



Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ



Ιωάννης Καρακασιλιώτης
Αναπλ. Καθηγητής Ιατρικής Βιολογίας – Μοριακής Ιολογίας
Τμήμα Ιατρικής, ΔΠΘ
Διευθυντής Εργαστηρίου Βιολογίας
Υπεύθυνος Μονάδας Βιοασφάλειας επιπέδου 3

- Η εκπαίδευση αποτελεί τη βασική προϋπόθεση για την ένταξη ενός εργαζομένου σε ερευνητικό πρόγραμμα
- Η εκπαίδευση στη βιοασφάλεια εξαρτάται από τα προγράμματα τα οποία αναλαμβάνει το εργαστήριο και προσαρμόζονται κατάλληλα.



ΤΡΕΧΟΝΤΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ

- Χρήση φυσικών προϊόντων έναντι του Νορόϊού των ποντικών
- Ανακάλυψη και χαρακτηρισμών λυτικών βακτηριοφάγων έναντι παθογόνων στελεχών της *Escherichia coli* και της *Klebsiella pneumoniae*
- Μοριακή Βιολογία του ιού του Δυτικού Νείλου και του ιού *SARS-Cov2*



ΚΛΙΜΑΚΩΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Νοροϊός των ποντικών



Ιός του Δυτικού Νείλου
και *SARS-CoV2*



E. coli εργαστηριακό στέλεχος



παθογόνα στελέχη *Escherichia coli* και *Klebsiella pneumoniae*



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ

- Θεωρητική προσέγγιση της βιοασφάλειας

1. Κατανόηση των βασικών αρχών, όπως ο περιορισμός, η αξιολόγηση κινδύνου και ο σωστός χειρισμός βιολογικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των παθογόνων μικροοργανισμών, των βιολογικών τοξινών και του ανασυνδυασμένου DNA.

2. Εκτίμηση κινδύνου: Προσδιορισμός των κινδύνων που σχετίζονται με συγκεκριμένους παράγοντες ή διαδικασίες και κατηγοριοποίησή τους σε επίπεδα βιοασφάλειας

3. Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ): Γνωρίζοντας τα απαραίτητα ΜΑΠ (γάντια, ρόμπες, γυαλιά, αναπνευστήρες) για διαφορετικά επίπεδα βιοασφάλειας και πώς να τα χρησιμοποιείτε, αφαιρείτε και απορρίπτετε σωστά.

4. Εργαστηριακός εξοπλισμός: θάλαμοι βιοασφάλειας, αυτόκαυστα, φυγοκεντρητές και άλλον εξοπλισμό ζωτικής σημασίας για ασφαλή χειρισμό και απενεργοποίηση βιολογικών κινδύνων.

5. Καλές εργαστηριακές πρακτικές: Έμφαση σε πρακτικές όπως η υγιεινή των χεριών, η επισήμανση και η σωστή διάθεση απορριμμάτων για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων έκθεσης.

6. Αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης και διαρροής: Διαδικασίες για το χειρισμό διαρροών, εκθέσεων και ατυχημάτων που αφορούν βιολογικά υλικά, συμπεριλαμβανομένων των πρωτοκόλλων απολύμανσης και αναφοράς.

7. Διαχείριση αποβλήτων: Διαδικασίες για τη διάθεση βιολογικών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των αιχμηρών αντικειμένων, των καλλιεργειών και των μολυσμένων αντικειμένων, διασφαλίζοντας ότι η επεξεργασία ή η απόρριψή τους γίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς βιοασφάλειας.



