενετίκου	Καθηγήτρια	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
		Δημήτριος Χανιώτης	Καθηγητής	
		Λήδα Γώγου	Ομ. Καθηγήτρια	
		Νικόλαος Θαλασσινός	Επ. Καθηγητής	
		Γεώργιος-Αλβέρτος Καρίκας	Ομ. Καθηγητής	
		Αναστάσιος Κριεμπάρδης	Καθηγητής	
		Πέτρος Παπαγιώργης	Λέκτορας	
Εξωτερικοί Συνεργάτες		Λουκάς Κλέντζερης	Επιστημονικός Συνεργάτης	Μαιευτήριο ΜΗΤΕΡΑ
		Κυριάκος Ρέβελος	Επιστημονικός συνεργάτης	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
		Μπαμπλέκος Γεώργιος	Ακαδημαϊκός Υπότροφος	

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αρχικά περιλαμβάνει θεωρητικές διαλέξεις σε διάφορες ενότητες νόσων, εξετάζοντας τόσο την φυσιολογία των εμπλεκόμενων συστημάτων όσο και την παθοφυσιολογικών κατά την δημιουργία, εξέλιξη και διατήρηση των νόσων. Διαφορές ιατρικές ειδικότητες θα επιληφθέν της παρουσίασης των κυριότερων νοσολογικών οντοτήτων. Θα παρουσιαστεί εκτενώς η ανάγκη της συμβολής του εργαστηρίου στην διάγνωση και στην αξιολόγηση της πορείας των εκατοστοί νόσων. Δίνεται αρχικά μια ανάλυση των παλαιότερων εργαστηριακών τεχνικών και

κατόπιν έμφαση στην εξέλιξη αυτών. Αναλύονται τόσο αιματολογικές εργαστηριακές παράμετροι όσο και τεχνικές νευροφυσιολογίας, ηλεκτροκαρδιογραφίας και αναπνευστικής παθοφυσιολογίας. Παράλληλα, αναπτύσσονται και παρουσιάζονται οι σύγχρονες μοριακές τεχνικές ανά επιστημονικό πεδίο και γίνεται προσπάθεια σύζευξης των ευρημάτων αυτών με τις τεχνικές ανοσοιστοχημείας αλλά και με τα διάφορα είδη απεικονιστικών τεχνικών σε συστημικό, ιστικό, κυτταρικό ή μοριακό επίπεδο. Επίσης σύγχρονες τεχνικές αναγεννητικής Ιατρικής και βλαστοκυττάρων παρουσιάζονται σε νόσους όπου έχουν εφαρμογή τώρα ή και στο μέλλον. Σκοπός των μαθημάτων είναι να συνδεθούν τα σύγχρονα εργαστηριακά μέσα στην Ιατρική και με τα πληροφοριακά συστήματα στην σωματική και ψυχική νόσο, όπως τουλάχιστον έχει εφαρμοστεί σήμερα και όπως προδιαγράφεται στο μέλλον. Σκοπός των μαθημάτων είναι να παρουσιαστεί σημαντικό μέρος της ανθρωπινής σωματικής και ψυχικής παθολογίας και να δειχθέν η αξία των σύγχρονων εργαστηριακών τεχνικών στην διερεύνηση, διάγνωση και πορείας των νόσων. Σκοπό επίσης έχει να γίνει μια ολιστική σύζευξη των παραδοσιακών τεχνικών με τις σύγχρονες μοριακές τεχνικές αλλά και τις απεικονιστικές μεθόδους καθώς και με τα εξελισσόμενα υπολογιστικά μοντέλα.

Διαλέξεις

1. Αναπνευστική φυσιολογία και παθοφυσιολογία του ανθρώπου. Χρησιμότητα του σύγχρονου εργαστηρίου και κλινικές εφαρμογές.
2. Παθοφυσιολογία των Νοσημάτων του Κυκλοφορικού Συστήματος και η Συμβολή του Αιμοδυναμικού Εργαστηρίου στη Διάγνωσή τους.
3. Καρδιολογική φυσιολογία και παθοφυσιολογία του ανθρώπου. Χρησιμότητα του σύγχρονου εργαστηρίου και κλινικές εφαρμογές.
4. Ενδοκρινολογική φυσιολογία και παθοφυσιολογία του ανθρώπου. Χρησιμότητα του σύγχρονου εργαστηρίου και κλινικές εφαρμογές.
5. Η μοριακή γονιδιακή στις διάφορες ιατρικές κλινικές οντότητες.
6. Ψυχονευροανατομία. Ανοσολογικοί δείκτες του ανθρώπου.
7. Νευροανατομία του εγκεφάλου. Ανατομική παρουσίαση των κυριότερων ανατομικών δομών και των λειτουργιών τους.
8. Νευροφυσιολογία της τροφής και της όρεξης. Ουσίες εμπλεκόμενες στη φυσιολογική διαδικασία διατροφής και ύπνου.
9. Βλαστοκύτταρα. Η βιολογία των βλαστοκυττάρων. Είδη βλαστοκυττάρων και τρόποι παραγωγής.
10. Τεχνικές μελέτης της αναπαραγωγικής λειτουργίας. Έλεγχος σπέρματος στο κλασικό ανδρολογικό εργαστήριο.
11. Θεωρία και τεχνικές της Αναγεννητικής Ιατρικής.
12. Μοριακή Βιολογία του καρκίνου- Δείκτες- Εφαρμογές και προεκτάσεις.
13. Η ιατρική της εικόνας. Τεχνικές ιατρικής απεικόνισης. Αξονική και μαγνητική τομογραφία. Τα ισότοπα στην ιατρική.
14. Η νευροβιολογική προσέγγιση στην επιστήμη του νου. Τα δίκτυα του εγκεφάλου και η επίδραση στην ολιστική σκέψη του ανθρώπου.

[Αναλυτικό Περίγραμμα Μαθήματος](#)

Εξειδικευμένα Σεμινάρια – Εργασίες

Συντονιστής Μαθήματος: Αναστάσιος Κριεμπάρδης Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ9

Εξάμηνο: Γ' Εξάμηνο

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΓΥ)

Ώρες: 4

Μονάδες ECTS: 30

Σύνδεσμος στο eClass: <https://eclass.uniwa.gr/courses/DML118/>

Διδάσκοντες:	Μέλη ΔΕΠ	Δημήτριος Χανιώτης	Καθηγητής	Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
		Φραγκίσκος Χανιώτης	Ομ. Καθηγητής	
		Γεώργιος-Αλβέρτος Καρίκας	Ομ. Καθηγητής	
		Αναστάσιος Κριεμπάρδης	Καθηγητής	
		Αθανασία Βαρβαρέσου	Καθηγήτρια	
		Βενετίκου Μαρία	Καθηγήτρια	
		Ανθούλη Φραγκίσκη	Καθηγήτρια	
		Νικόλαος Θαλασσινός	Επ. Καθηγητής	
		Απόστολος Μπελούκας	Αν. Καθηγητής	
		Ευσταθία Παπαγεωργίου	Αν. Καθηγήτρια	
		Χριστίνα Φούντζουλα	Αν. Καθηγήτρια	
		Πέτρος Καρκαλούσος	Αν. Καθηγητής	
		Χρυσάνθη Βογιατζάκη	Επ. Καθηγήτρια	
		Ελένη Γιαννουλάκη	Λέκτορας	
Μαρία Τράπαλη	Λέκτορας			

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος θα αποκτήσουν γενικές και ειδικές γνώσεις σε θέματα σύγχρονης εργαστηριακής διάγνωσης για τους κυρίους ιατρικούς τομείς. Επιπλέον οι φοιτητές θα αποκτήσουν δεξιότητες συγγραφής επιστημονικού κείμενου (περίληψη, εργασία κ.α.)

Διαλέξεις

1. Μοριακή τυποποίηση Βακτηριακών Στελεχών στην πράξη: Εφαρμογή σύγχρονης μεθόδου τυποποίησης βάσει αλληλούχησης.
2. Ανάλυση Βιβλιογραφίας, Συγγραφή Διπλωματικής Εργασίας και Παρουσίαση
3. Μνήμη – Κατηγορίες. Νόσος Alzheimer
4. Προσδιοριστές Υγείας.
5. Γήρανση και Μακροζωία.
6. Εντοπισμός και ταυτοποίηση του Κρυπτοσποριδίου υπό το πρίσμα της προσέγγισης «One Health».
7. Η χρήση των κβαντικών τελειών στην ανίχνευση και διάγνωση.
8. Κυτταρική Βιολογία: Μετάφραση Πρωτεϊνών.
9. Συστηματικές ανασκοπήσεις, μετα-αναλύσεις και κατευθυντήριες οδηγίες βασισμένες σε ενδείξεις.
10. Νευροφυσιολογικές και Μεταβολικές παράμετροι στο οξύ και χρόνια στρες.
11. Ιατρική Στατιστική με χρήση νέων τεχνολογιών.
12. Καρκίνος Πνεύμονα: Κλινικοεργαστηριακή θεώρηση και ανοσοϊστοχημική μελέτη του μονοπατιού P13K.
13. Διαφοροποιημένος καρκίνος θυρεοειδούς αδένος και Θυρεοειδίτις Hashimoto.
14. Σύγχρονες μεθοδολογίες ανάλυσης φαρμάκων.
15. Στοχευμένη θεραπεία και ανεπιθύμητες ενέργειες στο δέρμα στους ογκολογικούς ασθενείς.
16. Βιοασφάλεια: Προϋποθέσεις απόκτησης τίτλου Εδικός Βιοασφάλειας /Βιοπροστασίας.

**Εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας – Πειραματική –
Ερευνητική Εργασία**

Συντονιστής Μαθήματος: Πέτρος Καρκαλούσος Αναπληρωτής Καθηγητής

Κωδικός Μαθήματος: ΙΑ10

Κατηγορία: Υποχρεωτικά (ΜΕΥ)

Μονάδες ECTS: 30

Σύνδεσμος στο eClass: <https://moodle.uniwa.gr/course/view.php?id=2356>

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η διπλωματική εργασία (ΔΕ) αποτελεί μέρος της συνολικής εκπαιδευτικής διαδικασίας και είναι προϋπόθεση για την ολοκλήρωση του ΠΜΣ.

Σκοπός της ΔΕ είναι να καταδείξει την ικανότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή να επεκτείνει τις γνώσεις του, να αφομοιώνει νέες γνώσεις να τις εκφράζει ορθά, να συμμετάσχει σε ερευνητικά πρωτόκολλα και να επεξεργάζεται ερευνητικά δεδομένα.

Η εκπόνηση της ΔΕ έχει ως στόχο να δείξει την εκ μέρους του μεταπτυχιακού φοιτητή αυτοδύναμη κατοχή γνώσεων και ικανοτήτων επιστημονικής ανάλυσης, σύνθεσης, αξιολόγησης και αποτίμησης, καθώς και ενδεχόμενης αξιοποίησής τους στην προαγωγή της έρευνας ενός συγκεκριμένου θέματος.

Επιπρόσθετα, σκοπός της εκπόνησης της ΔΕ είναι, να καταδείξει ο φοιτητής την ικανότητά του να συμβάλει στον επιστημονικό διάλογο και να συμμετέχει στην ερευνητική διαδικασία.

Ειδικότερα, στοχεύει στα ακόλουθα:

1. επιλογή, ανάλυση και σαφή διατύπωση ερευνητικού θέματος,
2. σχεδιασμό ερευνητικής πορείας,
3. κριτική επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας (και αναφορά στη συναφή συζήτηση) γύρω από το επιλεγμένο θέμα,
4. εντοπισμό των σχετικών γενικότερων ερευνητικών ερωτήσεων,
5. οργάνωση ενός συγκεκριμένου επιχειρήματος, το οποίο οδηγεί σε ενδεχόμενες νέες θεωρητικές ερωτήσεις, που θα συνεισφέρουν στη σχετική βιβλιογραφία, συζήτηση/αποτίμηση των αποτελεσμάτων (ή συμπερασμάτων),

6. συνεισφορά στον επιστημονικό διάλογο μέσω των ευρημάτων.
7. Η ΔΕ δύναται να είναι ερευνητική ή βιβλιογραφική. Προτιμάται η ερευνητική εργασία, εφόσον μπορεί να εξασφαλιστεί χρηματοδότηση της έρευνας στο τμήμα των Βιοϊατρικών Επιστημών ή σε συνεργαζόμενο τμήμα ή Ίδρυμα ΑΕΙ. Στη χρηματοδότηση μπορεί να συμβάλει το ΠΜΣ, ύστερα από αίτηση του επιβλέποντα και τη σύμφωνη γνώμη της ΣΕ, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί μέρος των αναλώσιμων, που απαιτούνται για την εκπόνηση της. Οι φοιτητές του ΠΜΣ ενθαρρύνονται να αναλαμβάνουν ερευνητική διπλωματική εργασία ώστε με αυτόν τον τρόπο να προετοιμάζονται σταδιακά για μελλοντική εκπόνηση διδακτορικής διατριβής στο Τμήμα.

[Αναλυτικό Περίγραμμα Μαθήματος](#)

Μέρος Β. Αναλυτικός Απολογισμός Ερευνητικού Έργου

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 εκπονήθηκαν δεκατέσσερις (14) διπλωματικές εργασίες στο πλαίσιο σπουδών του ΠΜΣ.

Οι περιλήψεις και οι τίτλοι αυτών παρατίθενται στον απολογισμό ερευνητικού έργου.

1) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΓΕΝΝΙΤΣΑΡΗ ΦΛΩΡΑ του ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Η τριχοειδής ηλεκτροφόρηση στην ανάλυση βιομορίων»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η τριχοειδής ηλεκτροφόρηση (CE) έπαιξε σημαντικό ρόλο στις εξελίξεις στις βιοεπιστήμες. Η τεχνική χρησιμοποιείται σήμερα για την ανάλυση τόσο μεγάλων όσο και μικρών μορίων σε εφαρμογές όπου αποδίδει καλύτερα από ή συμπληρώνει τις υγρές χρωματογραφικές τεχνικές.

Σκοπός: Στην παρούσα εργασία, περιγράφονται αρχές διαφορετικών τεχνικών ηλεκτρομετανάστευσης, ιδίως τριχοειδούς ισοηλεκτρικής εστίασης (CIEF), τριχοειδούς γέλης (CGE) και ηλεκτροφόρησης τριχοειδών ζωνών (CZE), καθώς και πρόσφατες εξελίξεις στην οργάνωση, με έμφαση στη σύζευξη με τη φασματομετρία μάζας (MS).

Αποτελέσματα: Ο ρόλος της CE στις βιοεπιστήμες παρουσιάζεται με εφαρμογές στις οποίες είχε μεγάλο αντίκτυπο τις τελευταίες δεκαετίες. Σε αυτό το πλαίσιο, η τρέχουσα πρακτική για τον χαρακτηρισμό των βιοφαρμακευτικών προϊόντων (θεραπευτικές πρωτεΐνες) παρουσιάζεται με CIEF, CGE και CZE χρησιμοποιώντας διαφορετικές τεχνικές ανίχνευσης, συμπεριλαμβανομένης της MS. Στη συνέχεια, η εφαρμογή των CGE και CZE αποδεικνύεται για την ανάλυση των γλυκανών που απελευθερώνονται από πρωτεΐνες στον χαρακτηρισμό των βιοφαρμακευτικών προϊόντων και της ανακάλυψης βιοδείκτη γλυκανών σε βιολογικά δείγματα. Τέλος, συζητείται η ανάλυση CE στην κλινική χημεία και οι τελευταίες εξελίξεις στις προσεγγίσεις της μεταβολομικής για το προφίλ μικρών μορίων σε βιολογικά δείγματα. **Συμπεράσματα:** Ο μεγάλος αριθμός εφαρμογών CE που δημοσιεύθηκαν για αυτά τα θέματα τα τελευταία χρόνια καταδεικνύει σαφώς τον καθιερωμένο ρόλο της CE στις βιοεπιστήμες

TITLE OF MASTER THESIS: «Capillary electrophoresis for the analysis of biomolecules»

ABSTRACT

Introduction: Capillary electrophoresis (CE) has played an important role in developments in the life sciences. The technique is currently used to analyze both large and small molecules in applications where it performs better than or complements liquid chromatographic techniques. **Purpose:** This paper describes the principles of different electromigration techniques, in particular capillary isoelectric focusing (CIEF), capillary gel (CGE) and capillary band electrophoresis (CZE), as well as recent developments in the organization, with a focus on MS. **Results:** The role of CE in the life sciences is presented with applications in which it has had a major impact in recent decades. In this context, current practice for the characterization of biopharmaceuticals (therapeutic proteins) is presented in CIEF, CGE and CZE using

different detection techniques, including MS. Subsequently, the application of CGE and CZE is demonstrated for the analysis of glycans released by proteins in the characterization of biopharmaceuticals and the discovery of a glucan biomarker in biological samples. Finally, CE analysis in clinical chemistry and the latest developments in metabolic approaches to the profile of small molecules in biological samples are discussed.

Conclusions: The large number of CE applications published on these topics in recent years clearly demonstrates the well-established role of CE in the life sciences.

2) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΚΟΥΪΜΤΖΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ του ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Αντιδράσεις από τη μετάγγιση ερυθροκυττάρων σε συνάρτηση με το χρόνο αποθήκευσης»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι μονάδες ερυθρών αιμοσφαιρίων (RBCs) είναι το πιο δημοφιλές προϊόν μετάγγισης παγκοσμίως. Οι ενδείξεις για μετάγγιση περιλαμβάνουν συμπτωματική αναιμία, οξεία δρεπανοκυτταρική κρίση και οξεία απώλεια αίματος άνω του 30% του όγκου του αίματος, με σκοπό την αποκατάσταση της παροχής οξυγόνου στους ιστούς. Ωστόσο, τα αποθηκευμένα RBC από δότες δεν είναι ποιοτικό ίσο προϊόν και, από πολλές απόψεις, αυτό είναι ένα θέμα που ανησυχεί στην πρακτική της μετάγγισης.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανασκόπηση στοιχείων σχετικά με τις αντιδράσεις από την μετάγγιση ερυθροκυττάρων σε συνάρτηση με το χρόνο αποθήκευσης. Περιγράφεται η διαδικασία της μετάγγισης ερυθρών αιμοσφαιρίων και η επίδραση των συνθηκών αποθήκευσης στην ποιότητα των μονάδων RBC. Ακόμα αναφέρονται οι παθοφυσιολογικές αλλαγές κατά την αποθήκευση ερυθρών κυττάρων και οι στρατηγικές που ακολουθούνται κατά την αποθήκευσή τους (κρυσταλλοποίηση, αναερόβια αποθήκευση, επεξεργασία με οξειδία του αζώτου, εναλλακτικά πρόσθετα και / ή διαλύματα, πρωτεϊνική καρβονυλίωση και μικροσωματίδια, Omics). Τέλος παρουσιάζεται η σύγκριση μετάγγισης "φρέσκων" vs "παλαιωμένων" ερυθρών κυττάρων σε κλινικές δοκιμές.

Μέθοδος: Για την συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση, η αναζήτηση των άρθρων θα γίνει στις ακόλουθες βάσεις δεδομένων, Scopus, Google Scholar και Google. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: Red cell storage, red cell storage lesion, transfusion, reactions, storage, microparticles, Omics.

Αποτελέσματα: Εκτός από την παραλλαγή δότη-προς-δότη, ο χρόνος αποθήκευσης επηρεάζει τη μονάδα RBC στο ποιοτικό επίπεδο, καθώς τα RBC γερνούν στον περιέκτη αποθήκευσης και υφίστανται τη λεγόμενη "βλάβη αποθήκευσης". Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η βλάβη αποθήκευσης οδηγεί σε αυξημένη κάθαρση μετά από μετάγγιση, κορεσμό τρανσφερίνης πλάσματος, σάρωση νιτρικού οξειδίου και / ή ανοσοδιαμόρφωση με πιθανά ανεπιθύμητα κλινικά αποτελέσματα που σχετίζονται με τη μετάγγιση, όπως οξεία πνευμονική βλάβη ή υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας. Ενώ, μέχρι σήμερα, αρκετές μελέτες έχουν ισχυριστεί τον κίνδυνο ή τις επιβλαβείς συνέπειες των «παλαιωμένων» έναντι «νεαρών/φρέσκων» RBC, είναι ακόμα θέμα συζήτησης και πρέπει να ληφθεί υπόψη το κλινικό πλαίσιο. Οι ασθενείς που εξαρτώνται από τη μετάγγιση μπορεί να επωφεληθούν από μετάγγιση με «νέες» μονάδες RBC, καθώς εξασφαλίζει μεγαλύτερες περιόδους χι μετάγγισης, ενώ η μετάγγιση με «παλαιωμένες» μονάδες RBC δεν είναι από μόνη της επιβλαβής. Προσεγγίσεις Omics εφαρμόζονται στον χαρακτηρισμό των RBC μέσω της αποθήκευσης, για την καλύτερη κατανόηση του (παθο) φυσιολογικού ρόλου των μικροσωματιδίων (ΜΣ) που βρίσκονται φυσικά, καθώς και σε αποθηκευμένες μονάδες RBC.

Συμπεράσματα: Ίσως ο χρόνος αποθήκευσης RBC δεν είναι η μοναδική και απαραίτητη προϋπόθεση για την ποιότητα των RBC και υπάρχει ανάγκη να καθοριστεί ποιες παράμετροι αντικατοπτρίζουν πράγματι τη βέλτιστη

αποτελεσματικότητα και ασφάλεια. Ένας καλύτερος χαρακτηρισμός Omics των συστατικών των "νεαρών" και "παλαιωμένων" μονάδων RBC, συμπεριλαμβανομένων των ΜΣ, του δότη και του λήπτη, μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη νέων θεραπειών, ή οικονομικά αποδοτικών εξατομικευμένων στρατηγικών μετάγγισης.

TITLE OF MASTER THESIS: «Erythrocyte transfusion reactions as a function of storage time»

ABSTRACT

Introduction: Red blood cell counts (RBCs) are the most popular transfusion product worldwide. Indications for transfusion include symptomatic anemia, acute sickle cell crisis, and acute blood loss of more than 30% of blood volume to restore tissue oxygen supply. However, RBCs stored by donors are not a quality equal product and, in many ways, this is a matter of concern in transfusion practice.

Purpose: The aim of the present study is to review the erythrocyte transfusion reactions as a function of storage time. The process of red blood cell transfusion and the effect of storage conditions on the quality of RBC units are described. Also the pathophysiological changes during the storage of red cells and the strategies followed during their storage (cryopreservation, anaerobic storage, treatment with nitrogen oxides, alternative additives and / or solutions, protein formation and carbonyl presentation) as well as the comparison of the application of "fresh" vs "aged" red blood cells in clinical trials are mentioned.

Method: For this literature review, articles were searched in the following databases, Scopus, Science Direct, Google Scholar and NCBI. The keywords used were: Red cell storage, red cell storage lesion, transfusion, reactions, storage, microparticles, Omics.

Results: In addition to the donor-to-donor variation, the storage time affects the RBC unit in quality, as the RBCs age in the storage container and suffers the so-called storage failure. Several studies have shown that storage damage leads to increased post-transfusion clearance, plasma transferrin saturation, nitric oxide scanning, and / or immunomodulation with possible adverse clinical outcomes associated with transfusion, such as acute pneumonia. While, to date, several studies have claimed the risk or harmful effects of "aged" versus "young / fresh" RBCs, it is still a matter of debate and the clinical context must be considered. Transfusion-dependent patients may benefit from transfusions with "new" RBC units, as it provides longer transfusion periods, while transfusions with "old" RBC units are not in themselves harmful. Omics approaches are applied to the characterization of RBC through storage, for a better understanding of the (pathological) physiological role of naturally occurring microparticles (MS), as well as in stored RBC units.

Conclusions: RBC storage time may not be an accurate substitute for RBC quality and there is a need to determine which parameters actually reflect optimum efficiency and safety. A better Omics characterization of the components of "young" and "old" RBCs, may lead to the development of new therapies, or cost-effective personalized transfusion strategies.

3) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ του ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Αξιολόγηση της επίδρασης του καρκινικού δείκτη CA 15-3 στην πρόγνωση του καρκίνου του μαστού. Μελέτη επί 60 περιστατικών καρκίνου του μαστού.»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ο καρκίνος του μαστού είναι ο πιο συχνός τύπος καρκίνου και το δεύτερο συχνότερο αίτιο θανάτου λόγω καρκίνου μεταξύ των γυναικών. Το καρκινικό αντιγόνο CA 15-3 είναι ένας συχνά χρησιμοποιούμενος βιοδείκτης για τον καρκίνο του μαστού, και τα τελευταία χρόνια, έχει εξεταστεί σε πολυάριθμες μελέτες ως προς την προγνωστική του αξία σε διάφορες υποομάδες ασθενών με καρκίνο του μαστού, καθώς και σε συνδυασμό με άλλους δείκτες. **Σκοπός:** Κύριος σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης του καρκινικού δείκτη CA 15-3 στην πρόγνωση του καρκίνου του μαστού. Επιπλέον, έγινε προσπάθεια διερεύνησης και συζήτηση της δυνατότητας χρήσης του και ως προβλεπτικού βιοδείκτη για τον καρκίνο του μαστού.

Μεθοδολογία: Το υλικό ήταν 60 κατά σειρά τρέχοντα περιστατικά καρκινώματος μαστού, που αντιμετωπίζονται στο νοσοκομείο Μεταξά. Στους ασθενείς που επιλέχθηκαν, διερευνήθηκε η έκφραση του δείκτη CA 15-3 στον ορό και συσχετίστηκε αυτή με τα ιστολογικά χαρακτηριστικά των όγκων, όπως παρέχονται από τα αποτελέσματα του παθολογοανατομικού εργαστηρίου. Η αρχή μεθόδου για την ανίχνευση του CA 15-3 που χρησιμοποιήθηκε ήταν η χημειοφωταύγεια.

