

Κεφάλαιο 8: Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας Στην Ιατρική

1. Κατά την in vivo γονιδιακή θεραπεία
 - α. τα φυσιολογικά γονίδια εισάγονται κατ' ευθείαν στον οργανισμό.
 - β. τα κύτταρα τροποποιούνται έξω από τον ανθρώπινο οργανισμό.
 - γ. γίνεται πλήρης αντικατάσταση του μεταλλαγμένου γονιδίου.
 - δ. χρησιμοποιούνται ως φορείς βακτήρια ή πρωτόζωα.
2. Η ινσουλίνη παρασκευάζεται με σκοπό
 - α. τη διάγνωση της ασθένειας του διαβήτη
 - β. την πρόληψη της ασθένειας του διαβήτη
 - γ. τη θεραπευτική αντιμετώπιση του διαβήτη
 - δ. τη γονιδιακή θεραπεία του διαβήτη.
3. Η ινσουλίνη προέρχεται
 - α. από δύο γονίδια που κωδικοποιούν τα δύο μικρά πεπτίδια Α και Β που την αποτελούν
 - β. από ένα μόνο γονίδιο
 - γ. από όλα τα κύτταρα του ανθρώπου
 - δ. αποκλειστικά από βιοτεχνολογικά εργαστήρια για θεραπευτικούς λόγους
4. Τοποθετείστε σε χρονική σειρά τις παρακάτω διεργασίες παραγωγής της ινσουλίνης.
 - α. Μετατροπή της προϊνσουλίνης σε ινσουλίνη
 - β. Παραγωγή προϊνσουλίνης από καλλιέργεια βακτηρίων στο βιοαντιδραστήρα
 - γ. Μετασχηματισμός βακτηρίων με τα ανασυνδυασμένα πλασμίδια και πολλαπλασιασμός τους
 - δ. Απομόνωση του συνολικού mRNA, από κύτταρα του ανθρώπινου παγκρέατος
 - ε. Κατασκευή δίκλωνων μορίων DNA και ενσωμάτωσή τους στα πλασμίδια
 - ζ. Επιλογή βακτηρίων που περιέχουν το γονίδιο, που κωδικοποιεί την προϊνσουλίνη.
5. Οι ιντερφερόνες που χρησιμοποιεί σήμερα ο άνθρωπος είναι δυνατόν να παράγονται σε μεγάλες ποσότητες από ...
 - α. κύτταρα ανθρώπου.
 - β. κύτταρα ζώων.
 - γ. γενετικά τροποποιημένα βακτήρια.
 - δ. φυτικά κύτταρα
6. Η ινσουλίνη είναι μια ορμόνη που
 - α. ρυθμίζει την παραγωγή αντικών πρωτεϊνών.
 - β. ρυθμίζει το μεταβολισμό των υδατανθράκων.
 - γ. παράγεται από πρόδρομα ερυθροκύτταρα.
 - δ. παράγεται από Β - λεμφοκύτταρα
7. Οι ιντερφερόνες
 - α. είναι αντιϊκές πρωτεΐνες
 - β. παράγονται από τα γειτονικά σε προσβεβλημένα από ιούς κύτταρα
 - γ. είναι όλες συγκεκριμένης δομής πρωτεΐνες
 - δ. εκκρίνονται σε μεγάλες ποσότητες από τα προσβεβλημένα από ιούς κύτταρα.
8. Η παραγωγή ιντερφερονών γίνεται:
 - α. μέσω της κατασκευής γονιδιωματικής βιβλιοθήκης
 - β. μέσω της κατασκευής cDNA βιβλιοθήκης
 - γ. με την καλλιέργεια μικροοργανισμών οι οποίοι φυσιολογικά τις παράγουν
 - δ. από την εκχύλιση ιστών διαφόρων ζώων
9. Ποιες από τι παρακάτω προτάσεις είναι σωστές(Σ) και ποιες λάθος(Λ);
 - Οι ιντερφερόνες είναι αποδεδειγμένα αντικαρκινικές ουσίες
 - Οι ιντερφερόνες είναι οικογένεια συγγενών πρωτεϊνών, κατανεμημένες σε τρεις ομάδες
 - Η παρασκευή ινσουλίνης στη βιοτεχνολογία γίνεται για την πρόληψη της ασθένειας του διαβήτη.
 - Ο φθηνότερος τρόπος παραγωγής ινσουλίνης είναι από την εκχύλιση ιστών παγκρέατος χοίρων και βοοειδών.
 - Η ινσουλίνη παράγεται σήμερα μετά από ενζυμική κατεργασία πρόδρομων μορίων πρωτεϊνών, που παράγονται από μια ειδική βακτηριακή καλλιέργεια.