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ

- Πρακτική προσέγγιση της βιοασφάλειας

1. Εκπαίδευση στη χρήση Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ): Γνωρίζοντας τα απαραίτητα ΜΑΠ (γάντια, ρόμπες, γυαλιά, αναπνευστήρες) για διαφορετικά επίπεδα βιοασφάλειας και πώς να τα χρησιμοποιείτε, αφαιρείτε και απορρίπτετε σωστά.
2. Εκπαίδευση στον τρόπο χρήσης των χώρων βιοασφάλειας, ειδικά του P3
3. Εργαστηριακός εξοπλισμός: Εκπαίδευση σε θαλάμους βιοασφάλειας, αυτόκαυστα, φυγοκεντρητές και άλλον εξοπλισμό ζωτικής σημασίας για ασφαλή χειρισμό και απενεργοποίηση βιολογικών κινδύνων.
4. Εκπαίδευση στις καλές εργαστηριακές πρακτικές: Έμφαση σε πρακτικές όπως η υγιεινή των χεριών, η επισήμανση και η σωστή διάθεση απορριμμάτων για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων έκθεσης.
5. Διαχείριση αποβλήτων: Διαδικασίες για τη διάθεση βιολογικών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των αιχμηρών αντικειμένων, των καλλιεργειών και των μολυσμένων αντικειμένων, διασφαλίζοντας ότι η επεξεργασία ή η απόρριψή τους γίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς βιοασφάλειας.

mock contamination drill



ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

7 στους 15 εργαζόμενους στα προγράμματα του Εργαστηρίου είναι απόφοιτοι του ΔΠΜΣ «Λοιμώδη Νοσήματα – Διεθνής Ιατρική»

Βιοασφάλεια &

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ Δ.Π.Θ.
ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ και ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ – ΔΙΕΘΝΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗ:
ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΞΗ
INFECTIOUS DISEASES – INTERNATIONAL MEDICINE:
FROM BENCH TO BEDSIDE

Βιολογία Παθογόνου
Αλληλεπιδράσεις Παθογόνου-Ξενιστή
Ανοσιακή Απόκριση
Μοριακή Παθογένεια
Μοριακή Διάγνωση
Κλινική Διαγνωστική

Διεθνής Ιατρική
Μεταναστευτική Ιατρική
Τροπική Ιατρική
Αντιμικροβιακοί Παράγοντες
Βιοασφάλεια & Βιοηθική
Ζωονόσοι
Ταξιδιωτική Ιατρική
Μοριακή Επιδημιολογία
Κλινικές Εκδηλώσεις Λοιμωδών Νοσημάτων

Διεπιστημονική υβριδική εκπαίδευση
βασισμένη σε σύγχρονες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις
στους αναδυόμενους τομείς των Λοιμωδών Νοσημάτων και της Διεθνούς Ιατρικής



ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 3

- Το παράδειγμα του SARS-CoV2

Pathology (December 2020) 52(7), pp. 790–795

FOCUS ON SARS-COV-2

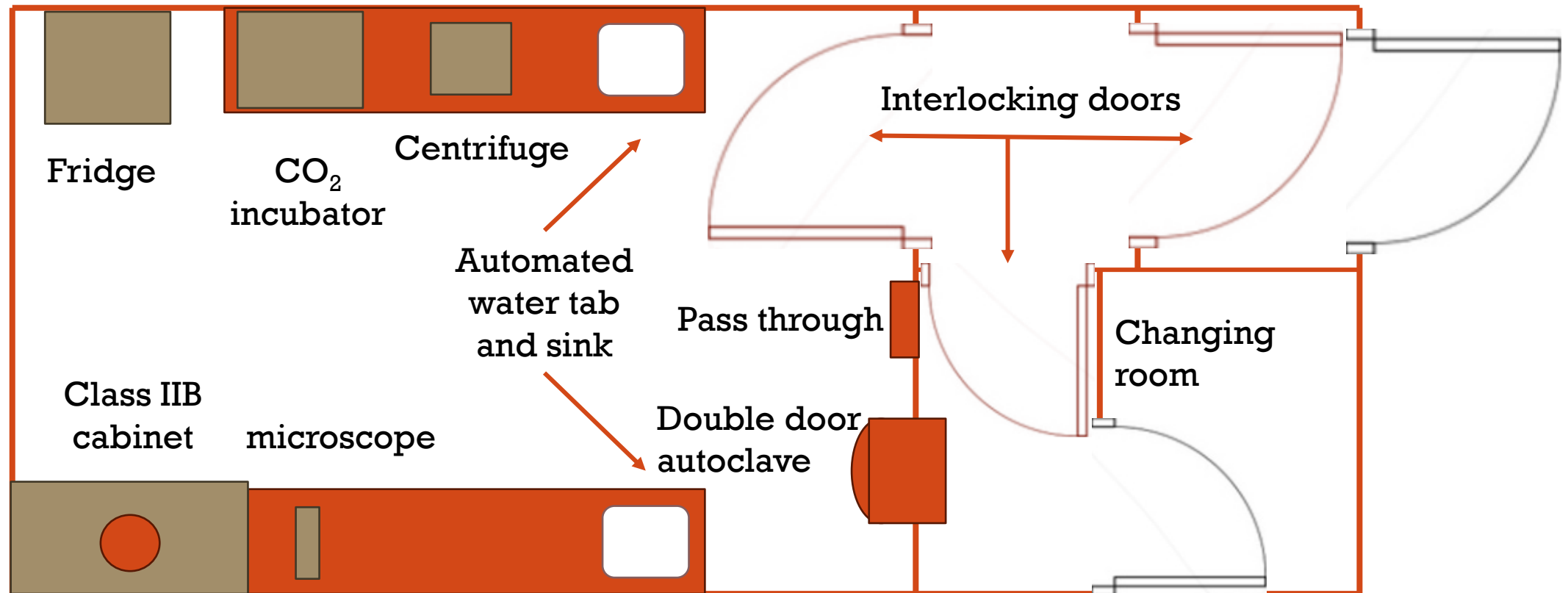
Laboratory biosafety measures involving SARS-CoV-2 and the classification as a Risk Group 3 biological agent