Αποτελέσματα: Τα επίπεδα του δείκτη CA 15-3 στο σύνολο των γυναικών του δείγματος κυμαίνονταν από 3,7 U / ml έως και 3.444 U / ml, και κατά μέσο όρο, η τιμή του δείκτη CA 15 – 3 στο δείγμα ήταν ίση με $207,1 \pm 628,49$ U / ml. Άξιο προσοχής είναι ότι ελαφρά αυξημένες έως πολύ αυξημένες τιμές του δείκτη, δεν συνδυάζονται πάντα με κακή πρόγνωση, αφού στην παρούσα έρευνα το 36.7% δεν συνδυάζεται με αιματογενείς μεταστάσεις, γεγονός που θέτει το ερώτημα αν ο δείκτης αυτός έχει αξιόλογη προγνωστική σημασία καθόσον περίπου το 1/3, των περιστατικών, δεν εμφάνισε αιματογενείς μεταστάσεις, παρά μόνο στην κατηγορία των ελαφρώς ως μέτρια αυξημένων τιμών του (32-99 U/ml), ποσοστό, 3.3%, γεγονός που θέτει σε αμφισβήτηση το μέγεθος της προγνωστικής του αξίας για τον διηθητικό καρκίνο του μαστού. Αντίθετα, τα επίπεδα CA 15 – 3 δεν συσχετίστηκαν σημαντικά με τον ιστολογικό τύπο του λοβιακού καρκινώματος, με την παρουσία ή μη πορογενούς καρκινώματος, με την VII παρουσία ή μη διηθητικού καρκινώματος, με την έκφραση του υποδοχέα προγεστερόνης (PR), και με τα αποτελέσματα ως προς την ογκοκατασταλτική πρωτεΐνη p53. Τέλος, τα επίπεδα CA 15 – 3 δεν συσχετίστηκαν σημαντικά με το είδος θεραπείας που έλαβαν οι γυναίκες του δείγματος, ούτε με το είδος των φαρμάκων.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Στην παρούσα έρευνα, επιχειρήθηκε η εξέταση του εάν τα αυξημένα επίπεδα του δείκτη CA 15-3 θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη στοχευμένη θεραπεία του καρκίνου του μαστού. Ωστόσο, τα αποτελέσματα δεν δύνανται να δώσουν καθαρή προβλεπτική αξία στο δείκτη, αλλά έμμεση, καθόσον

οι αυξημένες τιμές του προδικάζουν θετικούς ER υποδοχείς σε ποσοστό μεγαλύτερο του 75%, γεγονός που οδηγεί σε στοχευμένη θεραπεία εξαρτώμενη από τους θετικούς ER υποδοχείς. Όσον αφορά την παρουσία ή μη των αιματογενών μεταστάσεων, η προγνωστική αξία του δείκτη 15-3, τίθεται σε αμφισβήτηση, καθιστάμενος προγνωστικός μόνο, όσον αφορά τις λεμφαδενικές μεταστάσεις. Ως εκ τούτου, κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω διερεύνηση της προβλεπτικής αξίας, ως προς το είδος θεραπείας και το είδος φαρμάκων που χορηγούνται στις γυναίκες με καρκίνο του μαστού, αλλά και της προγνωστικής αξίας του δείκτη CA 15-3 όσον αφορά τη δυνατότητα αιματογενών μεταστάσεων και προτείνεται, στις επόμενες σχετικές μελέτες, να αξιοποιηθεί μεγαλύτερο δείγμα γυναικών, οι οποίες θα επιλεγθούν με τυχαία δειγματοληψία, ώστε να είναι πιο αντιπροσωπευτικά τα αποτελέσματα και να μπορούν να γενικευθούν στον πληθυσμό των γυναικών με καρκίνο του μαστού.

TITLE OF DIPLOMA THESIS: «Evaluation of the impact of the of breast cancer. A study of 60 cases of breast cancer»

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is the most common type of cancer and the second most common cause of death due to cancer among women. Cancer antigen CA 15 – 3 is a commonly used biomarker for breast cancer, and in recent years, it has been examined in numerous studies in terms of its prognostic value in various subgroups of breast cancer patients, as well as in combination with other markers.

Purpose: The main purpose of this study was to evaluate the effect of CA 15-3 on the prognosis of breast cancer. In addition, an attempt was made to investigate and discuss the possibility of using it as a predictive biomarker for breast cancer.

Method: The material was 60 consecutive current cases of breast cancer, treated at Metaxa hospital. Among the selected patients, the expression of the marker CA 15-3 in the serum was investigated and correlated with several histological features of the tumors, as they are provided by the results of the pathologoanatomical laboratory. The method used for detecting CA 15-3 was chemiluminescence.

Results: CA15-3 levels ranged from 3,7 U/ml to 3,444 U/ml and on average, the value of CA 15-3 in the sample was equal to $207,1 \pm 628,49$ U/ml. It is not worthy that slightly increased to very high values of the biomarker are not always associated with a poor prognosis, since in the present study, 36,7% are not associated with hematogenous metastasis. This fact raises the question whether this index has a significant prognostic value, since about 1/3 of the cases showed no hematogenous metastasis, except in the category of slightly to moderately increased values (32-99 U/ml) (percentage = 3,3%), fact that puts in doubt the prognostic value of CA 15-3 for invasive cancer. On the contrary, the levels of CA 15-3 were not significantly correlated with the histological type of lobular carcinoma, with the presence or absence of ductal carcinoma, with the presence or absence of non invasive carcinoma, with the PR expression and with the results as to the tumor suppressor protein p53. Finally, CA 15-3 levels were not significantly associated neither with the

type of treatment the women of the sample received nor with the type of medication.

Discussion: In the present study, there was an investigation of whether increased levels of CA 15-3 could be used for targeted therapy of breast cancer. However, the results cannot give a clear predictive value to this biomarker, but they indicated it indirectly, IX since the elevated levels of this biomarker predispose to positive ER receptors by more than 75%, fact that leads to a targeted treatment depended on positive ER receptors. As it concerns the presence or absence of hematogenous metastases, the prognostic value of CA 15-3 is under question, and it is only prognostic as regards lymph node metastases. Therefore, further investigation of the predictive value of the marker CA 15-3 is necessary as it considers the type of treatment and the type of medicine given to women with breast cancer, but also the prognostic value of CA 15-3 as it regards the possibility of hematogenous metastases. In the future studies, it is recommended a larger sample of women, which will be selected by random sampling, in order the results to be more representative and to be able to be generalized to the whole population of women with breast cancer.

4) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΜΠΑΚΟΓΕΩΡΓΟΥ ΣΑΜΠΡΙΝΑ του ΣΟΛΩΝΟΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Μελέτη αυξητικών παραγόντων των αιμοπεταλίων σε πλάσμα πλούσιο σε αιμοπετάλια αποθηκευμένο σε ψύχος»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Τα ψυχρά αποθηκευμένα αιμοπετάλια επιστρέφουν. Εγκαταλείφθηκαν στα τέλη της δεκαετίας του 1960 προς όφελος των αποθηκευμένων σε θερμοκρασία δωματίου αιμοπεταλίων λόγω της ανάγκης για μεγαλύτερη διάρκεια ανάκτησης και επιβίωσης των αιμοπεταλίων μετά τη μετάγγιση σε ασθενείς με χρόνια θρομβοπενία. Ωστόσο, οι τρέχουσες ανάγκες για μεταγγίσεις αιμοπεταλίων αλλάζουν συνεχώς, καθώς σήμερα, όλο και περισσότερα αιμοπετάλια χορηγούνται σε ασθενείς με ενεργή αιμορραγία, όπως συμβαίνει σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. Έχει διαπιστωθεί ότι τα ψυχρά αιμοπετάλια είναι πιο αποτελεσματικά αιμοστατικά, έχουν μειωμένη ανάπτυξη βακτηρίων και έχουν μεγαλύτερη πιθανή διάρκεια ζωής. Αυτά τα επιτακτικά χαρακτηριστικά οδήγησαν στο πρόσφατο ενδιαφέρον για την επαναφορά των ψυχρών αιμοπεταλίων στα συστήματα αίματος. Ωστόσο, πριν επανατοποθετηθούν τα αιμοπετάλια σε ψυχρή αποθήκευση στις κλινικές, απαιτείται ενδελεχής διερεύνηση των in vitro χαρακτηριστικών αποθήκευσης και των επιπτώσεων της μετάγγισης in vivo. Αυτή η ανασκόπηση έχει ως στόχο να προσφέρει μια ενημέρωση όσον αφορά τις διάφορες ερευνητικές προσπάθειες που έχουν γίνει για την βελτίωση των συνθηκών αποθήκευσης και διατήρησης των λειτουργιών των αιμοπεταλίων που φυλάσσονται σε ψυχρές θερμοκρασίες. Θα συζητήσουμε επίσης τις προσπάθειες που έγιναν για τη βελτίωση των ψυχρών αποθηκευμένων αιμοπεταλίων ώστε να είναι ένα ασφαλέστερο προϊόν κατά τη χρήση του σε διάφορες εφαρμογές. Τέλος, θα ασχοληθούμε με τη συσχέτιση των in vitro δεδομένων με τα αποτελέσματα της μετάγγισης αιμοπεταλίων in vivo και θα παρέχουμε πληροφορίες και οδηγίες για μελλοντικές έρευνες αιμοπεταλίων αποθηκευμένων σε θερμοκρασίες ψύχους.

TITLE OF MASTER THESIS: «Study of platelet-derived growth factors in platelet-rich plasma stored in cold conditions»

ABSTRACT

Cold-stored platelets return. They were abandoned in the late 1960s in favor of roomtemperature stored platelets because of the need for longer platelet recovery and survival after transfusion in patients with chronic thrombocytopenia. However, current needs for platelet transfusions are changing rapidly. Today, more platelets are given to patients who are actively bleeding, such as those who undergo heart surgery. Cold platelets have been found to be more effective hemostatically, have reduced bacterial growth, and have a longer potential lifespan. These compelling features have led to recent interest in reintroducing cold platelets into blood systems. However, before platelets are reintroduced into cold storage in clinics, a thorough investigation of the in vitro storage characteristics and the effects of transfusion in vivo are required. This review aims to provide an update on recent

research efforts on the storage characteristics and functions of cryopreserved platelets using modern research tools. We will also discuss the efforts made to improve cold-stored platelets to be a better and safer product. Finally, we will conclude by discussing the relevance of in vitro data to in vivo transfusion outcomes and provide insights and directions for future investigations of cryopreserved platelets.

5) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΜΠΑΛΤΖΗ ΔΗΜΗΤΡΑ του ΣΠΥΡΙΔΟΝΟΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Φαρμακευτικές ουσίες στη μελέτη της θεραπευτικής αντιμετώπισης της Λεισμανίασης: in vitro συστήματα ελέγχου και αξιολόγησης»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η λεισμανίαση είναι μια παρασιτική ασθένεια που προκαλείται από τα πρωτόζωα *Leishmania spp.* που ανήκουν στην οικογένεια των τρυπανοσωματιδίων. Εκδηλώνεται σε σπλαχνικές, δερματικές και βλεννογονοδερματικές μορφές ανάλογα το είδος. Είναι μια τροπική παραμελημένη νόσος που συναντάται κυρίως στη Λεκάνη της Μεσογείου, τη Μέση Ανατολή, την Κεντρική Ασία αλλά σταδιακά και στον υπόλοιπο κόσμο με κρούσματα που φτάνουν το 1 εκατομμύριο ετησίως. Η τρέχουσα φαρμακευτική θεραπεία της λεισμανίασης αποτελεί εμπόδιο στην εξάλειψη της νόσου καθώς παρουσιάζει υψηλό κόστος, κυτταροτοξικότητα και σταδιακή ανθεκτικότητα των παρασίτων σε πολλά φάρμακα. Προς αποφυγή όλων των παραπάνω αντενδείξεων τέθηκε η ανάγκη εύρεσης νέων θεραπευτικών προσεγγίσεων. Αυτές περιλαμβάνουν σκευάσματα φυσικής προέλευσης με μηχανισμούς δράσης διαφορετικούς από αυτούς των κλασικών χημικών φαρμάκων, όπως φυτά και ορυκτά, τα οποία δεν παρουσιάζουν τοξικότητα, έχουν χαμηλό κόστος και είναι εύκολη η διάθεσή τους. Μια κατηγορία των σκευασμάτων αυτών αποτελούν και τα ομοιοπαθητικά φάρμακα, στα οποία αναφέρεται και η παρούσα διπλωματική εργασία. Οι ουσίες που χρησιμοποιήθηκαν είναι το *Andrographis paniculata*, *Ferrum arsenicum* και *Antimonium crudum*. Το επιπλέον χρησιμοποιήθηκε σε διάφορες συγκεντρώσεις. Τα σκευάσματα που παράχθηκαν από τις παραπάνω ουσίες χρησιμοποιήθηκαν σε in vitro πειράματα για αξιολόγηση της αντιλεισμανιακής τους δράσης σε ποικίλες δυναμοποιήσεις με στόχο τη χρήση τους σαν εναλλακτική ή συμπληρωματική θεραπεία για την αντιμετώπιση της ασθένειας. Τα πειράματα εφαρμόστηκαν σε ενδοκυτταρικές αμαστιγωτές και προμαστιγωτές μορφές του παρασίτου. Στην πλειοψηφία των πειραματικών δοκιμών η αναστολή της δράσης των ουσιών ήταν μικρότερη του 20 %. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η δράση της ουσίας *Antimonium crudum*, η οποία χρησιμοποιήθηκε σε διάφορες συγκεντρώσεις σε προμαστιγώτες και έδειξε μια προσωρινή ανασταλτική δράση σε ποσοστό 38.07 %, η οποία παρέρχεται μετά από 72 ώρες. Θα μπορούσαν να γίνουν περαιτέρω δοκιμές μελλοντικά για μια πιο σαφή εικόνα και διερεύνηση περισσότερων παραγόντων με σκοπό την αναστολή του παρασίτου *Leishmania spp.*

TITLE OF MASTER THESIS: «Medicinal substances in the study of Leishmaniasis treatment: in vitro control and evaluation systems»

ABSTRACT

Leishmaniasis is a parasitical disease caused by protozoans of genus *Leishmania spp.* These parasites belong to the family of trypanosomatides and cause visceral, cutaneous and mucocutaneous forms depending on the species. It is a tropical neglected disease found mainly in the Mediterranean Basin, the Middle East and

Central Asia but gradually also in the rest of the world with cases reaching 1 million per year. The current drug treatment of leishmaniasis is an obstacle to eradicating the disease as it presents high cost, cytotoxicity and progressive resistance of the parasites to many drugs. In order to avoid all the above contraindications, the need to find new therapeutic approaches was raised. These include preparations of natural products with mechanisms of action different from those of classical chemical drugs, such as plants and minerals which do not exhibit toxicity, have low costs and are easily available. A category of these products is the homeopathic medicines. The substances used are *Andrographis paniculata*, *Ferrum arsenicum* and *Antimonium crudum*. *Antimonium crudum* was additionally used at various concentrations. The preparations produced from the above substances were used in vitro experiments to evaluate their antileishmanial activity in various strengths with the aim of using them as an alternative or complementary treatment for the treatment of the disease. The experiments were applied to intracellular amastigote and promastigote forms of the parasite. In the majority of experimental tests the inhibition of the action of the substances was less than 20 %. Of interest is the activity of the substance *Antimonium crudum* which was used in various concentrations on promastigotes and showed a temporary inhibitory effect at a rate of 38.07% which dissipates after 72 hours. Further studies should be conducted in the future, so as to obtain a clearer image of more factors to inhibit the parasite *Leishmania spp.*

6) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΤΑΜΑΤΙΑ του ΙΩΑΝΝΗ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Σχέση των miRNAs ως πιθανών διαγνωστικών και προγνωστικών δεικτών στον ορθοκολικό καρκίνο»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Τα microRNAs (miRNAs) είναι μια κατηγορία μικρών μορίων RNAs, μεγέθους 20-24 νουκλεοτιδίων, τα οποία παράγονται στο κύτταρο και δε μεταφράζονται. Μέχρι πρόσφατα, η ύπαρξη και ο ρόλος τους στο κύτταρο ήταν άγνωστα. Τελευταία, έχουν σχετιστεί με διάφορους τύπους καρκίνου στους οποίους εντοπίζονται μεταβολές στην παραγωγή των μορίων αυτών, οδηγώντας είτε στην καταστολή είτε στην επαγωγή της καρκινογένεσης, ανάλογα τα mRNAs που στοχεύει κάθε miRNA. Όσον αφορά τον ορθοκολικό καρκίνο, ορισμένα miRNAs που εντοπίζονται στην κυκλοφορία του αίματος και σε ιστούς που έχουν απομονωθεί από βιοψίες εμφανίζουν σημαντικές μεταβολές στα επίπεδα παραγωγής τους, είτε αυξημένα είτε μειωμένα σε σχέση με φυσιολογικά άτομα.