- Η ινσουλίνη αποτελείται από δύο μικρά πεπτίδια, που συγκρατούνται μεταξύ τους με πεπτιδικούς δεσμούς.
10. Αντισώματα είναι:
 - α. πρωτεϊνικά μόρια στην επιφάνεια ξένων οργανισμών
 - β. ειδικές φαρμακευτικές πρωτεΐνες
 - γ. πρωτεϊνικά μόρια που παράγονται από τα Β-λεμφοκύτταρα
 - δ. αμυντικά κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού
 11. Τα μονοκλωνικά αντισώματα παράγονται από
 - α. καρκινικά κύτταρα.
 - β. έναν κλώνο Β-λεμφοκυττάρων.
 - γ. βακτήρια.
 - δ. ερυθρά αιμοσφαίρια
 12. Ένας παθογόνος μικροοργανισμός:
 - α. εμφανίζει ένα μόνο αντιγονικό καθοριστή
 - β. είναι ένα αντιγόνο
 - γ. αντιμετωπίζεται με φαγοκυττάρωση από τα Β-λεμφοκύτταρα
 - δ. εξουδετερώνεται μόνο με φάρμακα
 13. Τα μονοκλωνικά αντισώματα για ιατρική χρήση παράγονται από:
 - α. καρκινικά κύτταρα
 - β. εκχύλιση κυττάρων σπλήνας ποντικού
 - γ. Β-λεμφοκύτταρα
 - δ. υβριδώματα
 14. Συμπληρώστε τα κενά στο παρακάτω κείμενο με την κατάλληλη από τις παρακάτω λέξεις (αντιγόνα, χημική, υβριδώματα, αντισώματα, ανοσολογική, μονοκλωνικά, υβριδικά, καρκινικά, Β-λεμφοκύτταρα):
 Σε ποντίκι χορηγείται με ένεση το επιλεγμένο αντιγόνο, οπότε αρχίζει αντίδραση και παραγωγή Μετά δύο βδομάδες από το σπλήνα του ποντικού απομονώνονται τα, τα οποία συντήκονται με κύτταρα γιατί έτσι μόνο κατορθώνουν να διατηρηθούν σε κυτταροκαλλιέργειες. Τα υβριδικά αυτά κύτταρα που παράγονται ονομάζονταικαι μπορούν να παράγουν μεγάλες ποσότητες αντισωμάτων.
 15. Το όργανο του ποντικού από όπου απομονώνουμε Β- λεμφοκύτταρα για την παραγωγή μονοκλωνικών αντισωμάτων, είναι το:
 - α. ήπαρ
 - β. πάγκρεας
 - γ. μυελός οστών
 - δ. σπλήνας
 16. Στην ex vivo γονιδιακή θεραπεία τα κύτταρα του ασθενούς
 - α. τροποποιούνται μέσα στον οργανισμό του.
 - β. τροποποιούνται έξω από τον οργανισμό του και εισάγονται πάλι σ' αυτόν.
 - γ. συντήκονται με καρκινικά κύτταρα.
 - δ. ιχνηθετούνται με ραδιενεργό φώσφορο
 17. Συνδυάστε τις κατηγορίες αντισωμάτων της πρώτης στήλης με κάποια από τις χρήσεις που αναφέρονται στη δεύτερη στήλη

α. Ανοσοδιαγνωστικά μονοκλωνικά αντισώματα	1. Διείσδυση στους καρκινικούς ιστούς
β. Αντισώματα ελέγχου συμβατότητας μοσχευμάτων	2. Μεταφορά αντικαρκινικών φαρμάκων
γ. Γενετικά τροποποιημένα υβριδικά την αντισώματα	3. Εξακρίβωση για ύπαρξη κύησης
δ. Θεραπευτικά μονοκλωνικά αντισώματα	4. Επιλογή οργάνων για μεταμοσχεύσεις
 18. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές(Σ) και ποιες λάθος(Λ);
 - Κάθε αντιγόνο φέρει μόνο ένα αντιγονικό καθοριστή