ALEXA M. KAUFER¹, TORSTEN THEIS¹, KATHERINE A. LAU¹, JOANNA L. GRAY¹,
WILLIAM D. RAWLINSON²

¹Royal College of Pathologists of Australasia Quality Assurance Programs, Biosecurity Department, Sydney, NSW, Australia; ²Serology and Virology Division (SAViD), NSW Health Pathology, SOMS and BABS, University of New South Wales, Sydney, NSW, Australia



ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

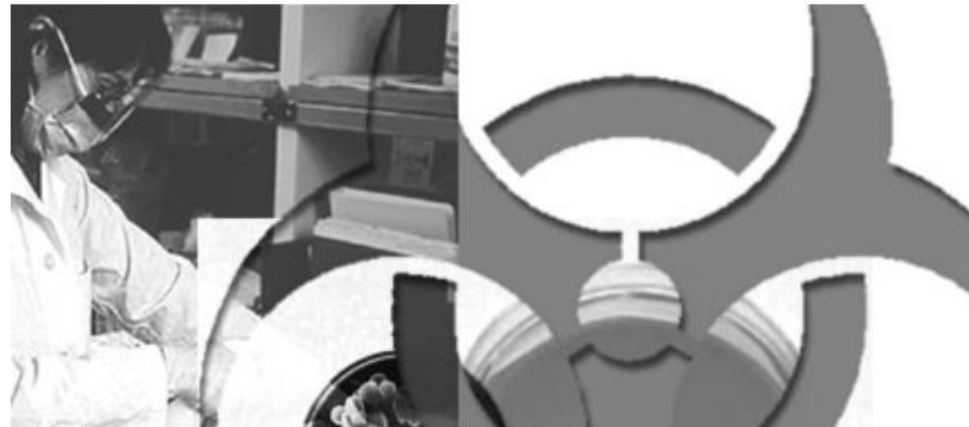




ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

& Safety

Biological Safety BSL3 Laboratory Manual



ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΝΑ ΕΝΙΣΧΥΕΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

- Η ανάπτυξη του SARS-CoV2 σε καλλιέργεια απαιτεί την χρήση προσωπικού αναπνευστήρα θετικής πίεσης
- Οι εργαζόμενοι εκπαιδεύτηκαν στην χρήση του και στον καθαρισμό του μετά από κάθε χρήση



ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΝΑ ΕΝΙΣΧΥΕΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

- Η χρήση προσωπικού αναπνευστήρα θετικής πίεσης εμπόδισε τη σωστή και ασφαλή χρήση του μικροσκοπίου.
- Το προσωπικό αναγκάστηκε να αλλάξει την πρακτική στις κυτταροκαλλιέργειες με χρήση κάμερας και οθόνης.



ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

- Εκπαίδευση στη χρήση απολυμαντικών για τη διαχείριση υγρών αποβλήτων (virkon)
- Η χρήση παραγόντων επιπέδου 3 απαιτεί τη χρήση αυτόκαυστου διπλής εισόδου για την αποστείρωση των στερεών αποβλήτων πριν την έξοδο από τη μονάδα.