Σκοπός: Η εργασία αυτή βασίστηκε στα τελευταία δεδομένα της βιβλιογραφίας στη σχέση των miRNAs ως διαγνωστικών και προγνωστικών δεικτών στον ορθοκολικό καρκίνο.

Μέθοδος: Χρησιμοποιήθηκαν άρθρα και κλινικές μελέτες της τελευταίας δεκαπενταετίας από τις διεθνείς βάσεις Medline, Google Scholar, Scopus, σχετικά με τα miRNAs και τη σημασία τους για τη διάγνωση και πρόγνωση του ορθοκολικού καρκίνου κα εκτιμήθηκε η διαγνωστική/προγνωστική τους αξία.

Αποτελέσματα: Στην πλειοψηφία των μελετών παρατηρήθηκε διαφορετική έκφραση πολλών miRNAs, τόσο μεταξύ υγιών και ασθενών ατόμων, αλλά και μεταξύ των διαφόρων σταδίων εξέλιξης της νόσου. Τα πιο μελετημένα μόρια είναι τα miRNAs που ανήκουν στην ομάδα 17~92 και εντοπίζονται αυξημένα σε δείγματα ασθενών, τόσο στον ίδιο τον ιστό, αλλά και στον ορό και στα κόπρανα και η αύξηση τους σχετίζεται με κακή πρόγνωση. Αυξημένο εμφανίστηκε σε πολλές μελέτες και το 21a. Αντίθετα, miRNAs όπως το miR-143 και miR-145 εντοπίζονται μειωμένα σε ασθενείς σε σχέση με τα υγιή άτομα. Τέλος, έχουν βρεθεί miRNAs τα οποία δίνουν τη δυνατότητα πρόβλεψης της νόσου (miR-451) , αλλά και την αντίδραση στη χημειοθεραπεία (miR-31).

Συμπεράσματα: Αν και έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες για την εύρεση νέων miRNAs που αλλάζουν τα πρότυπα έκφρασής τους στον ορθοκολικό καρκίνο, η χρήση τους ακόμα δεν έχει καθιερωθεί σε κλινικό επίπεδο. Είναι σημαντικό να γίνουν περαιτέρω μελέτες για την ανακάλυψη αξιόπιστων miRNAs, τα οποία θα δίνουν τη δυνατότητα πρόβλεψης, πρόγνωσης αλλά και εύρεσης της κατάλληλης θεραπείας εγκαίρως, για την εμφάνιση καλύτερων αποτελεσμάτων.

TITLE OF MASTER THESIS: « Relevance of microRNAs as potential diagnostic and prognostic tumor markers»

ABSTRACT

Introduction: MicroRNAs (miRNAs) are a class of small molecules of RNAs, 20-24 nucleotides in size that are produced in the cell and are not translated. Until

recently, their existence and role in the cell was unknown. The last years, miRNAs have been associated with various types of cancer in which changes in the production of these molecules are detected, leading to either suppression or induction of carcinogenesis, depending on the mRNAs that each miRNA targets. In colorectal cancer, some miRNAs found in the bloodstream and in tissues isolated from biopsies show significant changes in their production levels, either increased or decreased compared with normal individuals in protein levels.

Purpose: This project was based on the latest data in the literature on the relationship of miRNAs as diagnostic and prognostic markers in colorectal cancer.

Method: Articles and clinical studies from the last fifteen years from the international Medline, Google Scholar, Scopus databases on mRNAs and their importance for the diagnosis and prognosis of colorectal cancer were used and their diagnostic / prognostic value was assessed. Results: In the majority of studies, differential expression of many miRNAs was observed, both between healthy individuals and patients, but also between the various stages of disease progression. The most studied molecules are the miRNAs of the 17 ~ 92 cluster which are found increased in samples of patients, both in the tissue itself, but also in the serum and feces and are correlated with poor prognosis. Many studies showed that miR-21 seems to be unregulated in CRC as well. In contrast, miRNAs such as miR-143 and miR-145 are found to be less common in patients than in healthy individuals. Finally, miRNAs have been found that can predict disease (miR-451) and the response to chemotherapy (miR-31).

Conclusion: Although several studies have been performed to find new miRNAs that change their expression patterns in colorectal cancer, their use has not yet been established at the clinical level. It is important to carry out further studies to discover reliable miRNAs, which will enable the diagnosis, prognosis and finding the appropriate treatment in time, for better results.

7) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΠΑΛΑΣΚΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ του ΧΡΗΣΤΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Η χρησιμοποίηση της εξωσωματικής κυκλοφορίας σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, ως παράγοντας κινδύνου για μεταστάσεις στα νεοπλασματικά νοσήματα.»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Υπόβαθρο της μελέτης: Εξωσωματική κυκλοφορία (ΕΚ) ή Καρδιοπνευμονική Παράκαμψη χαρακτηρίζεται η παράκαμψη της λειτουργίας της καρδιάς και των πνευμόνων με τη βοήθεια ειδικού τεχνικού εξοπλισμού. Η ΕΚ κυρίως συνέβαλε στην πρόοδο της Καρδιοχειρουργικής με έμφαση στη στεφανιαία νόσο και στις βαλβιδοπάθειες. Η τεχνολογική πρόοδος των τελευταίων ετών με τη χρησιμοποίηση υλικών υψηλού βαθμού βιοσυμβατότητας, ελαχιστοποίησε επιπλοκές της ΕΚ (καταστροφή έμμορφων συστατικών του αίματος, νεφρική δυσλειτουργία, διαταραχές πεπτικού και νευρικού συστήματος, διαταραχές οράσεως, ψυχιατρικές διαταραχές) και συνέβαλε στη μείωση της πιθανότητας διασποράς καρκινικών κυττάρων σε υγιείς ιστούς.

Σκοπός: Η παρούσα Διπλωματική εργασία εξετάζει πιθανούς μηχανισμούς που ενοχοποιούνται, κατά τη χρησιμοποίηση της ΕΚ, για διασπορά νεοπλασματικών κυττάρων σε υγιείς ιστούς, όταν υπάρχει συνοσηρότητα νεοπλασματικής νόσου.

Υλικό και μεθοδολογία: Χρησιμοποιήθηκαν η Pubmed και η Scopus. Τα άρθρα εντοπίστηκαν χρονικά από 1/01/2013 έως και 30/04/2022. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: extracorporeal circulation, cancer cells, spread, heart disease, surgery, immune system, inflammatory response. Ταυτοποιήθηκαν 272 άρθρα. Τελικά συμπεριελήφθησαν στη συγγραφή του τόμου της Διπλωματικής εργασίας 167. Η επιλογή των άρθρων πραγματοποιήθηκε βάσει του τίτλου της περίληψης (Abstract) και του περιεχομένου του πλήρους άρθρου (Full – text).

Αποτελέσματα: Σε ασθενείς με κακοήθεια νεφρών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, η διαλυτική μεμβράνη του μηχανήματος παρεμποδίζει τη διασπορά των καρκινικών κυττάρων στην κυκλοφορία του αίματος, μειώνοντας την πιθανότητα δημιουργίας μεταστάσεων. Η τοποθέτηση ειδικών φίλτρων για την αποτροπή της κυκλοφορίας νεοπλασματικών κυττάρων στην αιματική κυκλοφορία, επεκτείνεται και στην συσκευή της ΕΚ. Η αποτροπή της διασποράς καρκινικών κυττάρων σε υγιείς ιστούς, κατά τις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, με τοποθέτηση ειδικών φίλτρων, οδηγεί σε αύξηση των NK (Actual Killers) και T- λεμφοκυττάρων. Αυτό επιφέρει ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος και σχετική μείωση του αριθμού των νεοπλασματικών κυττάρων. Αναφέρεται επίσης η προοπτική τοποθέτησης vii μαγνητικών chip στο κύκλωμα της ΕΚ για τη ανίχνευση καρκινικών κυττάρων στην αιματική κυκλοφορία.

Συμπεράσματα: Φαίνεται ότι η εξωσωματική κυκλοφορία δεν αποτελεί αιτία επιδείνωσης της καρκινικής νόσου. Τα φίλτρα για τα λευκά αιμοσφαίρια και η κυτταρική προστασία στην καρδιοπνευμονική παράκαμψη, φαίνεται να ελαττώνουν τον πιθανό κίνδυνο διασποράς καρκινικών κυττάρων στην αιματική κυκλοφορία και την εμφάνιση μεταστάσεων σε υγιείς ιστούς.

TITLE OF MASTER THESIS: «The use of extracorporeal circulation in cardiovascular surgery, as a risk factor for metastases in neoplastic diseases. »

ABSTRACT

Background of the study: Extracorporeal circulation (EC) or Cardiopulmonary Bypass is characterized the bypassing of the function of the heart and lungs with the help of special technical equipment. The EC has mainly contributed to the progress of Cardiac Surgery with an emphasis on coronary heart disease and alular disease. Technological advances in recent years, using highly biocompatible materials, have minimized EC complications (destruction of blood components, renal dysfunction, digestive and nervous system disorders, visual disturbances, psychiatric disorders) and contributed to the reduction of healthy tissues.

Aim: This dissertation examines possible mechanisms that are implicated, when using EC, for the proliferation of neoplastic cells in healthy tissues, when there is a comorbidity of neoplastic disease. **Material and methodology:** Pubmed and Scopus were used. The articles were identified from 1/01/2013 until 30/04/2022. The keywords used were: extracorporeal circulation, cancer cells, spread, heart disease, surgery, immune system, inflammatory response. 272 articles were identified. Finally, they were included in the writing of the volume of the Diploma Thesis 167. The selection of the articles was made based on the title of the abstract (Abstract) and the content of the full article (Full-text).

Results: In patients with renal malignancy undergoing dialysis, the diluent membrane of the machine inhibits the spread of cancer cells into the bloodstream, reducing the chance of metastasis. The installation of special filters to prevent the circulation of tumor cells in the bloodstream is extended to the EC device. The prevention of the spread of cancer cells in healthy tissues, during heart surgeries, by installing special filters, leads to an increase in NK (Natural Killers) and T-lymphocytes. This leads to a strengthening of the immune system and a relative reduction in the number of tumor cells. The prospect of placing magnetic chips in the EC circuit for the detection of cancer cells in the bloodstream is also mentioned.

Conclusions: It seems that extracorporeal circulation is not a cause of aggravation of cancer. White blood cell filters and celluloprotection in cardiopulmonary bypass appear to reduce the potential risk of cancer cells spreading into the bloodstream and metastasizing to healthy tissues.

8) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΠΑΝΤΟΥΛΑ ΑΡΙΑΔΝΗ του ΛΑΜΠΡΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Η χρήση του ολικού αίματος έναντι των μεταγγισιακών πακέτων στην αντιμετώπιση της μαζικής αιμορραγίας»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η θεραπευτική επιλογή της μετάγγισης είναι ζωτικής σημασίας για έναν ασθενή με οξεία αιμορραγία, καθώς η μετάγγιση του σωστού συστατικού στον σωστό ασθενή στη σωστή ποσότητα και τη σωστή στιγμή αποτελεί το κύριο μέλημα για την αντιμετώπιση της. Αν και η μετάγγιση είναι ο ιδανικός παράγοντας ανάνηψης υπάρχουν περιορισμοί στη χρήση του αίματος. Το ολικό αίμα αποτελεί προτιμώμενο προϊόν για την ανάνηψη σοβαρής και οξείας αιμορραγίας, καθώς περιέχει όλα τα στοιχεία του αίματος που είναι απαραίτητα για την παροχή οξυγόνου και την αιμόσταση, σε σχεδόν φυσιολογικούς λόγους και συγκεντρώσεις. Η συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση επικεντρώνεται στην χρήση ολικού αίματος έναντι πακέτων μετάγγισης στην οξεία αιμορραγία. Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση σε επιστημονικές βάσεις δεδομένων και αναθεωρήθηκε η σχετική βιβλιογραφία, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην αντιμετώπιση της οξείας αιμορραγίας με την χρήση ολικού αίματος και την αποτελεσματικότητά της. Συμπερασματικά, τα διαθέσιμα δεδομένα δεν επιτρέπουν την εξαγωγή οριστικών συμπερασμάτων σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια της μετάγγισης ολικού αίματος βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα σε σύγκριση με την χρήση πακέτων μετάγγισης. Επομένως, είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθούν περαιτέρω έρευνες.