- Τα Β-λεμφοκύτταρα δεν επιβιώνουν για πολύ έξω από τον οργανισμό μας
 - Τα μονοκλωνικά αντισώματα χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της ομάδας αίματος
 - Τα καρκινικά κύτταρα εμφανίζουν αντιγόνα που δεν εμφανίζονται στα υπόλοιπα κύτταρα του οργανισμού
 - Τα υβριδώματα πρέπει να χρησιμοποιούνται αμέσως γιατί σύντομα αχρηστεύονται
19. Η διαδικασία εισαγωγής γενετικά τροποποιημένου ιού σε λεμφοκύτταρα ονομάζεται:
- α. γονιδιακή θεραπεία
 - β. εμβολιασμός
 - γ. επιμόλυνση
 - δ. διαμόλυνση
20. Ποια η διαφορά μεθόδου των γονιδιακών θεραπειών που εφαρμόστηκαν για την αντιμετώπιση της ADA αφ' ενός και της κυστικής ίνωσης αφ' ετέρου;
21. Η κυστική ίνωση είναι ασθένεια:
- α. που προκαλείται από ιό
 - β. γενετική, που οφείλεται σε υπολειπόμενο φυλοσύνδετο γονίδιο
 - γ. του αναπνευστικού συστήματος
 - δ. που αντιμετωπίζεται με εμβόλιο
22. Η γονιδιακή θεραπεία εφαρμόστηκε για την αντιμετώπιση
- α. της κυστικής ίνωσης.
 - β. του αλφισμού.
 - γ. της υπερχοληστερολαιμίας.
 - δ. του συνδρόμου Down.
23. Οι ιντερφερόνες είναι
- α. αντιικές πρωτεΐνες που παράγονται από κύτταρα που έχουν μολυνθεί από ιούς.
 - β. ένζυμα που ελέγχουν το μεταβολισμό των σακχάρων.
 - γ. πρωτεΐνες που προκαλούν σύντηξη των καρκινικών κυττάρων.
 - δ. χημικές ενώσεις που προκαλούν αλλαγές στα γονίδια.
24. Τα υβριδώματα μπορούν να παράγουν μεγάλες ποσότητες
- α. λιπιδίων.
 - β. DNA.
 - γ. RNA.
 - δ. μονοκλωνικών αντισωμάτων
25. Η ινσουλίνη είναι μια ορμόνη που
- α. ρυθμίζει την παραγωγή αντιικών πρωτεϊνών.
 - β. ρυθμίζει το μεταβολισμό των υδατανθράκων.
 - γ. παράγεται από πρόδρομα ερυθροκύτταρα.
 - δ. παράγεται από Β - λεμφοκύτταρα.
26. Η ινσουλίνη είναι μια ορμόνη που ρυθμίζει
- α. το μεταβολισμό των υδατανθράκων στο αίμα.
 - β. τη συγκέντρωση των πρωτεϊνών στο αίμα.
 - γ. τη συγκέντρωση των αλάτων στο αίμα.
 - δ. το μεταβολισμό της χοληστερόλης
27. Τα μονοκλωνικά αντισώματα παράγονται από
- α. καρκινικά κύτταρα.
 - β. έναν κλώνο Β-λεμφοκυττάρων.
 - γ. βακτήρια.
 - δ. ερυθρά αιμοσφαίρια.
28. Κατά την in vivo γονιδιακή θεραπεία
- α. χρησιμοποιούνται μεταλλαγμένα βακτήρια ως φορείς.
 - β. τα κύτταρα τροποποιούνται έξω από τον ανθρώπινο οργανισμό.
 - γ. γίνεται αντικατάσταση των μεταλλαγμένων γονιδίων.
 - δ. τα φυσιολογικά γονίδια εισάγονται κατευθείαν στον οργανισμό.