TITLE OF MASTER THESIS: «The use of whole blood versus transfusion packs in acute bleeding. »

ABSTRACT

The therapeutic choice of transfusion is vital for a patient with acute bleeding, as transfusing the right ingredient to the right patient in the right amount and at the right time is the main concern for successful treatment. Although transfusion is the ideal resuscitation factor, there are limitations to the use of blood. Whole blood is a preferred product for the recovery of severe and acute bleeding, as it contains all the elements of the blood that are necessary for the supply of oxygen and hemostasis, in almost normal proportions and concentrations. This literature review focuses on the use of whole blood versus transfusion packages in acute bleeding. Scientific databases were searched, and the relevant literature was reviewed, with particular emphasis on the treatment of acute hemorrhage using whole blood and its effectiveness. In conclusion, the available data do not allow us to draw definitive conclusions about the effectiveness and safety of whole blood transfusions in the short and long term compared to the use of transfusion packages. Therefore, further research is needed.

9) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ: ΠΑΠΠΑΣ ΘΩΜΑΣ του ΦΙΛΙΠΠΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Αξιολόγηση και εφαρμογή στην καθημερινή πράξη της λειτουργικής μεθόδου διάγνωσης της θρομβοπενίας από ηπαρίνη ΗΙΜΕΑ (Heparin Induced Multiple Electrode Aggregometry)»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η θρομβοπενία από ηπαρίνη HIT (Heparin-Induced thrombocytopenia) αποτελεί μία σοβαρή και απειλητική για την ζωή επιπλοκή της θεραπείας με ηπαρίνη. Η HIT σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο φλεβικών και αρτηριακών θρομβώσεων και υψηλή θνητότητα, ιδίως αν καθυστερήσει η διάγνωση και η αντιμετώπιση της. Η εργαστηριακή διάγνωση της HIT γίνεται με ανοσολογικές δοκιμασίες που ανιχνεύουν τα αντισώματα έναντι PF4/ηπαρίνης και λειτουργικές δοκιμασίες των αιμοπεταλίων που αναγνωρίζουν τα παθογόνα αντισώματα, δηλαδή αυτά που σχετίζονται με τις κλινικές εκδηλώσεις HIT. Ο συνδυασμός ανοσολογικής και λειτουργικής δοκιμασίας των αιμοπεταλίων βελτιώνει σημαντικά την εργαστηριακή διάγνωση της HIT και ελαττώνει το πρόβλημα υπερδιάγνωσης της HIT που έχει βλαπτικές συνέπειες στον ασθενή. Το ΗΙΜΕΑ είναι μία αξιόπιστη, εύκολη, γρήγορη και ημιαυτόματη μέθοδος συσσώρευσης αιμοπεταλίων που δεν απαιτεί ειδικό υλικοτεχνικό εξοπλισμό κατάλληλη και για έλεγχο ενός μόνο δείγματος. Η εφαρμογή του στα αιματολογικά εργαστήρια θα βελτιώσει σημαντικά την διάγνωση του HIT.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να αξιολογηθεί και να τεθεί σε εφαρμογή η λειτουργική μέθοδος διάγνωσης της θρομβοπενίας από ηπαρίνη ΗΙΜΕΑ (Heparin Induced Multiple Electrode Aggregometry), με το συσσωρόμετρο ολικού αίματος Multiplate (Multiplate analyzer Dynabyte, Munich, Germany) στην καθημερινή πράξη του Αιματολογικού εργαστηρίου Γ.Ν.Α «Αλεξάνδρα». Αυτό θα βοηθήσει στην πιο ακριβή εργαστηριακή διάγνωση του συνδρόμου και στην πιο σωστή αντιμετώπιση των ασθενών με HIT. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή του ΗΙΜΕΑ θα ελαττώσει σημαντικά το πρόβλημα υπερδιάγνωσης της HIT που έχει αρνητικές επιπτώσεις. Λαμβάνοντας επίσης το δεδομένο ότι ελάχιστα εργαστήρια Πανελλαδικώς διενεργούν λειτουργικές δοκιμασίες HIT η δυνατότητα εφαρμογής αυτής της μεθόδου στο Αιματολογικό εργαστήριο του Γ.Ν.Α «Αλεξάνδρα» κρίνεται σημαντική καθώς μπορεί να συνεισφέρει στην σωστή διάγνωση της HIT σε ένα πιο ευρύ φάσμα.

Μέθοδος: Υλικό της μελέτης αποτέλεσε πλάσμα και ορός 18 ασθενών που ελέγχθηκαν για HIT με ανοσολογική δοκιμασία στο αιματολογικό εργαστήριο του Γ.Ν.Α «Ευαγγελισμός» και στο τμήμα αιμόστασης του Γ.Ν.Α «Ιπποκράτειο». Τα δείγματα ήταν χαρακτηρισμένα ως θετικά (+) ή αρνητικά (-). 15 επιλέχθηκαν για έλεγχο με την λειτουργική δοκιμασία, τα υπόλοιπα κρίθηκαν ακατάλληλα προς

εξέταση. Η λειτουργική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η HIMEA και όλες οι δοκιμασίες πραγματοποιήθηκαν στο Multiplate (Multiplate analyzer Dynabyte, Munich, Germany) σύμφωνα με το αναλυτικό πρωτόκολλο και τα κριτήρια που έχουν ορισθεί. Το αίμα από υγιείς δότες που χρειάστηκε για την πραγματοποίηση της ανάλυσης ελήφθη από συναδέλφους εργαζόμενους του εργαστηρίου υστέρα από την συγκατάθεση τους. Η εργασία πραγματοποιήθηκε στο Αιματολογικό τμήμα του Γ.Ν.Α «Αλεξάνδρα».

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα στην συγκεκριμένη μελέτη θα παρουσιαστούν με την μορφή καμπύλης συσσώρευσης (AUC, AU*min) και ομαδοποιημένα σε τρεις ομάδες αποτελεσμάτων. α) Θετική (+) ανοσολογική μέθοδο και θετική (+) λειτουργική δοκιμασία συσσώρευσης αιμοπεταλίων HIMEA. β) Αρνητική (-) ανοσολογική μέθοδο και αρνητική (-) λειτουργική δοκιμασία συσσώρευσης αιμοπεταλίων HIMEA. γ) Θετική (+) ανοσολογική μέθοδο και αρνητική (-) λειτουργική δοκιμασία συσσώρευσης αιμοπεταλίων HIMEA. Κάθε σειρά λειτουργικών δοκιμασιών πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας τους ίδιους δότες ολικού αίματος, ενώ στην αρχή κάθε διαδικασίας η σωστή λειτουργία του συσσωρόμετρου ολικού αίματος Multiplate ελέγχθηκε με γνωστό θετικό (+) δείγμα ως προς την υποψία HIT. Θετικά θεωρήθηκαν τα δείγματα τα οποία πληρούσαν όλα τα καθορισμένα κριτήρια θετικότητας. Κάποια από τα δείγματα λόγω μικρού αρχικού όγκου, αιμόλυσης και αδυναμίας επιβεβαίωσης της σωστής λήψης και συντήρησής τους δεν εξετάστηκαν.

Συμπεράσματα- Συζήτηση: Στην παρούσα έρευνα, αξιολογήθηκε η λειτουργική μέθοδος διάγνωσης της θρομβοπενίας από ηπαρίνη HIMEA και η εφαρμογή της στην καθημερινή πράξη στο αιματολογικό εργαστήριο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι παρά το γεγονός ότι το HIMEA, όπως και όλες οι λειτουργικές δοκιμασίες παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς, μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα εργαστήριο ρουτίνας. Στους περιορισμούς συμπεριλαμβάνονται η δυσκολία επιλογής του κατάλληλου δότη αιμοπεταλίων, η 9 αναγκαιότητα συστηματικού ελέγχου ενός δείγματος ασθενούς με επιβεβαιωμένο HIT πριν τον έλεγχο των ασθενών καθώς και το γεγονός πως η προαναλυτική φάση για την προετοιμασία του δείγματος απαιτεί μεγάλη προσοχή και σχολαστικότητα. Η παρούσα μελέτη έδειξε ότι η HIMEA είναι ικανή να δώσει σημαντικές πληροφορίες καθώς όλα τα δείγματα με θετική ανοσολογική δοκιμασία δεν είχαν θετική HIMEA. Επιπλέον κανένα δείγμα με αρνητική ανοσολογική δοκιμασία δεν είχε θετική HIMEA. Η HIMEA είναι μία χρήσιμη και απλή λειτουργική δοκιμασία για την διάγνωση της HIT. Η παρούσα μελέτη επιβεβαίωσε την δυνατότητα εφαρμογής της μεθόδου σε ένα αιματολογικό εργαστήριο. Μετά το πέρας αυτής της μελέτης η HIMEA εφαρμόστηκε και εκτελείται στο αιματολογικό εργαστήριο του Γ.Ν.Α. « ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ».

TITLE OF MASTER THESIS: «Evaluation and application in daily practice of the functional method of diagnosis of heparin thrombocytopenia – HIMEA (Heparin Induced Multiple Electrode Aggregometry)»

ABSTRACT

Introduction: Heparin-induced thrombocytopenia (HIT) is a potentially lethal adverse effect of heparin therapy. Accurate and rapid HIT laboratory diagnosis when HIT is suspected is crucial. The combination of an immunological assay with a functional test improves the accuracy of HIT, but functional assays are currently limited to a few laboratories. Multiplate analyzer (Dynabyte, Munich, Germany) is a practical, semi-automated and easy-to-perform platelet aggregation assay.

Purpose: The aim of this study is to validate and implement HIMEA (Heparin Induced Multiple Electrode Assay) into the clinical hematology laboratory of General hospital Alexandra. Incorporating HIMEA into the standard battery of laboratory tests will reduce HIT overdiagnosis.

Method-Result: Plasma or serum of patients suspected for HIT addressed to the hematology laboratories of General hospital Evangelismos and Ippokratio, were assessed by HIMEA. The blood donors who were chosen for the functional assays were not taking any medication interfering with hemostasis for at least 10 days before venipuncture. They were pre-screened with frozen sera well-characterized HIT positive patients and good responders to HIMEA were selected. In total, 15 out of 18 samples were tested and categorized as follows: a) Immunoassay positive/HIMEA positive, b) Immunoassay negative/HIMEA negative, c) Immunoassay positive/HIMEA negative. HIMEA can add important information to HIT testing since, as shown in this study, all samples which tested positive for HIT according to the immunoassay were not HIMEA positive.

Discussion: HIMEA is a reliable, easy to perform assay with excellent performance characteristics. Therefore, introducing HIMEA will improve the quality of HIT diagnosis which will be of great benefice for the patients. According to the results of this study, it is possible to implement HIMEA to everyday practice in the hematology laboratory. Following the results of this study HIMEA is performed in the clinical hematology laboratory of General hospital Alexandra.

10) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΠΛΑΒΟΥΚΟΥ ΛΥΔΙΑ του ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Μεταλλάξεις JAK2 και μυελοϋπερπλαστικές νεοπλασίες»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι μεταλλάξεις στο γονίδιο JAK2 οδηγούν στην εμφάνιση Μυελοϋπερπλαστικών Νεοπλασιών. Επίσης μεταλλάξεις και σε άλλα γονίδια (MPL, CALR) αποτελούν πρωταρχικό γεγονός σε σημαντικό ποσοστό ασθενών με Ιδιοπαθή Θρομβοκυτταραιμία και Πρωτοπαθή Μυελοϊνωση, οι οποίοι δε φέρουν μεταλλάξεις JAK2. Οι ίδιες μεταλλάξεις είναι βαρύνουσας σημασίας, τόσο για την πρόγνωση αλλά και στη διαστρωμάτωση των αιματολογικών κακοηθειών. Διαφορετικές μελέτες έχουν δείξει επίσης μεταβλητά αποτελέσματα σχετικά με την προγνωστική σημασία της επιβάρυνσης της μετάλλαξης JAK2V617F στα μυελοϋπερπλαστικά νεοπλάσματα, παρά τα αρκετά αποδεικτικά στοιχεία ιδίως για ασθενείς με αληθή πολυκυτταραιμία. Φαίνεται ότι στο 95% των περιπτώσεων αληθούς πολυκυτταραιμίας αναγνωρίζονται μεταλλάξεις του γονιδίου JAK2, οι οποίες οδηγούν σε μεταβολή της πρωτοταγούς δομής της αντίστοιχης πρωτεΐνης και σήμερα αποτελούν το κύριο διαγνωστικό κριτήριο της νόσου. Ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών με ιδιοπαθή θρομβοκυτταραιμία, περίπου το 50%, χαρακτηρίζεται από την παρουσία της μεταλλαγμένης πρωτεΐνης JAK2V617F. Το ίδιο ισχύει και για τις πρωτοπαθείς μυελοϊνώσεις.

Σκοπός: Η σύγκριση και αξιολόγηση εργαστηριακών δεδομένων ασθενών με κλασσικές μυελοϋπερπλαστικές νεοπλασίες (αληθή πολυκυτταραιμία, ιδιοπαθή θρομβοκυτταραιμία και πρωτοπαθή μυελοϊνωση) με δεδομένα από τη διεθνή βιβλιογραφία.

Μέθοδος: Αναδρομική μελέτη εργαστηριακών δεδομένων (ως προς την ανίχνευση μετάλλαξης JAK2 και γενικής αίματος διάγνωσης και τελευταίου έτους) ασθενών με κλασσικές μυελοϋπερπλαστικές νεοπλασίες της Β' Πανεπιστημιακής Παθολογικής Κλινικής του Ιπποκράτειου Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών, από το 2011 μέχρι και το 2020 (10 έτη).

Αποτελέσματα: Τα ποσοστά θετικότητας των ασθενών ως προς τη μετάλλαξη JAK2V617F κινούνται προς την κατεύθυνση της διεθνούς βιβλιογραφίας. Δεν παρατηρήθηκε ιδιαίτερη διαφοροποίηση σχετικά με την παράμετρο του φύλου στην εμφάνιση των MYN αλλά και της μετάλλαξης JAK2V617F, εκτός από μια μικρή υπεροχή στις γυναίκες (55%) με ΙΘ. Οι διάμεσες ηλικίες των ασθενών είναι παρόμοιες με αυτές που των διεθνών αναφορών. Το ποσοστό θετικότητας της μετάλλαξης του γονιδίου CALR (10%) στους ασθενείς με ΙΘ είναι μικρότερο από αυτό που αναφέρεται στις διεθνείς αναφορές (15-20%). Από τις συγκρίσεις των τιμών αιμοσφαιρίνης και αιματοκρίτη δεν παρατηρείται κάτι το ιδιαίτερο ανάμεσα σε JAK2 θετικούς και αρνητικούς ασθενείς, αντίθετα παρατηρείται μια διαφοροποίηση στην τιμή των PLT στους ασθενείς με ΙΘ. Από τις συγκρίσεις των τιμών λευκών αιμοσφαιρίων x θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι JAK2 θετικοί ασθενείς ανταποκρίνονται καλύτερα στη θεραπεία τους.

TITLE OF MASTER THESIS: « JAK2 mutations and myeloproliferative neoplasms. »

ABSTRACT

Introduction: Mutations in the JAK2 gene lead to the appearance of Myeloproliferative Neoplasms. Mutations in other genes (MPL, CALR) are also a primary event in a significant proportion of patients with Idiopathic Thrombocythemia and Primary Myelofibrosis, who do not carry JAK2 mutations. The same mutations matter greatly to both prognosis and classification of hematological malignancies. Different studies have also shown variable results on the predictive significance of the of JAK2V617F mutation burden on Myeloproliferative neoplasms, notwithstanding the line of evidence particularly for patients with true polycythemia. It seems that mutations in JAK2 gene are identified in 95% of cases of true polycythemia, which lead to a change in the primary structure of the corresponding protein and are currently the main diagnostic criterion of the disease. A large proportion of patients with idiopathic thrombocythemia, about 50%, are characterized by the presence of the mutated protein JAK2V617F. The same applies for primary myelofibrosis.

Purpose: Comparison and evaluation of laboratory data of patients with classical myeloproliferative neoplasms (true polycythemia, idiopathic thrombocythemia and primary myelofibrosis) with data from the international references.

Method: Retrospective study of laboratory data (over detection of the JAK2 mutation and general blood diagnosis and last year) of patients with classical myeloproliferative neoplasms of the 2nd University Pathological Clinic of the General Hospital of Athens "IPPOKRATEIO", from 2011 until 2020 (10 years).

Results: Patients' positivity rates regarding to the JAK2V617F mutation are moving in the direction of references. No particular distinction was observed regarding the gender parameter in the occurrence of MPNs and the JAK2V617F mutation, except for a slight predominance in women (55%) with ET. The median ages of patients are similar to those of international reports. The positivity rate of CALR mutant patients with ET is less than that mentioned in international reports (15-20%). Comparison of hemoglobin and hematocrit levels do not show anything special between JAK2 positive and negative patients, however, there is a difference in the PLT levels in patients with ET. Finally, after comparing the white blood cells levels we could say that JAK2 positive patients respond better to their treatment.

11) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΣΤΕΦΑΝΗ ΔΑΝΑΗ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Ταυτοποίηση-Χαρακτηρισμός-Κλινικές εφαρμογές μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων (Αναδρομική Ανασκόπηση)»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα στελεχαία κύτταρα ή κοινώς γνωστά ως βλαστοκύτταρα (stem cells) είναι μία κατηγορία αρχέγονων κυττάρων, δηλαδή κυττάρων που εμφανίζονται από τα πρώτα στάδια της ανάπτυξης ενός εμβρύου, τα οποία έπειτα από αλληπάλληλες διαιρέσεις και με την επίδραση κατάλληλων σημάτων και γενετικών τροποποιήσεων, έχουν τη δυνατότητα να διαφοροποιηθούν σε οποιονδήποτε κυτταρικό τύπο του σώματος. Τα βλαστοκύτταρα είναι αδιαφοροποίητα, δηλαδή δεν εκφράζουν στην επιφάνεια τους κατάλληλες πρωτεΐνες και υποδοχείς, ώστε να έχουν εξειδικευμένες ιδιότητες και χωρίζονται σε δύο κύριες κατηγορίες: τα εμβρυϊκά και τα ενήλικα. Τα εμβρυϊκά διαφοροποιούνται ευρύτερα αποκτώντας περαιτέρω εξειδίκευση και ονομάζονται ολοδύναμα και ακόλουθα πολυδύναμα. Παράλληλα, η διαφοροποίηση συνεχίζεται περνώντας από διάφορα στάδια, ώστε να επικρατήσει η πλήρως εξειδικευμένη μορφή κυττάρων. Τα κύτταρα αυτά χαρακτηρίζονται ως πλειοδύναμα, ολιγοδύναμα και μονοδύναμα και ανήκουν στην κατηγορία των ενήλικων βλαστοκυττάρων. Η ιδιαιτερότητα και ο διαχωρισμός της κάθε κατηγορίας διακρίνεται πάλι από τις εξειδικευμένες ιδιότητες που αποκτούν τα κύτταρα κατά τα στάδια της διαφοροποίησής τους. Τα μεσεγχυματικά βλαστοκύτταρα (Mesenchymal Stem Cells) είναι στελεχαία κύτταρα του στρώματος, πολυδύναμα, μη αιμοποιητικά, με ικανότητα αυτοανανέωσης και διαφοροποίησης σε συγκεκριμένους κυτταρικούς τύπους, όπως τα χονδροκύτταρα, οστεοκύτταρα και τα αδιποκύτταρα. Διακρίνονται από άλλα είδη βλαστοκυττάρων, λόγω της ιδιότητάς τους να διαφοροποιούνται σε πολύ συγκεκριμένους κυτταρικούς τύπους, να εκφράζουν εξειδικευμένες πρωτεΐνες και επιφανειακούς μάρτυρες, αλλά και της ίδιας της βιολογίας τους, που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Οι ιδιαιτερότητές τους και η ίδια η φυσιολογία τους, τα τελευταία χρόνια έχει στρέψει το επιστημονικό ενδιαφέρον αρκετά στη μελέτη των κυττάρων αυτών, ρίχνοντας φως σε πολλούς χρήσιμους μηχανισμούς και βιολογικά μονοπάτια. Στο σώμα εντοπίζονται κυρίως στον πολφό των δοντιών, στον ομφάλιο λώρο, στο μυελό των οστών και στο περιφερικό αίμα. Η συνεχιζόμενη έρευνα στα μεσεγχυματικά κύτταρα γρήγορα οδήγησε στις μέρες μας στην άμεση χρήση τους, μέσω των μεταμοσχεύσεων (είτε αυτόλογων είτε αλλογενών), για την αντιμετώπιση πληθώρας προβλημάτων υγείας. Προβλήματα που άλλοτε φάνταζαν άλυτα, σήμερα αντιμετωπίζονται καίρια και αποτελεσματικά, με χαρακτηριστικότερα παραδείγματα XI αυτά των χονδροπαθειών, οστεοπαθειών, τραυμάτων και αυτοάνοσων ασθενειών. Τα μεσεγχυματικά κύτταρα αδιαμφισβήτητα έχουν θεραπεύσει πολύ αποτελεσματικά περιπτώσεις ασθενών, που υπό άλλες συνθήκες ίσως να παρέμεναν με κάποια μόνιμη βλάβη, ωστόσο από τη χρήση τους έχουν προκύψει διάφορα βιοηθικά διλήμματα και τελικά νομοθετικά ελλείμματα, τα οποία οφείλουν να διαμορφωθούν σωστά.

Σκοπός: Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η ταυτοποίηση, ο χαρακτηρισμός και οι κλινικές εφαρμογές των μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων σε μία αναδρομική ανασκόπηση, αλλά και οι μελλοντικές προοπτικές χρήσης αυτών.

Μέθοδος: Πρόκειται για βιβλιογραφική ανασκόπηση. Τα δεδομένα προέρχονται από δημοσιεύσεις επιστημονικών ομάδων, τόσο από την Ελλάδα, όσο και από το εξωτερικό, σε αναγνωρισμένες επιστημονικές βάσεις δεδομένων.

Συμπεράσματα: Τα συμπεράσματα είναι λιτά και περιγράφουν με λίγες φράσεις τι προκύπτει από τα αποτελέσματα της εργασίας σας.

TITLE OF MASTER THESIS: «Identification-Characterization-Clinical applications of Mesenchymal stem cells (Retrospective study) »

ABSTRACT

Stem cells are a class of cells, which appear from the early stages of development of an embryo, those after successive divisions and under the influence of appropriate signals and genetic modifications, are able to differentiate into any cell type of the body. Stem cells are undifferentiated cells, so practically sustainable surface proteins and receptors are not expressed, in order to obtain specialized properties. Two are the main categories that stem cells can be divided: the Embryonic Stem Cell (ESC) and the Adult stem cell. The ESCs are cells are broadly divided into totipotent and subsequently multipotent, by gaining further specialization. At the same time, differentiation continues through various stages, so that the fully specialized form of cells prevails. These cells are characterized as pluripotent, oligopotent and monopotent, and they belong to the category of adult stem cells. The specificity and separation is again distinguished by the specialized properties that cells acquire during the stages of their differentiation. Mesenchymal stem cells (Mesenchymal Stem Cells) are stratum corneum cells, pluripotent, non-hematopoietic, capable of self-renewal and differentiation into specific cell types, such as chondrocytes, osteocytes and adipocytes. They are distinguished from other types of stem cells, due to their ability to differentiate into very specific cell types, to express specialized proteins and surface controls, but also due to their own biology, which is of particular interest. Their properties and physiology, in recent years has turned scientific interest to the study of these cells, shedding light on many useful mechanisms and biological pathways. In the body they are found mainly in the pulp of the teeth, in the umbilical cord, in the bone marrow and in the peripheral blood. Ongoing research into mesenchymal cells has quickly led to their immediate use, through transplants (either autologous or allogeneic), to address a variety of health problems. Problems that once seemed unsolvable are now being tackled crucially and effectively, with the most typical examples being chondropathy, osteopathy, trauma and autoimmune diseases. Mesenchymal cells have undoubtedly been very effective in treating cases of patients who, under other circumstances, may have remained with some permanent damage; however, their use has resulted in various ethical dilemmas and ultimately legislative deficits, which must be properly shaped. The purpose of this study is the identification, characterization and clinical applications of mesenchymal stem cells in a retrospective review, but also the future

prospects of XIV their use. This is a bibliographic review. The data come from publications of scientific teams, both from Greece and abroad, in recognized scientific databases.

12) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΣΤΟΥΡΑΪΤΟΥ ΣΤΕΛΛΑ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Αιματολογικές τροποποιήσεις ασθενών με COVID-19 με έμφαση την διαταραχή της αιμόστασης»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τον Δεκέμβριο του 2019, ένας νέος τύπος κορωνοϊού, ο «Κορωνοϊός Σοβαρού Οξέος Αναπνευστικού Συνδρόμου Τύπου 2» ή SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην πόλη Wuhan της Κίνας. Σύντομα, η «Νόσος του Κορωνοϊού 2019» (Coronavirus Disease 2019, COVID-19) εξελίχθηκε σε πανδημία έχοντας εξαπλωθεί σε όλη την υφήλιο και μετρώντας μέχρι σήμερα περισσότερα από 550 εκατομμύρια κρούσματα και πάνω από 6 εκατομμύρια θανάτους παγκοσμίως. Η νόσος εκδηλώνεται κυρίως με τυπικά συμπτώματα, όπως πυρετό, καταρροή, πονόλαιμο, βήχα, κόπωση και δύσπνοια, τα οποία μπορεί να εξελιχθούν σε σοβαρή ή και κρίσιμη νόσο ή να υποχωρήσουν. Ωστόσο σε ορισμένες περιπτώσεις, η παθολογία της νόσου COVID-19 επιδεινώνεται από την εμφάνιση και εξέλιξη θρομβωτικών και σπανιότερα αιμορραγικών επεισοδίων που συνδέονται με μία ποικιλία παραγόντων και μηχανισμών. Οι διαταραχές της αιμόστασης στην COVID-19 αφορούν σε αριθμητικές, μορφολογικές και λειτουργικές βλάβες όλων των κυτταρικών τύπων του αίματος. Βάσει της βιβλιογραφικής διερεύνησης που παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία, το οξειδωτικό στρες αποτελεί τον κύριο αιτιολογικό παράγοντα που οδηγεί σε δυσλειτουργία, αυξημένη συσσώρευση και ανώμαλη μορφολογία των ερυθρών αιμοσφαιρίων, προδιαθέτοντας τον ασθενή σε θρόμβωση. Παράλληλα, η υπερφλεγμονώδης κατάσταση, που αναπτύσσεται από την προσέλκυση μακροφάγων και την απελευθέρωση εξωκυττάρων παγίδων ουδετερόφιλων, οδηγεί σε μία καταιγίδα κυτοκινών και σε βλάβες των λευκών αιμοσφαιρίων, που συμβάλλουν περαιτέρω στη διαταραχή της ομοιόστασης του αγγειακού ενδοθηλίου. Τέλος, η επαγόμενη ενεργοποίηση των αιμοπεταλίων και η αλληλεπίδρασή τους με τα ουδετερόφιλα, μπορεί να διεγείρει την παραγωγή θρομβίνης και την εναπόθεση ινώδους. Συνολικά, αυτές οι αλλαγές μπορούν να συμβάλουν σε θρομβοεμβολικές επιπλοκές και παθήσεις της πήξης, συμπεριλαμβανομένης της διάχυτης ενδοαγγειακής πήξης, των μακροθρομβώσεων και των μικροθρομβώσεων, που είναι χαρακτηριστικές σε ασθενείς με σοβαρή ή κρίσιμη COVID19. Ιδιαίτερες περιπτώσεις ανώμαλης αιμόστασης έχουν αναφερθεί σε ασθενείς με μακροχρόνια COVID, καθώς και σε υγιή άτομα μετά τον εμβολιασμό έναντι του SARS-CoV-2. Η υπερπηκτικότητα εκδηλώνεται συνήθως με σημαντική αύξηση του D-διμερούς και των προϊόντων διαχωρισμού του ινώδους, ωστόσο περισσότεροι αιματολογικοί και βιοχημικοί δείκτες, συμπεριλαμβανομένων δεικτών εκτίμησης της φυσιολογίας των ερυθρών και viii λευκών αιμοσφαιρίων και της φλεγμονής, είναι συνήθως απαραίτητο να αξιολογηθούν για την ορθή διάγνωση και την επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής προσέγγισης.

TITLE OF MASTER THESIS: «Hematological modifications in COVID-19 patients with emphasis on hemostasis deregulation»

ABSTRACT

In December 2019, a new type of coronavirus named “Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Type 2” or SARS-CoV-2 was identified for the first time in the city of Wuhan, China. Soon, the “Coronavirus Disease 2019” or COVID-19 progressed to a pandemic, having spread throughout the world and measuring to date more than 550 million cases and more than 6 million deaths worldwide. The disease is manifested mainly with typical symptoms, such as fever, snuffle, sore throat, cough, fatigue and shortness of breath, which may progress to severe or even critical illness or resolve. However, in certain cases, the pathology of the COVID-19 is aggravated by the onset and progression of thrombotic and, less commonly, hemorrhagic events associated with a variety of factors and mechanisms. Hemostasis disorders in COVID-19 concern impairments in the number, morphology or function of any of the blood cell types. Based on the literature review presented in this thesis, oxidative stress is the main causative factor leading to dysfunction, increased aggregation and abnormal morphology of red blood cells, thus predisposing the patient to thrombosis. At the same time, the hyper-inflammatory state, which develops from the recruitment of macrophages and the release of neutrophil extracellular traps, leads to a cytokine storm and leukocyte damage, which further contributes to the disruption of vascular endothelium homeostasis. Finally, the induced activation of platelets and their interaction with neutrophils can stimulate thrombin generation and fibrin deposition. Taken together, these changes can contribute to thromboembolic complications and coagulation disorders, including disseminated intravascular coagulation, macrothrombosis, and microthrombosis, which are characteristic of patients with severe or critical COVID-19. Particular cases of abnormal hemostasis have been reported in patients with long COVID, as well as in healthy individuals after vaccination against SARS-CoV-2. Hypercoagulability is usually manifested by a marked increase in D-dimer and fibrin breakdown products, however more hematological and biochemical markers, including markers of erythrocyte and leukocyte physiology and inflammation, are usually necessary for the correct diagnosis and the selection of the appropriate therapeutic strategy.

13) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΤΖΟΥΚΜΑΝΗ ΑΓΓΕΛΙΚΗ του ΗΛΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Ο επιπολασμός και η γενετική ετερογένεια του ιού HPV σε Head and Neck καρκίνους»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ο ιός των ανθρωπίνων θηλωμάτων αποτελεί έναν κοινό ιό που μπορεί να προσβάλει πολλούς ανθρώπους σε κάποια περίοδο της ζωής τους. Πρόκειται για έναν ιό που προσβάλλει κυρίως το δέρμα και ορισμένες περιοχές του σώματος, όπως είναι η στοματική κοιλότητα, ο τράχηλος της μήτρας, ο κόλπος, ο πρωκτός και τα γεννητικά όργανα. Θεωρείται πως αποτελεί βασικό παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση καρκίνων κεφαλής και τραχήλου.

Σκοπός: Να μελετηθεί ο επιπολασμός και η γενετική ετερογένεια του ιού των ανθρωπίνων θηλωμάτων σε καρκίνους κεφαλής και τραχήλου. Επιπροσθέτως, διερευνήθηκαν τα επιδημιολογικά δεδομένα σχετικά με τον ιό HPV αλλά και με τους καρκίνους κεφαλής και τραχήλου ξεχωριστά τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο όσο και στα ελληνικά δεδομένα.

Μεθοδολογία: Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, όπως οι Pubmed και Google Scholar. Αναζητήθηκαν άρθρα σε ελληνική και αγγλική γλώσσα με έμφαση στα πιο πρόσφατα δεδομένα.

Συμπεράσματα: Βρέθηκαν ισχυρές σχέσεις ανάμεσα στην εμφάνιση λοίμωξης από τον ιό των ανθρωπίνων θηλωμάτων και στην ανάπτυξη των διαφόρων καρκίνων κεφαλής και τραχήλου. Φαίνεται μάλιστα πως ο ιός των ανθρωπίνων θηλωμάτων αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες κινδύνου εμφάνισης τέτοιων καρκίνων, παρά τις διακυμάνσεις που παρατηρούνται στις διάφορες χώρες ανά τον κόσμο.

TITLE OF MASTER THESIS: «Prevalence and genetic heterogeneity of HPV in Head and Neck cancers»

ABSTRACT

Introduction: The human papillomavirus is a common virus that can infect many people at some point in their lives. It is a virus that mainly affects the skin and certain areas of the body, such as the oral cavity, cervix, vagina, anus and genitals. It is considered to be a major risk factor for the development of head and neck cancers.

Purpose: To study the prevalence and genetic heterogeneity of human papillomavirus in head and neck cancers. In addition, the epidemiological data on the HPV virus but also on head and neck cancers were examined separately both globally and in the Greek data.

Methodology: A bibliographic search was performed on electronic databases, such as Pubmed and Google Scholar. Articles were searched in Greek and English with emphasis on the latest data.

Conclusions: Strong links have been found between the occurrence of human papillomavirus infection and the development of various head and neck cancers. In

fact, the human papillomavirus seems to be one of the main risk factors for such cancers, despite the variations observed in different countries around the world.

14) ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ: ΤΣΕΝΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ του ΡΟΜΠΕΡΤ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Χαρακτηρισμός πρόσδεσης μονοκλωνικών αντισωμάτων σε τομές εγκεφάλου επίμυος»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι νικοτινικοί υποδοχείς ακετυλοχολίνης ανήκουν στην οικογένεια διαμεμβρανικών πρωτεϊνών που αλληλεπιδρούν με τον νευροδιαβιβαστή ακετυλοχολίνη και μεσολαβούν στη χολινεργική νευρομετάδοση. Επιπλέον, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη μάθηση, στη μνήμη, στην προσοχή και στον κινητικό έλεγχο. Ωστόσο, πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι ο υποδοχέας α4β2 νικοτινικού υποδοχέα εμπλέκεται σε νευροπαθήσεις Myasthenia Gravis, Alzheimer, Parkinson, επιληψία και στην εξάρτηση από τη νικοτίνη. Τα μονοκλωνικά αντισώματα έναντι του α4β2 είναι πολύτιμα εργαλεία στην έρευνα του χολινεργικού συστήματος. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν ο χαρακτηρισμός της πρόσδεσης των μονοκλωνικών αντισωμάτων (mAbNR1, mAbNR2, mAbNR3, mAbNR4, mAbNR5 και mAbNR6) έναντι του α4β2 νικοτινικού υποδοχέα ακετυλοχολίνης σε ιστούς εγκεφάλου επίμυος για τη διερεύνηση των ιδιοτήτων τους.

Σκοπός: Σκοπός της διπλωματικής εργασίας ήταν ο χαρακτηρισμός της πρόσδεσης των μονοκλωνικών αντισωμάτων NR1, NR2, NR3, NR4, NR5 και NR6 τα οποία αναγνωρίζουν την εξωκυτταρική περιοχή υπομονάδων του νικοτινικού υποδοχέα α4β2 της ακετυλοχολίνης, σε ιστούς εγκεφάλου επίμυος.

Μέθοδος: Καλλιέργεια των υβριδωμάτων σε θρεπτικά υλικά για την ανάκτηση των μονοκλωνικών αντισωμάτων που εκκρίνουν. Εφαρμογή της δοκιμασίας ELISA και Western blot, για τον έλεγχο της πρόσδεσης και ειδικότητας των μονοκλωνικών αντισωμάτων (mAbNR1, mAbNR2, mAbNR3, mAbNR4, mAbNR5 και mAbNR6) στις υπομονάδες α4β2 του νικοτινικού υποδοχέα. Σε κύτταρα HEK293 (ζωντανά και μονιμοποιημένα), διαμολυσμένα HEK293 (ζωντανά) και Sy5y (ζωντανά και μονιμοποιημένα) αναλύθηκαν τα μονοκλωνικά αντισώματα (mAbNR1, mAbNR2, mAbNR3, mAbNR4, mAbNR5 και mAbNR6) με ανεστραμμένο μικροσκόπιο. Με τη δοκιμασία έμμεσου ανοσοφθορισμού τα μονοκλωνικά αντισώματα (mAbNR1, mAbNR2, mAbNR3, mAbNR4, mAbNR5 και mAbNR6) χαρακτηρίστηκαν σε τομές εγκεφάλου επίμυος με ανεστραμμένο μικροσκόπιο και με συνεστιακή μικροσκοπία.

Αποτελέσματα: Τα πέντε από τα έξι μονοκλωνικά αντισώματα έδειξαν ότι προσδέονται είτε με την α4 είτε με τη β2 μέσω της μεθόδου Western blot. Επιπρόσθετα, το mAbNR1 έδειξε ότι προσδέθηκε με την εξωκυτταρική περιοχή της υπομονάδας α5 σε ELISA, με SY5Y κύτταρα και με νευρώνες του εγκεφάλου επίμυος. Αντίστοιχα, Το mAbNR2 έδειξε viii πρόσδεση με την εξωκυτταρική περιοχή της β2 σε ELISA, με SY5Y και σε νευρώνες του εγκεφάλου επίμυος και το mAbNR3 έδειξε σύνδεση με SY5Y. Ωστόσο, το mAbNR6 δεν έδειξε κάποιο αποτέλεσμα.

Συμπεράσματα: Με βάση των πειραματικών δεδομένων δείχνουν ότι το mAbNR1 και mAbNR2 εντοπίζουν τον α4β2 νικοτινικό υποδοχέα στους ιστούς εγκεφάλου επίμυος. Επομένως, για την επιβεβαίωση των πειραμάτων με το mAbNR2

συνιστάται επανέλεγχος μετά από καθαρισμό του με τη μέθοδο ταχείας υγρής χρωματογραφίας πρωτεϊνών. Το mAbNR1 πιθανόν παρουσίασε σε μικρό βαθμό διασταυρούμενη πρόσδεση με $\alpha 3$ υπομονάδα, που χρήζει περαιτέρω έρευνας σε Western blot. Τα υπόλοιπα mAbs δεν εντόπισαν τον $\alpha 4\beta 2$ υποδοχέα στους ιστούς εγκεφάλου επίμυος συνιστάται επανακαλλιέργεια των υβριδωμάτων με καλλιεργητικό μέσο Hybridoma.

TITLE OF MASTER THESIS: «Characterization of monoclonal antibody binding to mouse brain sections. »

ABSTRACT

Introduction: Nicotinic acetylcholine receptors belong to the family of transmembrane proteins that interact with the neurotransmitter acetylcholine and mediate cholinergic neurotransmission. In addition, they play an important role in learning, memory, attention, and motor control. However, several studies have shown that the nicotinic receptor $\alpha 4\beta 2$ receptor is involved in neuropathies such as Myasthenia Gravis, Alzheimer's disease, Parkinson's disease, epilepsy and nicotine dependence. Monoclonal antibodies against $\alpha 4\beta 2$ are valuable tools in cholinergic system research. The present study aimed to characterize the binding of monoclonal antibodies (mAbNR1, mAbNR2, mAbNR3, mAbNR4, mAbNR5, and mAbNR6) against the $\alpha 4\beta 2$ nicotinic acetylcholine receptor in mouse brain tissues to investigate their properties.

Purpose: This thesis aims to characterize the binding of monoclonal antibodies NR1, NR2, NR3, NR4, NR5, and NR6, which recognize the extracellular domain of the nicotinic acetylcholine receptor $\alpha 4\beta 2$ subunits, in tissues of the mouse brain.

Method: The hybrid cells were cultured in a medium to extract the monoclonal antibodies secreted by them. The binding and specificity of the monoclonal antibodies (mAbNR1, mAbNR2, mAbNR3, mAbNR4, mAbNR5, and mAbNR6) to the $\alpha 4\beta 2$ subunits of the nicotinic receptor were tested by ELISA and Western blot assays. The monoclonal antibodies were further analyzed in both live and fixed HEK293 cells as well as in transfected live HEK293 and Sy5y cells used by inverted microscopy. Lastly, the binding specificity of monoclonal antibodies onto the surface of neurons in the mouse brain tissues was deduced by indirect immunofluorescence binding assay under the inverted and confocal fluorescence microscope.

Results: Five of the six monoclonal antibodies were shown to bind to either $\alpha 4$ or $\beta 2$ in Western blot. In addition, mAbNR1 was shown in ELISA that binds to the extracellular region of the $\alpha 5$ subunit, SY5Y cells, and mouse brain neurons. Similarly, in ELISA mAbNR2 showed binding with the extracellular region of $\beta 2$, with SY5Y, and with mouse brain neurons and mAbNR3 showed binding with SY5Y. However, mAbNR6 showed no effect.

Discussion: Based on experimental data show that mAbNR1 and mAbNR2 localize the $\alpha 4\beta 2$ nicotinic receptor in mouse brain tissues. Therefore, to confirm the experiments with mAbNR2 it is recommended to re-test after purification with fast protein liquid x chromatography. The mAbNR1 probably exhibited a small degree of cross-linking with the $\alpha 3$ subunit, which needs further investigation with Western blot. The other mAbs did not localize the $\alpha 4\beta 2$ receptor in mouse brain tissues; re-cultivation of the hybrids with Hybridoma culture medium is recommended.

Απόφοιτοι Ε' Κύκλου Σπουδών

Απόφοιτοι Μεταπτυχιακού Προγράμματος "Βιοϊατρικές Μέθοδοι και Τεχνολογία στη Διάγνωση"						
Ε' Κύκλος Σπουδών Ακαδημαϊκό έτος 2019-2020						
2019						
α/α	Επίθετο	Όνομα	Πατρώνυμο	Βασικό Πτυχίο	Έτος Εισαγωγής	Έτος Αποφοίτησης
1	ΓΕΝΝΙΤΣΑΡΗ	ΦΛΩΡΑ	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	28.09.2021
2	ΚΟΥΪΜΤΖΗ	ΔΕΣΠΟΙΝΑ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	16.07.2021
3	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	16.07.2021
4	ΜΠΑΚΟΓΕΩΡΓΟΥ	ΣΑΜΠΡΙΝΑ	ΣΟΛΩΝ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	26.10.2022
5	ΜΠΑΛΤΖΗ	ΔΗΜΗΤΡΑ	ΣΠΥΡΙΔΩΝ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	13.12.2022
6	ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΣΤΑΜΑΤΙΑ	ΙΩΑΝΝΗΣ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	14.02.2022
7	ΠΑΛΑΣΚΑ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ	ΧΡΗΣΤΟΣ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	2019	12.07.2022
8	ΠΑΝΤΟΥΛΑ	ΑΡΙΑΔΝΗ	ΛΑΜΠΡΟΣ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	14.02.2022
9	ΠΑΠΠΑΣ	ΘΩΜΑΣ	ΦΙΛΙΠΠΟΣ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ	2019	18.03.2022

				Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ		
10	ΠΛΑΒΟΥΚΟΥ	ΛΥΔΙΑ	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	16.07.2021
11	ΣΤΕΦΑΝΗ	ΔΑΝΑΗ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΟΠΤΙΚΗ ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	16.07.2021
12	ΣΤΟΥΡΑΪΤΟΥ	ΣΤΕΛΛΑ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	2018	03.10.2022
13	ΤΖΟΥΚΜΑΝΗ	ΑΓΓΕΛΙΚΗ	ΗΛΙΑΣ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι ΑΘΗΝΑΣ	2019	03.10.2022
14	ΤΣΕΝΟΣ	ΑΝΔΡΕΑΣ- ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	ΡΟΜΠΕΡΤ	ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ	2019	02.10.2023

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

«Βιοϊατρικές Μέθοδοι και Τεχνολογία στη Διάγνωση»

Πίνακας Δεδομένων Ποιότητας ΠΜΣ Ε' ΚΥΚΛΟΣ

Ενότητα	Τίτλος	Περιγραφή	Τύπος δεδομένων	2019-2020
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΜΣ	Πιστωτικές Μονάδες ECTS	Το πλήθος των πιστωτικών μονάδων ECTS του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.	Ακέραιος	120
	Ημερομηνία ίδρυσης	Η ημερομηνία ίδρυσης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών βάσει ΦΕΚ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ).	Ημερομηνία (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕ ΕΕ)	29/04/2015
	Ημερομηνία τελευταίας αναμόρφωσης	Η ημερομηνία της τελευταίας αναμόρφωσης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.	Ημερομηνία (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕ ΕΕ)	10/8/2018
	Γλώσσα	Η γλώσσα στην οποία προσφέρεται το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών επιλογή από λίστα (Ελληνικά, Αγγλικά, Ελληνικά και Αγγλικά).	Τιμή από λίστα	Ελληνικά
	Ελάχιστη διάρκεια σπουδών (εξάμηνα)	Η ελάχιστη διάρκεια σπουδών σε εξάμηνα.	Ακέραιος	4
	Δυνατότητα συνέχισης σε ΠΔΣ	Επιλέξτε εάν υπάρχει δυνατότητα συνέχισης φοίτησης σε Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών.	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΝΑΙ
	Υποχρέωση μερικής φοίτησης στο εξωτερικό	Επιλέξτε εάν είναι υποχρεωτική η πραγματοποίηση μέρους των σπουδών στο εξωτερικό.	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΟΧΙ
	Δυνατότητα μερικής φοίτησης στο εξωτερικό	Επιλέξτε εάν υπάρχει η δυνατότητα της πραγματοποίησης μέρους των σπουδών στο εξωτερικό.	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΟΧΙ
	Συμμετέχοντα Τμήματα/Σχολές Ιδρύματος	Το πλήθος άλλων Τμημάτων ή Σχολών του οικείου Ιδρύματος (Σχολές για όσα Ιδρύματα δεν διαθέτουν Τμήματα),	Ακέραιος	0

Ενότητα	Τίτλος	Περιγραφή	Τύπος δεδομένων	2019-2020
		που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών. Δεν συμπεριλαμβάνεται το οικείο Τμήμα ή η οικεία Σχολή.		
	Συμμετέχοντα Τμήματα/Σχολές εθνικών Ιδρυμάτων	Το πλήθος των Τμημάτων (ή Σχολών για όσα Ιδρύματα δεν διαθέτουν Τμήματα) άλλων ελληνικών ΑΕΙ, που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.	Ακέραιος	00
	Συμμετέχοντα Τμήματα Ιδρυμάτων εξωτερικού	Το πλήθος των Τμημάτων Ιδρυμάτων του εξωτερικού, που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.	Ακέραιος	00
	Νεοεισερχόμενοι φοιτητές	Το πλήθος των νεοεισερχομένων μεταπτυχιακών φοιτητών κατά το ακαδημαϊκό έτος αναφοράς.	Ακέραιος	16
	Εγγεγραμμένοι φοιτητές	Το πλήθος των εγγεγραμμένων φοιτητών του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών για την τρέχουσα ακαδημαϊκή χρονιά κατά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους αναφοράς (31/8).	Ακέραιος	51
	Πλήθος αποφοίτων	Το πλήθος των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών για την τρέχουσα ακαδημαϊκή χρονιά κατά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους αναφοράς (31/8).	Ακέραιος	54
	Δυνατότητα μερικής φοίτησης	Επιλέξτε εάν παρέχεται δυνατότητα μερικής φοίτησης στο Πρόγραμμα	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΟΧΙ

Ενότητα	Τίτλος	Περιγραφή	Τύπος δεδομένων	2019-2020
		Μεταπτυχιακών Σπουδών.		
	Παρακολούθηση αποκλειστικά με φυσική παρουσία	Επιλέξτε εάν η παρακολούθηση των μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών γίνεται αποκλειστικά διά ζώσης.	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΟΧΙ
	Παρακολούθηση αποκλειστικά εξ αποστάσεως	Επιλέξτε εάν η παρακολούθηση των μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών γίνεται αποκλειστικά εξ αποστάσεως.	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΟΧΙ
	Παρακολούθηση με μεικτό σύστημα	Επιλέξτε εάν η παρακολούθηση των μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών γίνεται με μεικτό σύστημα (διά ζώσης και εξ αποστάσεως).	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΝΑΙ
	Υποχρεωτική καταβολή διδάκτρων	Επιλέξτε εάν απαιτείται καταβολή διδάκτρων για την παρακολούθηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΝΑΙ
	Ύψος διδάκτρων	Το συνολικό ύψος των διδάκτρων που απαιτούνται για την παρακολούθηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (αναφέρατε τη γενική περίπτωση χωρίς πιθανές εκπτώσεις).	Δεκαδικός	3.000,00 €
	Υποτροφίες	Επιλέξτε εάν χορηγούνται υποτροφίες από το Τμήμα ή το Ίδρυμα.	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΝΑΙ
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ειδικεύσεις/κατευθύνσεις στον τίτλο σπουδών	Το πλήθος των αναγραφόμενων ειδικεύσεων/κατευθύνσεων στον τίτλο σπουδών του Προγράμματος	Ακέραιος	00

Ενότητα	Τίτλος	Περιγραφή	Τύπος δεδομένων	2019-2020
		Μεταπτυχιακών Σπουδών.		
	Υποχρεωτική πρακτική άσκηση	Επιλέξτε εάν απαιτείται πρακτική άσκηση για τη λήψη του διπλώματος.	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΟΧΙ
	Υποχρεωτική διπλωματική εργασία	Επιλέξτε εάν απαιτείται η εκπόνηση διπλωματικής εργασίας για τη λήψη του διπλώματος.	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΝΑΙ
	Ελάχιστος αριθμός μαθημάτων για απόκτηση διπλώματος	Ο ελάχιστος αριθμός μαθημάτων που απαιτούνται για την απόκτηση του διπλώματος.	Ακέραιος	10
	Πλήθος προσφερόμενων μαθημάτων	Το σύνολο των προσφερόμενων μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.	Ακέραιος	10
	Πλήθος υποχρεωτικών μαθημάτων	Το σύνολο των υποχρεωτικών μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.	Ακέραιος	10
	Πλήθος μαθημάτων ελεύθερης επιλογής	Το σύνολο μαθημάτων ελεύθερης επιλογής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.	Ακέραιος	00
	Πλήθος μαθημάτων κατ' επιλογή υποχρεωτικών	Το σύνολο των μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, που επιλέγονται από υποχρεωτικό κατάλογο (κατ' επιλογή υποχρεωτικά).	Ακέραιος	00
	Υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα	Επιλέξτε εάν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα ("αλυσίδες").	ΝΑΙ/ΟΧΙ (επιλογή)	ΟΧΙ
	Πλήθος μαθημάτων με προαπαιτούμενα	Το πλήθος των μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών	Ακέραιος	00

Ενότητα	Τίτλος	Περιγραφή	Τύπος δεδομένων	2019-2020
		Σπουδών, που έχουν προαπαιτούμενα μαθήματα.		
	Πλήθος μαθημάτων με παροχή φροντιστηρίου	Το πλήθος των μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, για τα οποία παρέχεται φροντιστηριακή διδασκαλία.	Ακέραιος	00
	Πλήθος μαθημάτων με εργαστηριακή άσκηση ή εργαστηριακών	Το πλήθος των μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, που περιλαμβάνουν εργαστηριακή άσκηση ή είναι τα ίδια εργαστηριακά.	Ακέραιος	08
	Πλήθος μαθημάτων με κλινική άσκηση ή κλινικών	Το πλήθος των μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, που περιλαμβάνουν κλινική άσκηση ή είναι τα ίδια κλινικά.	Ακέραιος	00
	Πλήθος μαθημάτων με άσκηση υπαίθρου ή επιτόπια επίσκεψη	Το πλήθος των μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, που περιλαμβάνουν άσκηση υπαίθρου ή επίσκεψη στο πεδίο εργασίας.	Ακέραιος	02
ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΣΤΟ ΠΜΣ	Πλήθος διδασκόντων μελών ΔΕΠ του Τμήματος ή της Σχολής	Το πλήθος των μελών ΔΕΠ του Τμήματος (ή της Σχολής για όσα Ιδρύματα δεν διαθέτουν Τμήματα) που διδάσκουν στο ΠΜΣ κατά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους αναφοράς (31/8).	Ακέραιος	23
	Πλήθος διδασκόντων μελών ΔΕΠ από άλλα Τμήματα ή Σχολές	Το πλήθος των μελών ΔΕΠ άλλων Τμημάτων (ή άλλων Σχολών για όσα	Ακέραιος	09

Ενότητα	Τίτλος	Περιγραφή	Τύπος δεδομένων	2019-2020
		Ιδρύματα δεν διαθέτουν Τμήματα) του Ιδρύματος που διδάσκουν στο ΠΜΣ κατά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους αναφοράς (31/8).		
	Πλήθος διδασκόντων ΕΕΠ	Το πλήθος των μελών ΕΕΠ του Ιδρύματος, που διδάσκουν στο ΠΜΣ κατά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους αναφοράς (31/8).	Ακέραιος	10
	Πλήθος λοιπών διδασκόντων	Το πλήθος του λοιπού προσωπικού του Ιδρύματος (επιστημονικοί συνεργάτες, βοηθοί), που διδάσκουν στο ΠΜΣ κατά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους αναφοράς (31/8).	Ακέραιος	05
	Πλήθος διδασκόντων εξωτερικών συνεργατών	Το πλήθος των εξωτερικών συνεργατών που διδάσκουν στο ΠΜΣ κατά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους αναφοράς (31/8).	Ακέραιος	16