29. Οι ιντερφερόνες είναι πρωτεΐνες οι οποίες παράγονται από κύτταρα
- που μολύνθηκαν από ιούς.
 - που μολύνθηκαν από μύκητες.
 - ατόμων με χρωμοσωμικές ανωμαλίες.
 - μόνο φυτικών οργανισμών
30. Η κυστική ίνωση κληρονομείται με
- φυλοσύνδετο επικρατή τύπο κληρονομικότητας.
 - φυλοσύνδετο υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας.
 - αυτοσωμικό επικρατή τύπο κληρονομικότητας.
 - αυτοσωμικό υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας.
31. Η γονιδιακή θεραπεία
- εφαρμόζεται μόνο στα λεμφοκύτταρα.
 - έχει ως στόχο να διορθώσει μια γενετική βλάβη.
 - αντικαθιστά πολλά μεταλλαγμένα γονίδια.
 - μεταβιβάζεται πάντοτε στους απογόνους
32. Οι ιντερφερόνες που χρησιμοποιεί σήμερα ο άνθρωπος είναι δυνατόν να παράγονται σε μεγάλες ποσότητες από ...
- κύτταρα ανθρώπου.
 - κύτταρα ζώων.
 - γενετικά τροποποιημένα βακτήρια.
 - φυτικά κύτταρα.
33. Οι ιντερφερόνες είναι πρωτεΐνες που
- παράγονται από τα κύτταρα του παγκρέατος.
 - παράγονται από υβριδώματα.
 - έχουν αντιική δράση.
 - φέρουν γενετικές πληροφορίες.
34. Εξ vivo ονομάζεται η γονιδιακή θεραπεία κατά την οποία ...
- τα κύτταρα τροποποιούνται έξω από τον οργανισμό και εισάγονται πάλι σ' αυτόν.
 - τα κύτταρα τροποποιούνται μέσα στον οργανισμό του ασθενούς.
 - τα κύτταρα πολλαπλασιάζονται στο εργαστήριο.
 - τα κύτταρα συντήκονται με αντισώματα

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- Πρωτεΐνες που παράγονται από μολυσμένα από ιούς κύτταρα του ανθρώπου:
- Θεραπεία κατά την οποία εισάγονται στους ασθενείς φυσιολογικά αλληλόμορφα του μεταλλαγμένου γονιδίου:
- Ορμόνη με την οποία ρυθμίζεται ο μεταβολισμός των υδατανθράκων στον άνθρωπο:
- Πρωτεϊνικά μόρια που παράγονται από Β-λεμφοκύτταρα, όταν ένα αντιγόνο προσβάλει τον οργανισμό:
- Ασθένεια που χαρακτηρίζει άτομα με έλλειψη ινσουλίνης:
- Όργανο των χοίρων που αποτέλεσε πριν το 1982 κύρια πηγή ινσουλίνης για χορήγηση σε ασθενείς:
- Χαρακτηρισμός μονοκλωνικών αντισωμάτων που χρησιμεύουν στη ανίχνευση της ομάδας αίματος:
- Στόχος της Ιατρικής που επιτυγχάνεται με την επιδίωξη διαπίστωσης ύπαρξης κληρονομικής ασθένειας:
- Δεσμοί που συγκρατούν μεταξύ τους τα δύο πεπτιδία, που αποτελούν την ινσουλίνη:
- Κύτταρα στα οποία ενεργοποιείται η απαμινάση της αδενοσίνης:
- Κάθε οργανισμός ιός ή ουσία που αναγνωρίζεται σαν ξένος από τον οργανισμό μας:
- Χαρακτηρισμός της θεραπείας μιας γενετικής ασθένειας που επιτυγχάνεται με την εισαγωγή φυσιολογικών αλληλομόρφων στα κύτταρα του ασθενούς:
- Κύτταρα που παράγουν αντισώματα:
- Ασθένεια που προκαλεί το πλασμάδιο:

- Περιοχή του αντιγόνου που αναγνωρίζεται από ένα μόνο αντίσωμα:
- Κύτταρα που προέρχονται από τη σύντηξη Β-λεμφοκυττάρων και καρκινικών κυττάρων:
- Κύτταρα στα οποία είναι ηθικά αποδεκτή η εφαρμογή γονιδιακής θεραπείας:,
- Όργανο του ποντικού από όπου μπορούμε να απομονώσουμε Β- λεμφοκύτταρα για την παραγωγή μονοκλωνικών αντισωμάτων:
- Ιός που χρησιμοποιείται γενετικά τροποποιημένος σαν εμβόλιο:
- Μια κληρονομική ασθένεια των πνευμόνων:
- Ένζυμο που παίρνει μέρος στο μεταβολισμό των πουρινών στα κύτταρα του μυελού των οστών:
- Φορέας για τη γονιδιακή θεραπεία της κυστικής ίνωσης:
- Ομάδα κυττάρων του πνεύμονα τα οποία προσβάλλει η κυστική ίνωση:
- Τύπος γονιδιακής θεραπείας κατά την οποία τα κύτταρα του ασθενούς τροποποιούνται έξω από τον οργανισμό και εισάγονται πάλι σε αυτόν: