

Ανακαλύψτε το

# ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΣΩΜΑ

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ  
ΣΚΕΛΕΤΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ**



# Τα μέρη του σκελετού

ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕ ΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΘΑ ΒΡΕΙΣ ΣΕ ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΟΔΗΓΟ ΚΑΙ ΘΑ ΔΕΙΣ ΠΟΣΟ ΕΥΚΟΛΟ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ ΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΣΩΜΑ

- 01. Κρανιακή κοιλότητα
- 02. Κρανίο
- 03. Γνάθος
- 04. Αυχενικοί δίσκοι

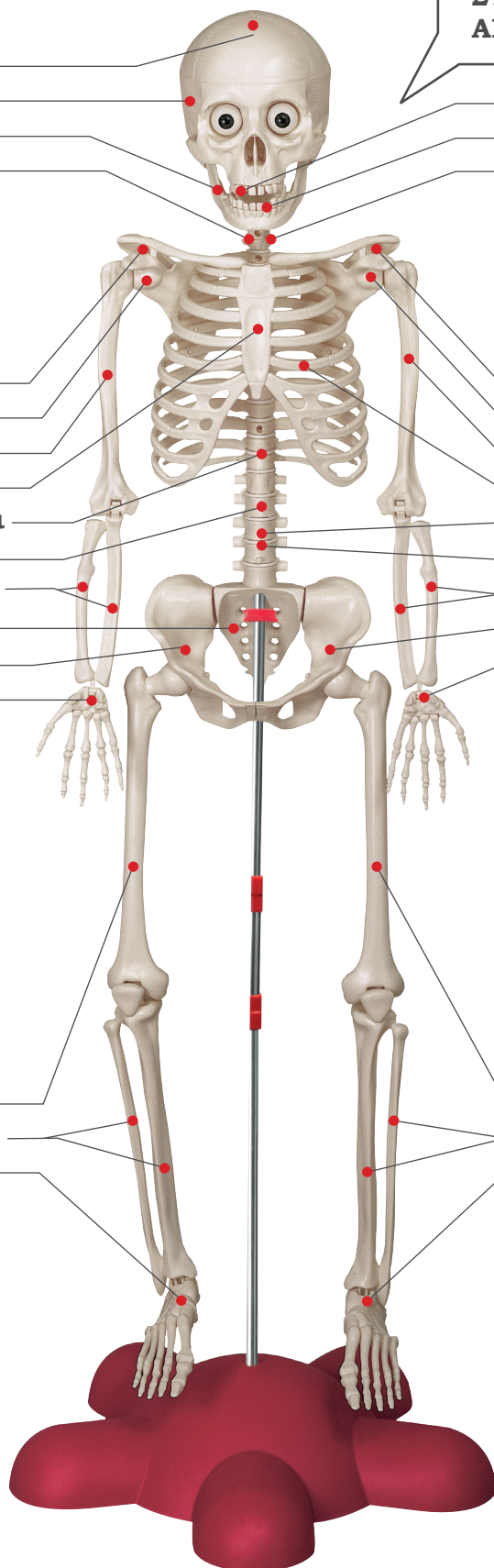
- 05. Δόντια άνω γνάθου
- 06. Δόντια κάτω γνάθου
- 07. Αυχενικοί σπόνδυλοι

- 08. Κλείδα - Δεξιά
- 09. Ωμοπλάτη - Δεξιά
- 10. Βραχίονας - Δεξιός
- 11. Στέρνο
- 12. Θωρακικοί σπόνδυλοι
- 13. Θωρακικοί δίσκοι
- 14. Κερκίδα, ωλένη - Δεξιά
- 15. Κόκκυγας
- 16. Λαγόνιο οστό - Δεξί
- 17. Χέρι - Δεξί

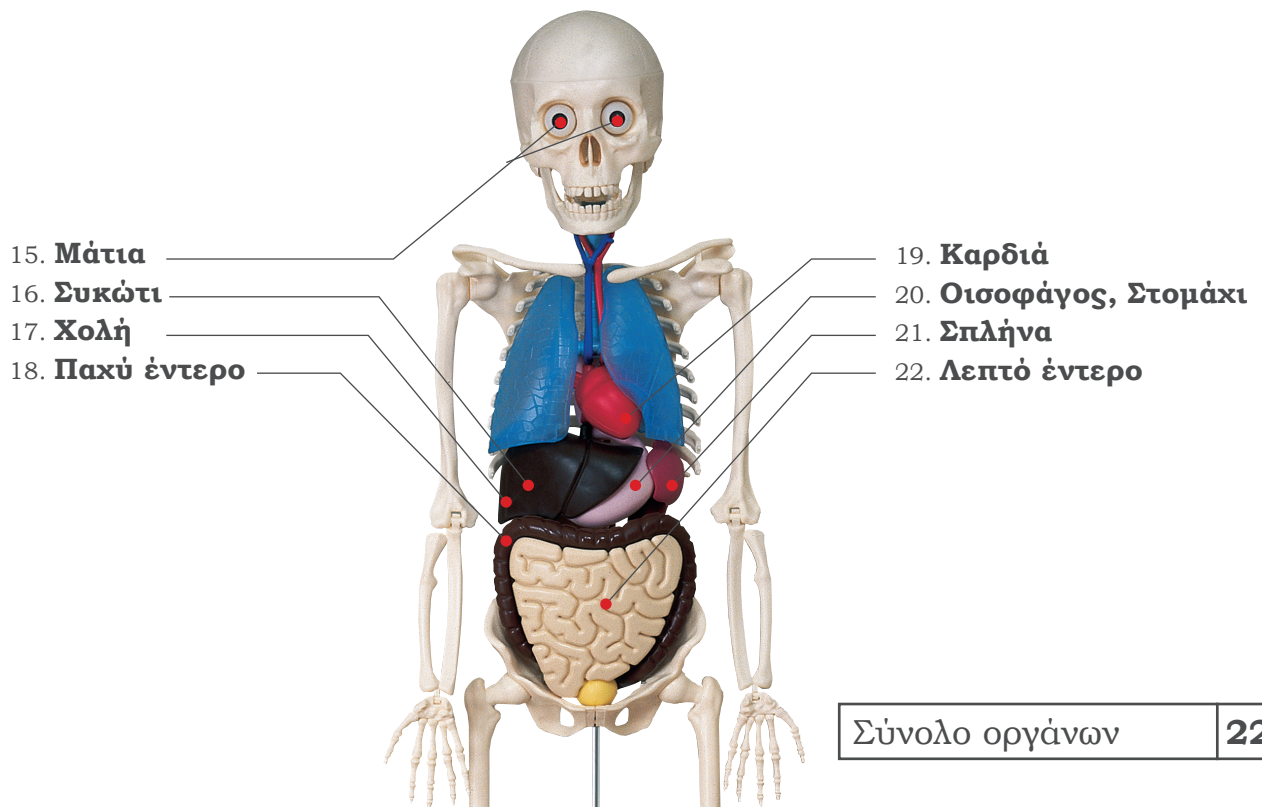
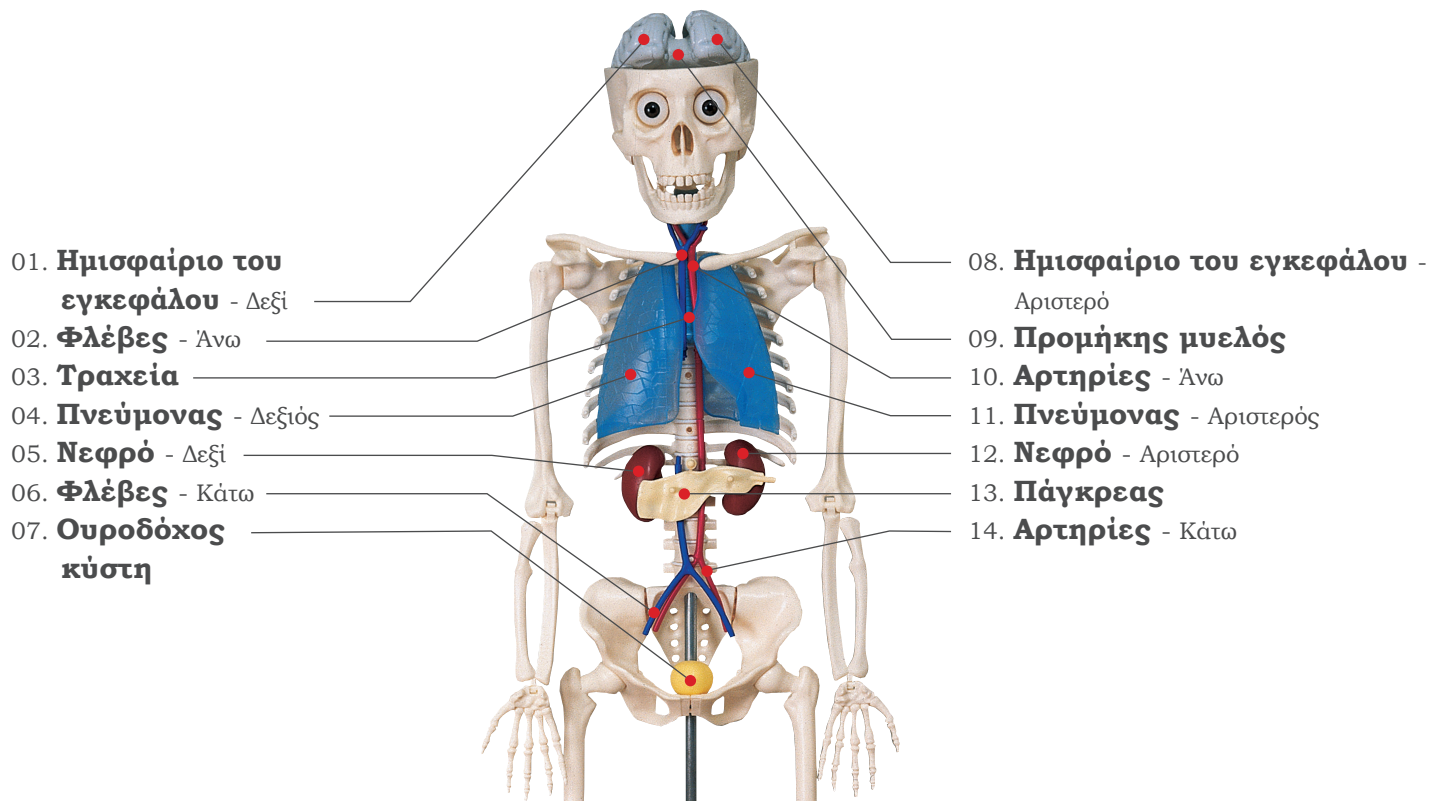
- 18. Κλείδα - Αριστερή
- 19. Ωμοπλάτη - Αριστερή
- 20. Βραχίονας - Αριστερός
- 21. Πλευρά
- 22. Οσφυϊκοί σπόνδυλοι
- 23. Οσφυϊκοί δίσκοι
- 24. Κερκίδα, ωλένη - Αριστερή
- 25. Λαγόνιο οστό - Αριστερό
- 26. Χέρι - Αριστερό

- 27. Μηρός - Δεξιός
- 28. Κνήμη, Περόνη - Δεξιά
- 29. Πόδι - Δεξί

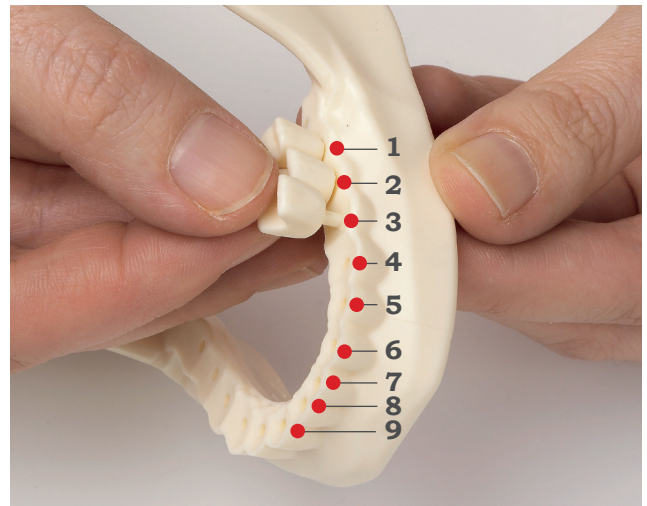
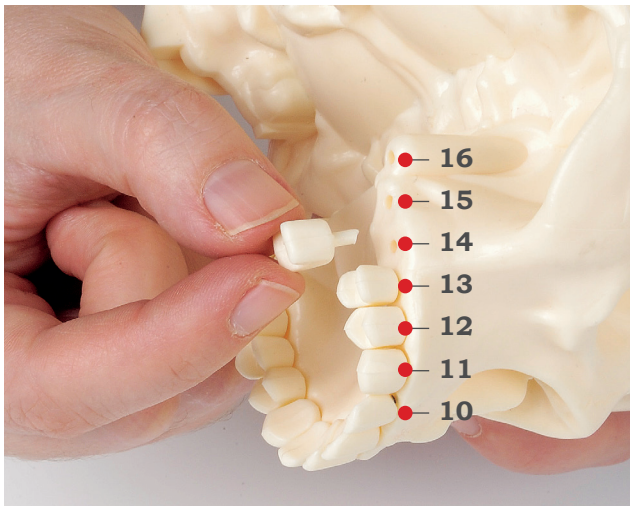
- 30. Μηρός - Αριστερός
- 31. Κνήμη, Περόνη - Αριστερή
- 32. Πόδι - Αριστερό



# Τα κομμάτια των εσωτερικών οργάνων



# Ας ξεκινήσουμε από το κεφάλι



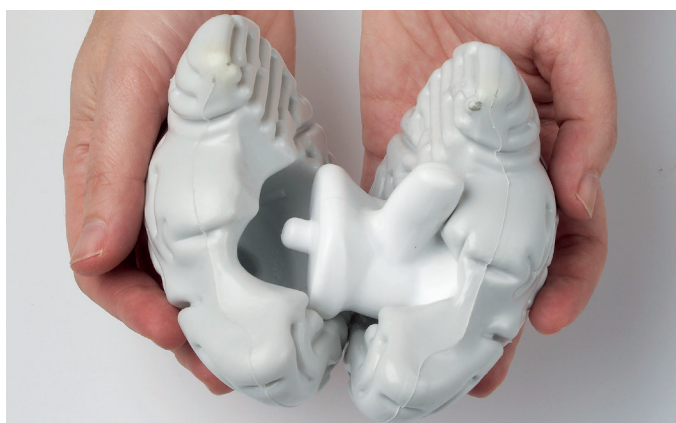
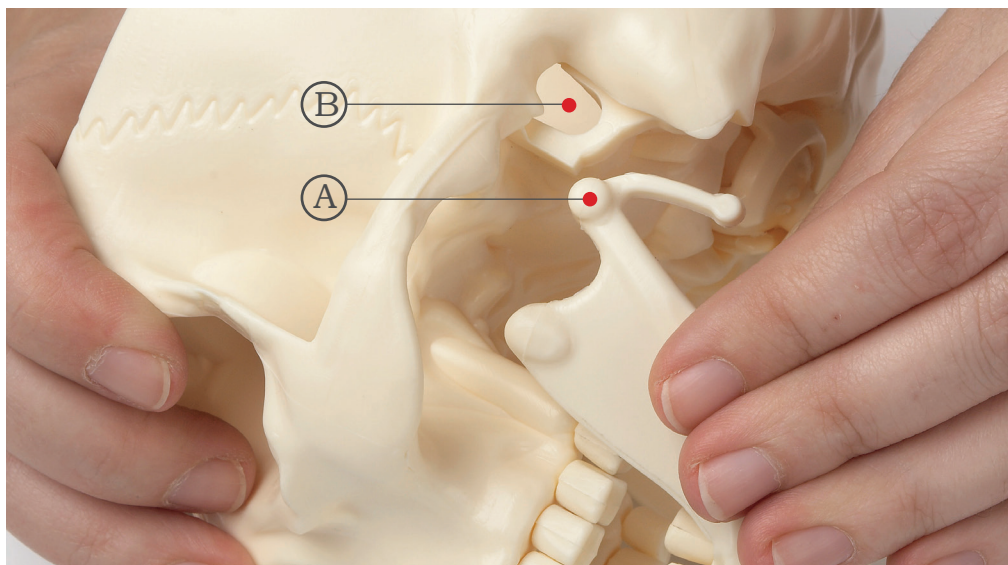
1. Παρατήρησε προσεκτικά την αρίθμηση (από το 1 έως το 16) τόσο στο σετ με τα δόντια της άνω γνάθου όσο και σε αυτό με τα δόντια της κάτω γνάθου.

2. Αφαίρεσε τα δόντια από τη βάση ένα προς ένα και τοποθέτησέ τα στις αντίστοιχες υποδοχές του κρανίου και της γνάθου με τη σειρά που ορίζει η αρίθμηση.

3. Το σετ των δοντιών της άνω γνάθου ξεχωρίζει από το σετ των δοντιών της κάτω γνάθου χάρη στα βελάκια, που δείχνουν προς τα δόντια για την άνω γνάθο και προς τα κάτω για την κάτω γνάθο.

4.  
Για να στερεώσεις την κάτω γνάθο στο κρανίο, πρέπει να τοποθετήσεις τις προεξοχές A της γνάθου στις πλευρικές οπές B του κρανίου.

Θα σου φανεί πιο εύκολο αν τοποθετήσεις πρώτα τη μία πλευρά και έπειτα την άλλη.



5.  
Ένωσε τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου με τον προμήκη μυελό.



6.  
Αφού συναρμολογήσεις τον εγκέφαλο, τοποθέτησέ τον μέσα στο κρανίο.



7.  
Στερεώσε την κρανιακή κοιλότητα, ενώνοντας τις έξι προεξοχές με τις αντίστοιχες υποδοχές του κρανίου.

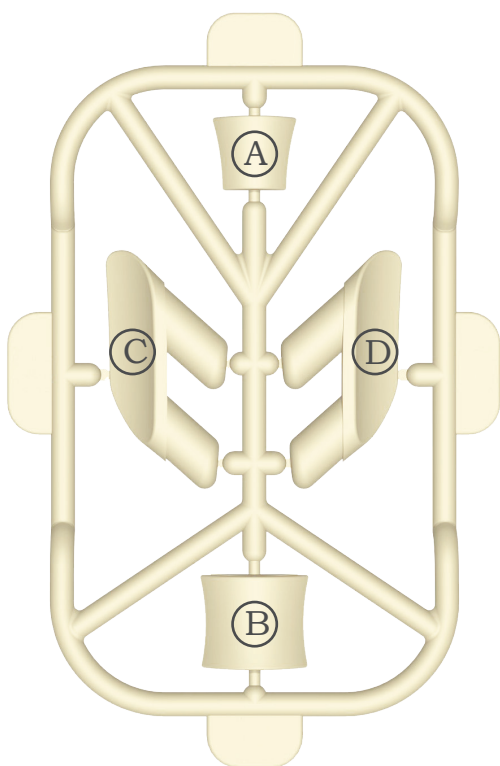


8.  
Τοποθέτησε τα μάτια στο κρανίο. Για να το κάνεις αυτό, θα πρέπει να περάσεις την προεξοχή του ματιού από την οπή στο κρανίο.

Με το σετ συναρμολόγησης 1, θα μπορέσεις να ενώσεις τους αυχενικούς με τους θωρακικούς σπονδύλους και τους οσφυϊκούς σπονδύλους με τον κόκκυγα. Αυτό το σετ θα σου χρειαστεί επίσης για να στερεώσεις τη λεκάνη.

Κάθε κομμάτι είναι αριθμημένο και αντιστοιχίζεται με το τμήμα του σκελετού με το οποίο ταιριάζει.

### ΣΕΤ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ 1



**A.**  
Κυλινδρική ένωση μεταξύ **ΑΥΧΕΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΩΡΑΚΙΚΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΩΝ**

**B.**  
Κυλινδρική ένωση μεταξύ **ΘΩΡΑΚΙΚΩΝ-ΟΣΦΥΪΚΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΩΝ ΚΑΙ ΚΟΚΚΥΓΑ**

**C.**  
Ένωση με προεξοχές για το **ΔΕΞΙ ΛΑΓΟΝΙΟ ΟΣΤΟ**

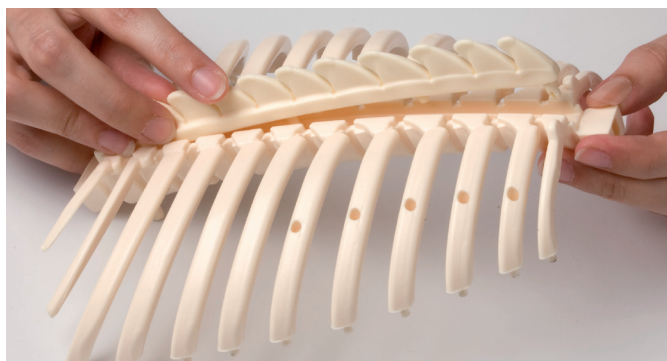
**D.**  
Ένωση με προεξοχές για το **ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΛΑΓΟΝΙΟ ΟΣΤΟ**



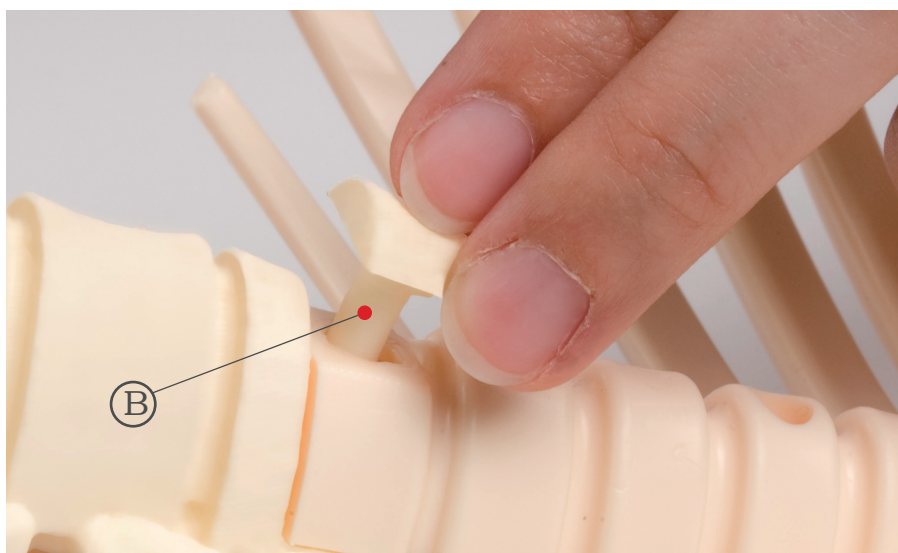
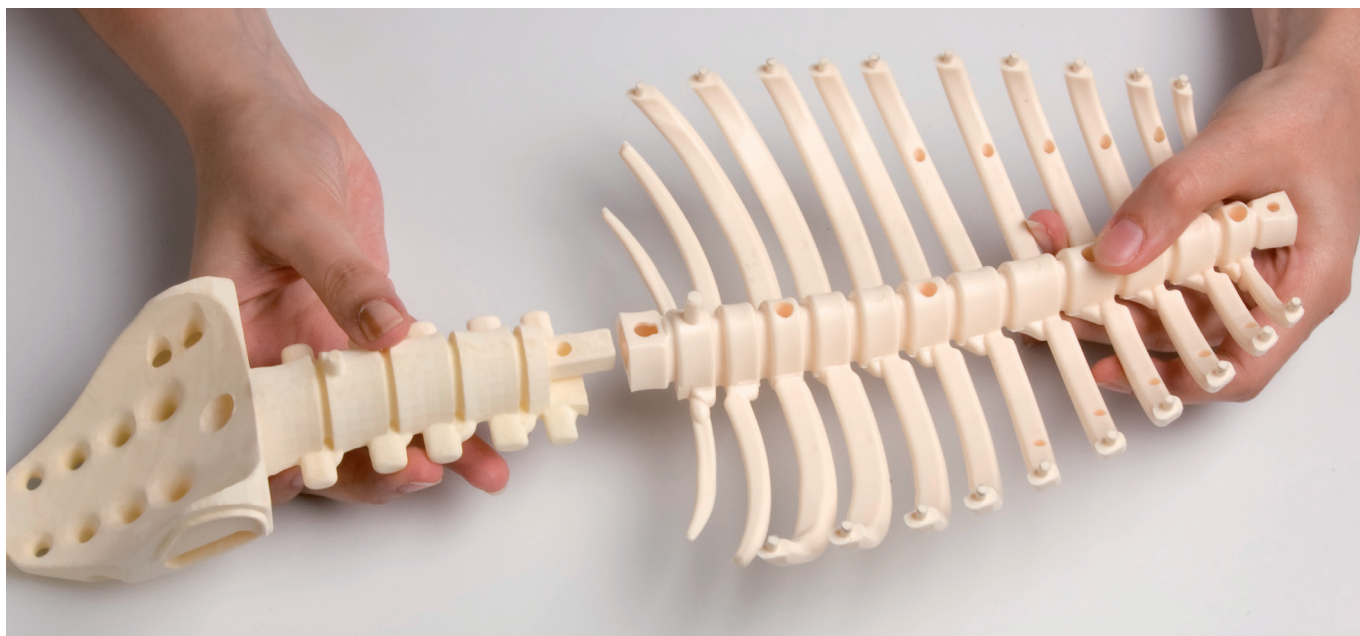
1.  
Τοποθέτησε το κλιπ στερέωσης γύρω από τη σφαίρα στην κορυφή των αυχενικών σπονδύλων. Για να ενωθεί αυτό το κομμάτι με το κρανίο, πέρασε πρώτα τους 3 από τους 5 γάντζους του κλιπ μέσα από τις αντίστοιχες οπές στο κρανίο.



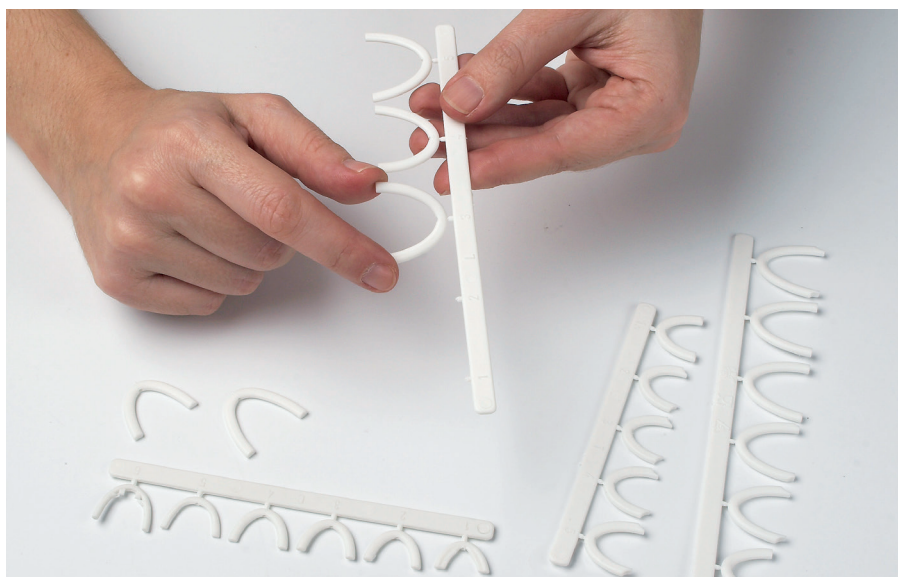
2.  
Όταν στερεώσεις αυτούς τους γάντζους, τοποθέτησε και τους άλλους δύο, πιέζοντας με δύναμη.



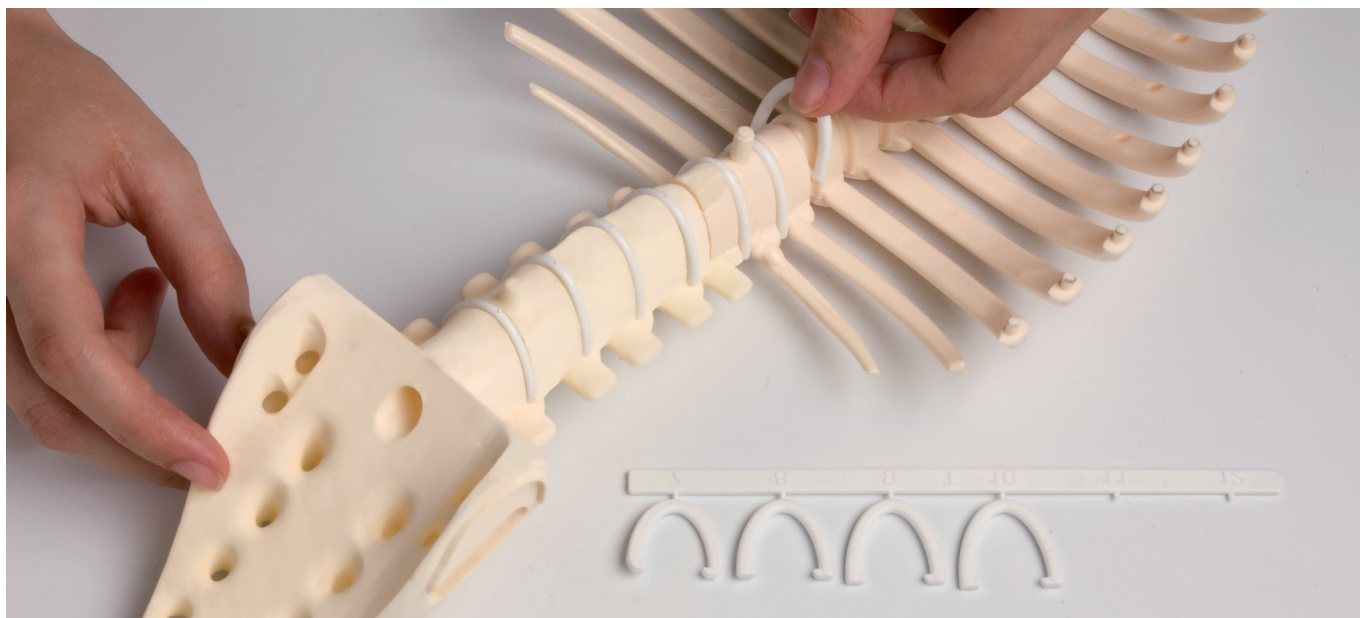
3.  
Για να στερεώσεις σωστά τους θωρακικούς σπονδύλους στα πλευρά, τοποθέτησε την προεξοχή στη βάση των σπονδύλων στο πρώτο σημείο στερέωσης. Κράτησε τη μία άκρη σταθερή και πίεσε όλη τη σπονδυλική στήλη με δύναμη μέχρι να ενωθούν καλά τα κομμάτια.



4. Ένωσε το σύνολο των οσφυϊκών σπονδύλων και του κόκκυγα με τους θωρακικούς σπονδύλους. Πέρασε την προεξοχή των θωρακικών σπονδύλων μέσα από την υποδοχή των οσφυϊκών και, στη συνέχεια, τοποθέτησε το κυλινδρικό εξάρτημα (B) για να στερεώσεις τη σπονδυλική στήλη.



5. Για να τοποθετήσεις τους δίσκους της σπονδυλικής στήλης, μπορείς να τους αφαιρείς έναν-έναν όταν τους χρειάζεσαι.

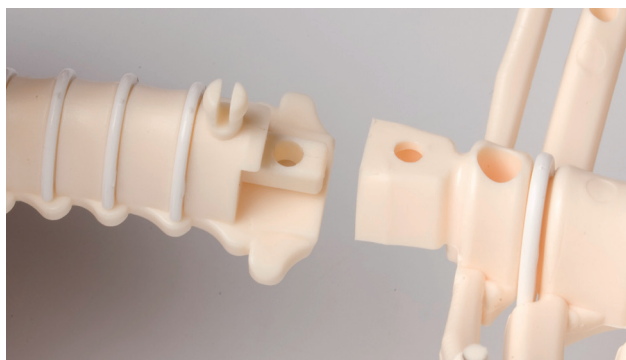


6. Τοποθέτησε τους δίσκους στις αντίστοιχες υποδοχές. Ξεκίνησε από το σετ των οσφυϊκών δίσκων (που είναι σημειωμένοι με το γράμμα L και αριθμημένοι από το 1 ως το 5) και συνέχισε με το σετ των

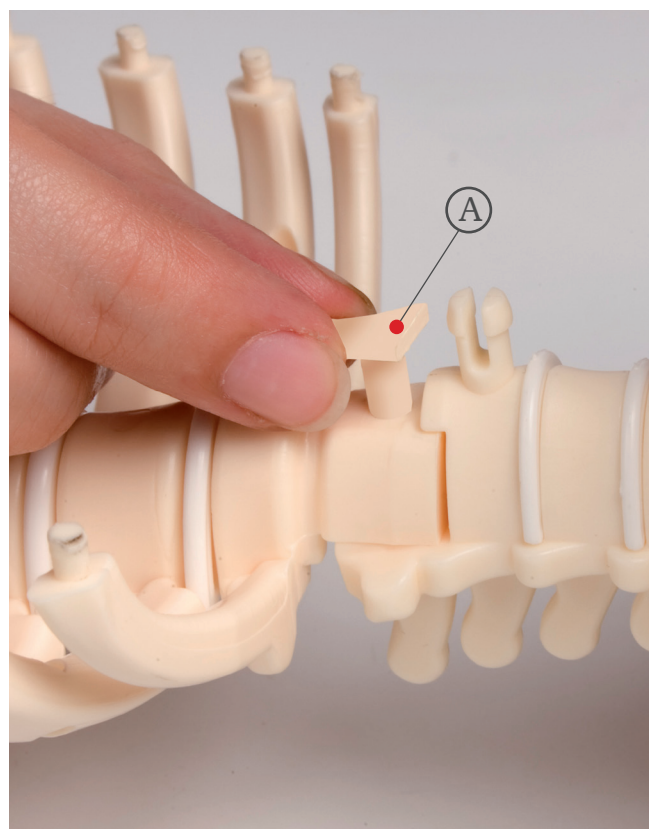
θωρακικών δίσκων (που είναι σημειωμένοι με το γράμμα T και αριθμημένοι από το 1 ως το 6 και από το 7 ως το 12). Να θυμάσαι ότι πρέπει να τους τοποθετήσεις από τον μεγαλύτερο προς τον μικρότερο (από το 12 στο 1).



7. Επανάλαβε τη διαδικασία με το σετ των αυχενικών δίσκων (που είναι σημειωμένοι με το γράμμα C και αριθμημένοι από το 1 ως το 5).



8. Ένωσε το σύνολο των αυχενικών σπονδύλων και του κρανίου που συναρμολόγησες με τους θωρακικούς σπονδύλους.



9. Έπειτα στερέωσε τη σύνδεση με το αντίστοιχο κυλινδρικό εξάρτημα (A).

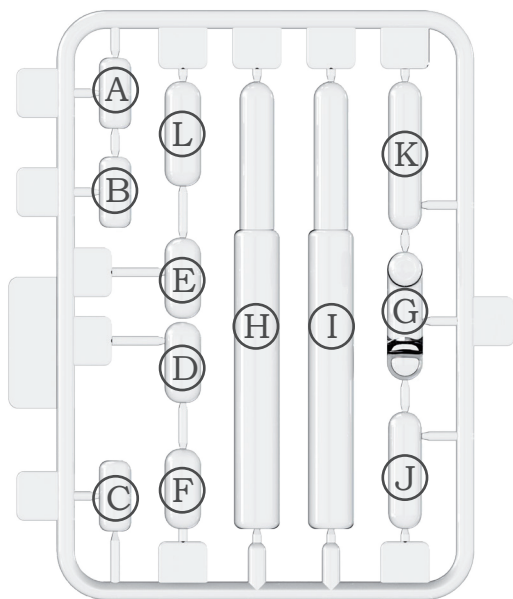


Με το σετ συναρμολόγησης 2, θα μπορέσεις να τοποθετήσεις τον αριστερό πνεύμονα, το στομάχι, το παχύ και το λεπτό έντερο και το συκώτι στον σκελετό.

Κάθε κομμάτι είναι αριθμημένο και αντιστοιχίζεται με το όργανο με το οποίο ταιριάζει.



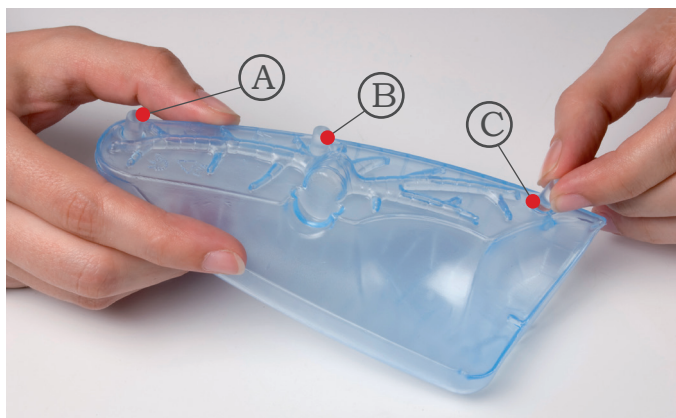
## ΣΕΤ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ 2



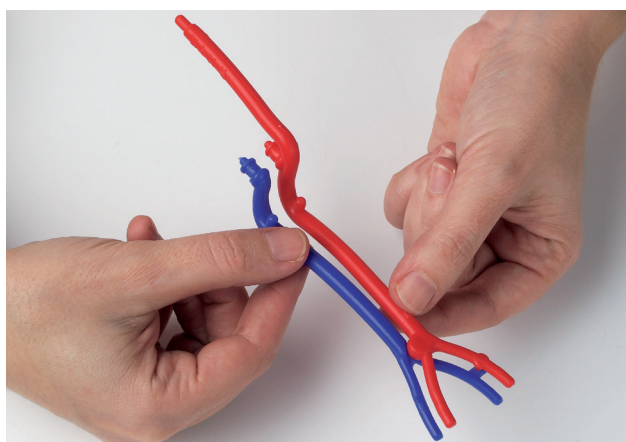
- A. ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ** - Αριστερός
- B. ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ** - Αριστερός
- C. ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ** - Αριστερός
- D. ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ**
- E. ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ**
- F. ΣΤΟΜΑΧΙ, ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ**
- G. ΣΥΚΩΤΙ**
- H / I. ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ**
- J. ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ**
- K. ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ**
- L. ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ**



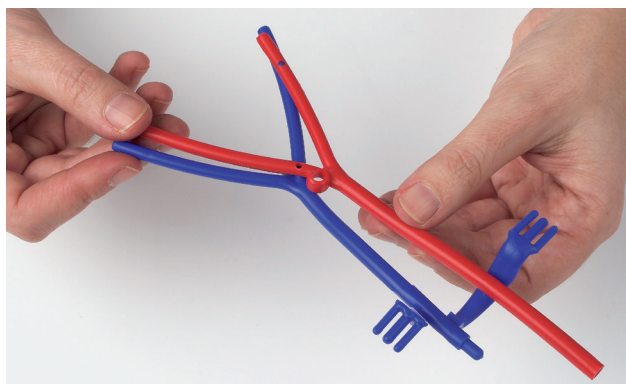
1. Μπορείς να ξεκινήσεις συναρμολογώντας τα όργανα που αποτελούνται από δύο μέρη: την τραχεία, το δεξι νεφρό και την καρδιά. Για να τα συναρμολογήσεις, αρκεί να ενώσεις τις προεξοχές με τις υποδοχές των κομματιών και να πιέσεις μέχρι να κουμπώσουν.



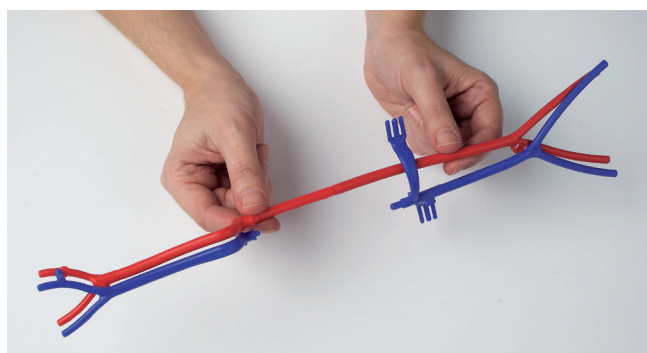
2.  
Στην περίπτωση του αριστερού πνεύμονα, τοποθέτησε πρώτα στις αντίστοιχες υποδοχές τα κομμάτια A, B και C του σετ συναρμολόγησης 2 και, στη συνέχεια, ένωσε τα δύο μέρη.



3.  
Ένωσε τις άνω φλέβες με τις άνω αρτηρίες, πιέζοντας τις δύο προεξοχές των αρτηριών μέσα στις αντίστοιχες υποδοχές των φλεβών.



4.  
Ακολουθήσε τα ίδια βήματα για να ενώσεις τις κάτω φλέβες με τις κάτω αρτηρίες.

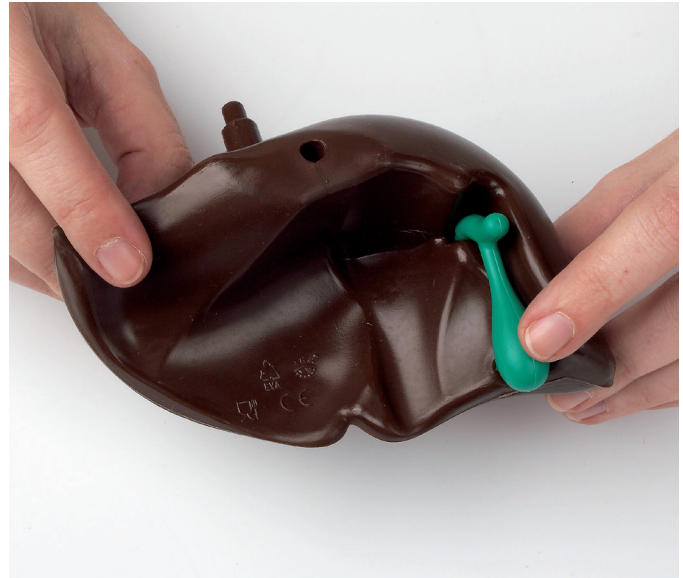


5.  
Ένωσε τις συναρμολογημένες φλέβες και αρτηρίες μεταξύ τους και αντιστόιχσε τις πίσω προεξοχές των άνω φλεβών και των άνω αρτηριών με τις οπές της τραχείας.

Αυτή η προετοιμασία με τη συναρμολόγηση των οργάνων θα σε βοηθήσει να τα τοποθετήσεις έπειτα εύκολα στον σκελετό.



6.  
Τοποθέτησε το στομάχι και το πάγκρεας, αντιστοιχίζοντας τις τρεις προεξοχές από το πάγκρεας με τις υποδοχές στο πίσω μέρος του στομαχιού και πίεσε μέχρι να κουμπώσουν καλά.



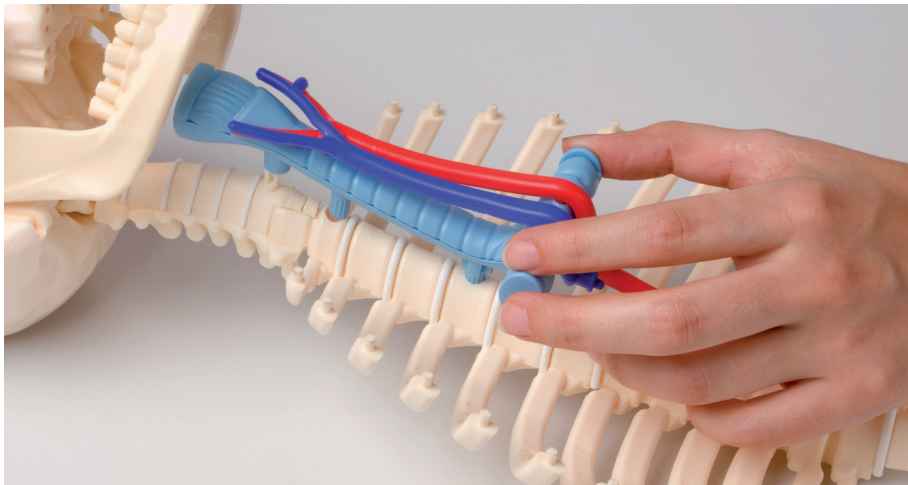
7.  
Ένωσε τη χοληδόχο κύστη με το συκώτι, τοποθετώντας τις προεξοχές της χολής στις υποδοχές του συκωτιού.



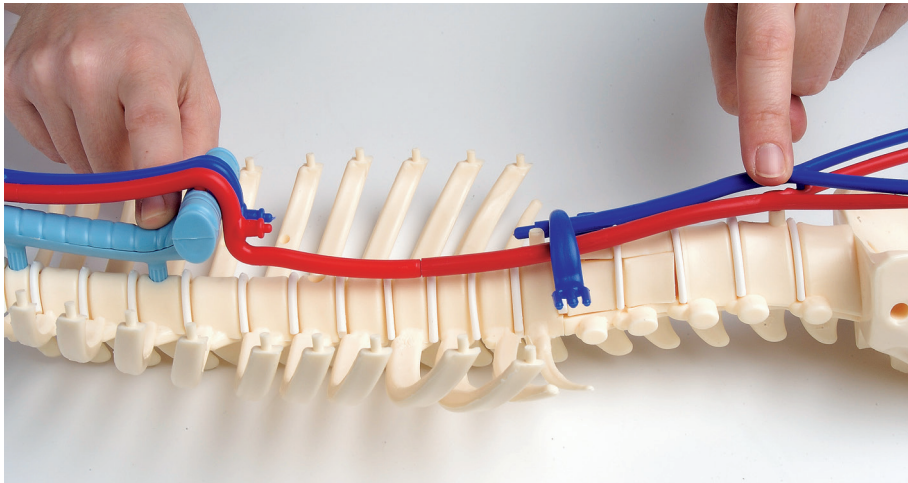
8.  
Για να συνδέσεις το λεπτό με το παχύ έντερο, τοποθέτησε τα κομμάτια D και E στις δύο επάνω υποδοχές του παχέος εντέρου και ένωσε έπειτα αυτές τις δύο προεξοχές με το λεπτό έντερο.



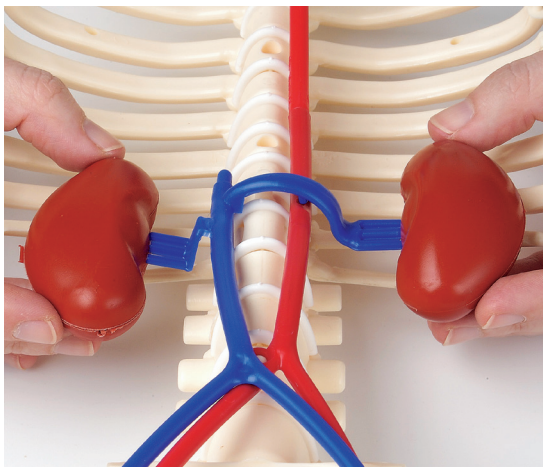
Για να συναρμολογήσεις το παχύ και το λεπτό έντερο, πίεσε με δύναμη τα δύο κομμάτια μέχρι να κουμπώσουν καλά.



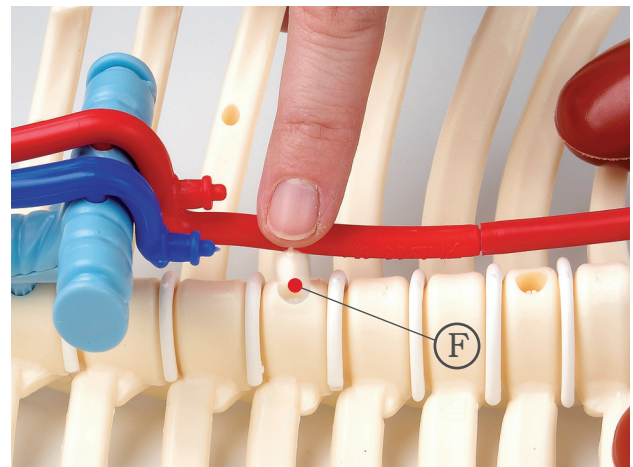
1. Ένωσε το συναρμολογημένο σετ φλέβες/αρτηρίες/τραχεία με τη σπονδυλική στήλη, τοποθετώντας τις δύο προεξοχές της τραχείας στις υποδοχές των θωρακικών σπονδύλων και την προεξοχή των αυχενικών σπονδύλων στην επάνω υποδοχή της τραχείας.



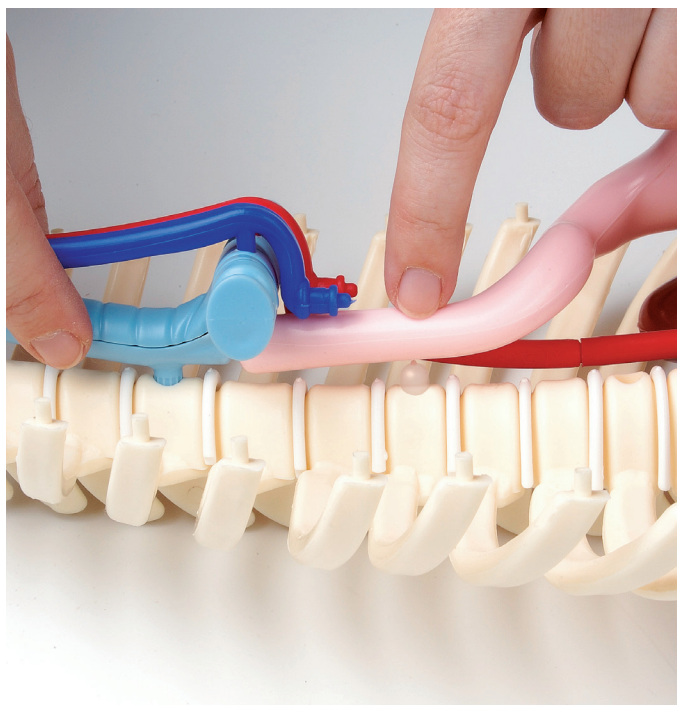
2. Στη συνέχεια, τοποθέτησε στην υποδοχή της κάτω αρτηρίας την προεξοχή του κόκκυγα.



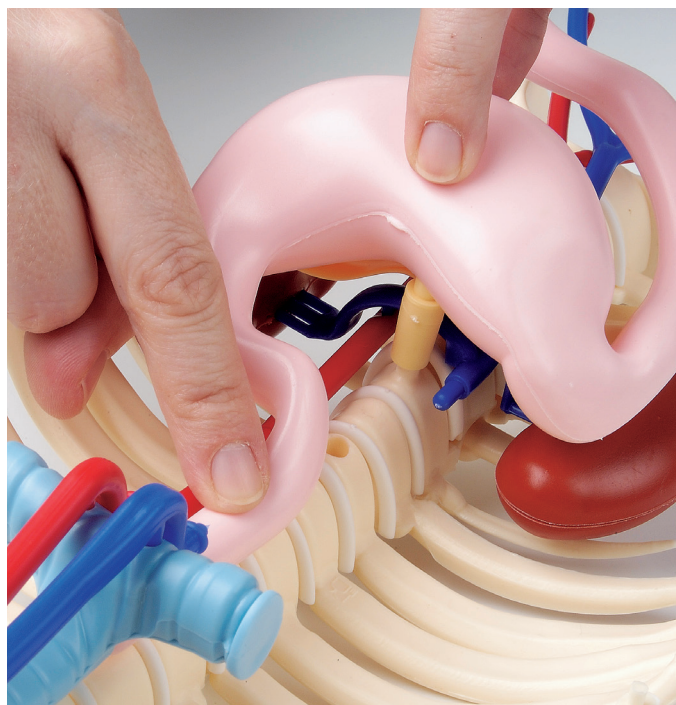
3. Ταίριαξε το δεξιό και το αριστερό νεφρό στις κάτω φλέβες, ενώνοντας τις τρεις οπές του κάθε νεφρού με τις αντίστοιχες προεξοχές σε σχήμα πιρουνιού στην κάτω φλέβα.



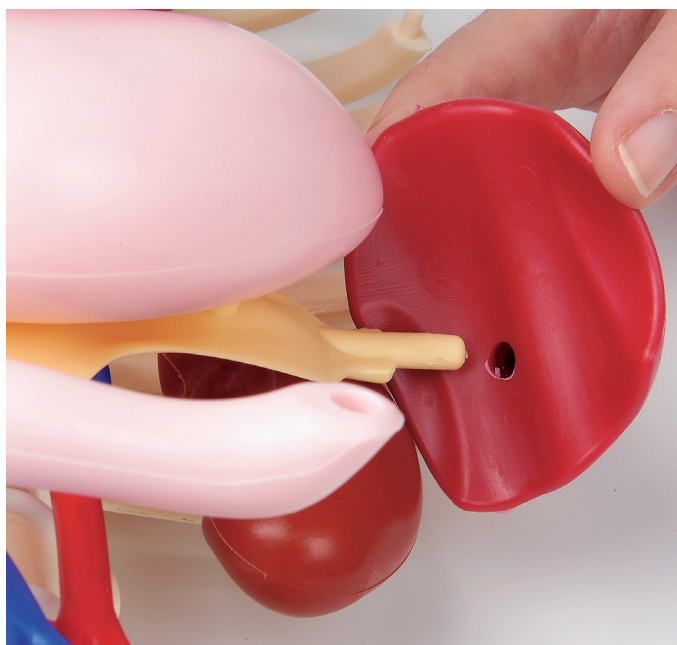
4. Τοποθέτησε το κομμάτι F στην πρώτη από τις δύο υποδοχές που μένουν ελεύθερες στους θωρακικούς σπονδύλους.



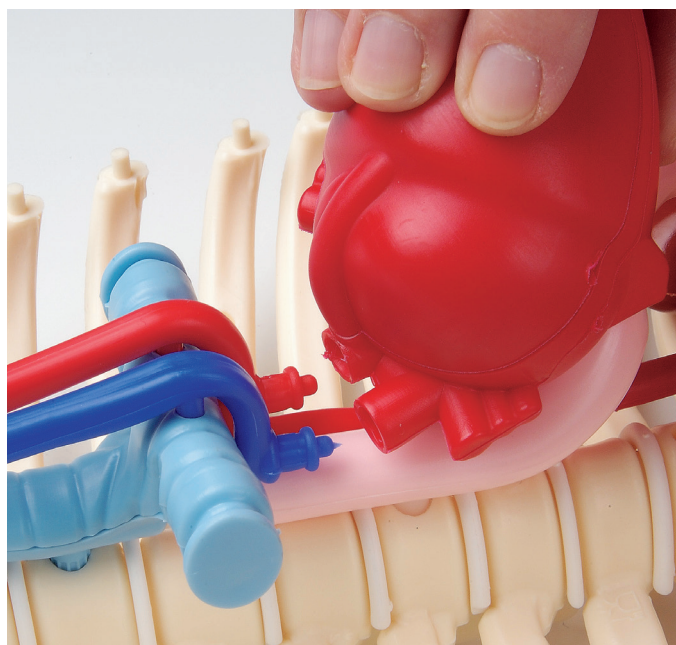
5.  
Στη συνέχεια, τοποθέτησε το συναρμολογημένο κομμάτι με το πάγκρεας και το στομάχι στη θέση του. Για να το κάνεις αυτό, ένωσε την επάνω προεξοχή του οισοφάγου με την κάτω υποδοχή της τραχείας και την πίσω οπή του οισοφάγου με το κομμάτι F, που είχες προηγουμένως στερεώσει στη σπονδυλική στήλη.



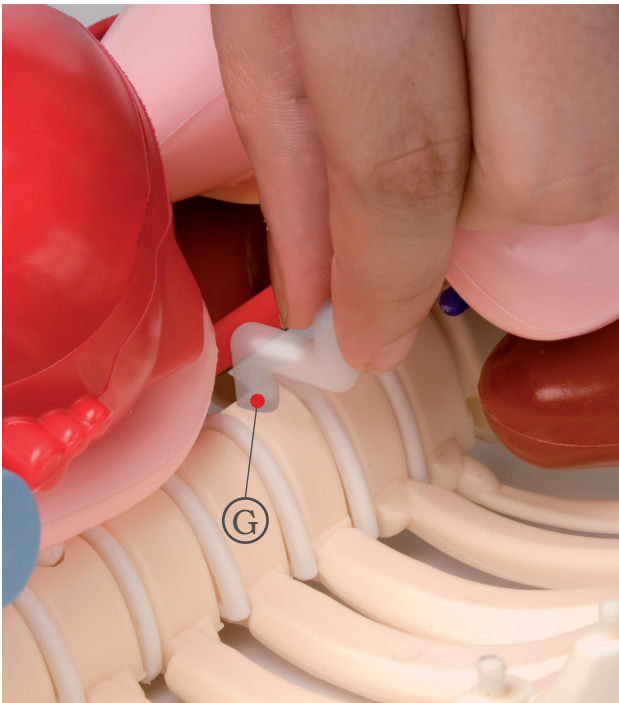
6.  
Τοποθέτησε έπειτα το πάγκρεας, ενώνοντας την οπή αυτού του κομματιού με την προεξοχή των θωρακικών σπονδύλων.



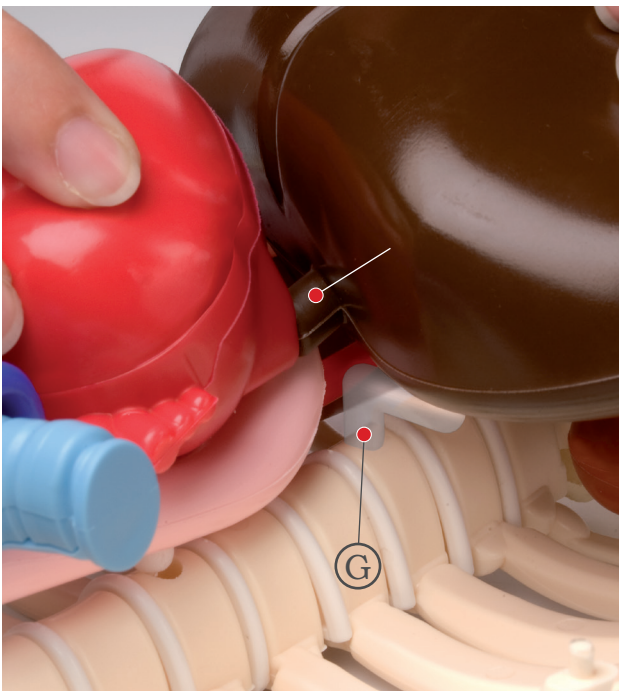
7.  
Τοποθέτησε τη σπλήνα, ενώνοντας τη με την προεξοχή στο πάγκρεας.



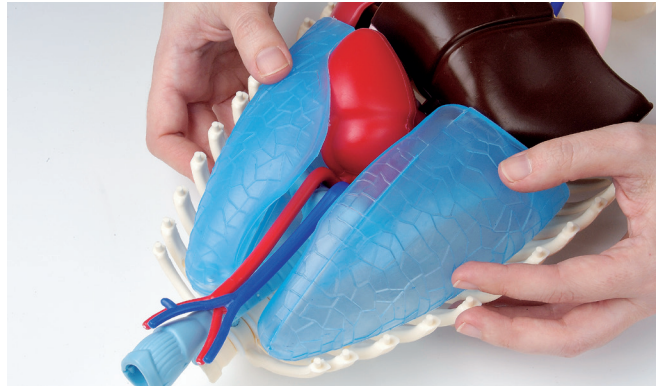
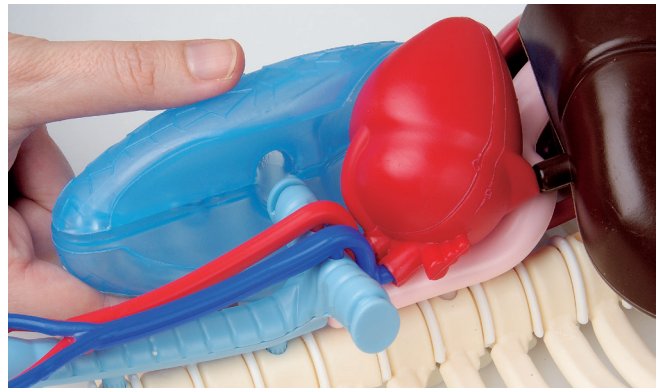
8.  
Ένωσε τις άκρες των άνω φλεβών και αρτηριών με τις οπές στο επάνω μέρος της καρδιάς.



9.  
Τοποθέτησε το κομμάτι G στην οπή που μένει ελεύθερη στη σπονδυλική στήλη ανάμεσα στον οισοφάγο και το πάγκρεας.



10.  
Τοποθέτησε την προεξοχή του συκωτιού (που είναι ήδη ενωμένο με τη χολή) στην οπή στο κάτω μέρος της καρδιάς και ένωσε, έπειτα, την υποδοχή στο πίσω μέρος του συκωτιού με το κομμάτι G που στερέωσες προηγουμένως.



11.  
Τοποθέτησε τους πνεύμονες, ταιριάζοντας τις οπές τους με τις άκρες της τραχείας.

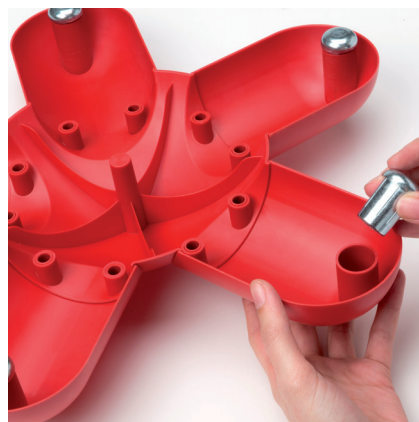


12.  
Κλείσε τη θωρακική κοιλότητα με τα πλευρά και το στέρνο. Ένωσε τις προεξοχές με τις αντίστοιχες υποδοχές στο πίσω μέρος των πλευρών, που είναι ήδη τοποθετημένα.

Αυτό το τελευταίο βήμα θα σου φανεί πιο εύκολο αν κουμπώσεις πρώτα όλες τις προεξοχές στη μία μεριά των πλευρών και έπειτα στην άλλη.



1. Συναρμολόγησε τη βάση στήριξης, ενώνοντας τις προεξοχές με τις οπές στο κεντρικό κομμάτι.



2. Τοποθέτησε τα βαρίδια στη βάση.



3. Στερέωσε τα κομμάτια με τα γαντζάκια.



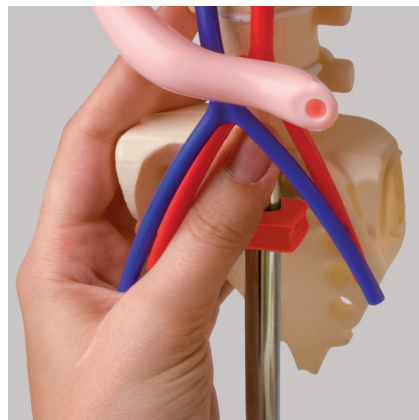
4. Τοποθέτησε τη βάση στήριξης όρθια και πέρασε μέσα από την υποδοχή στο επάνω μέρος της τη μεγαλύτερη σε μήκος ράβδο (των 400 χλστ.).



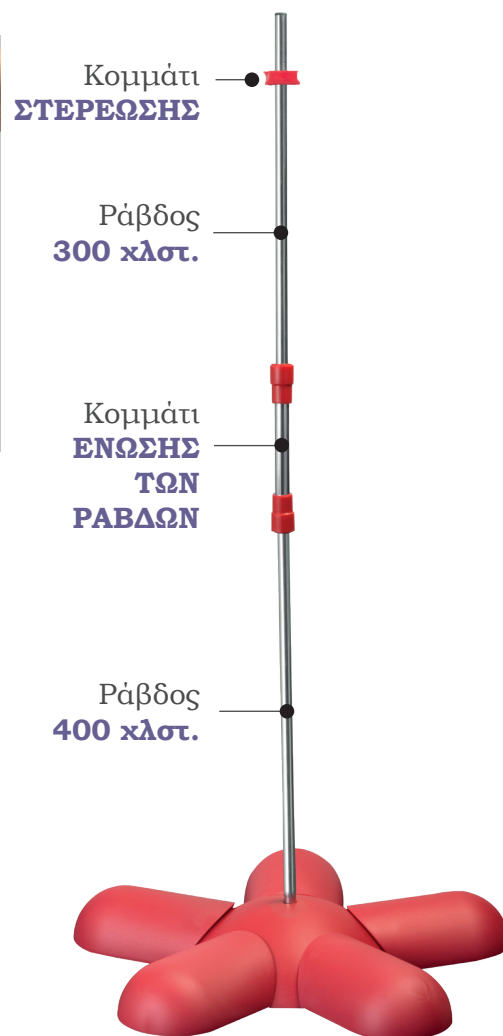
5. Τοποθέτησε στη ράβδο το κομμάτι ένωσης των ράβδων, αντιστοιχίζοντας τις εγκοπές.



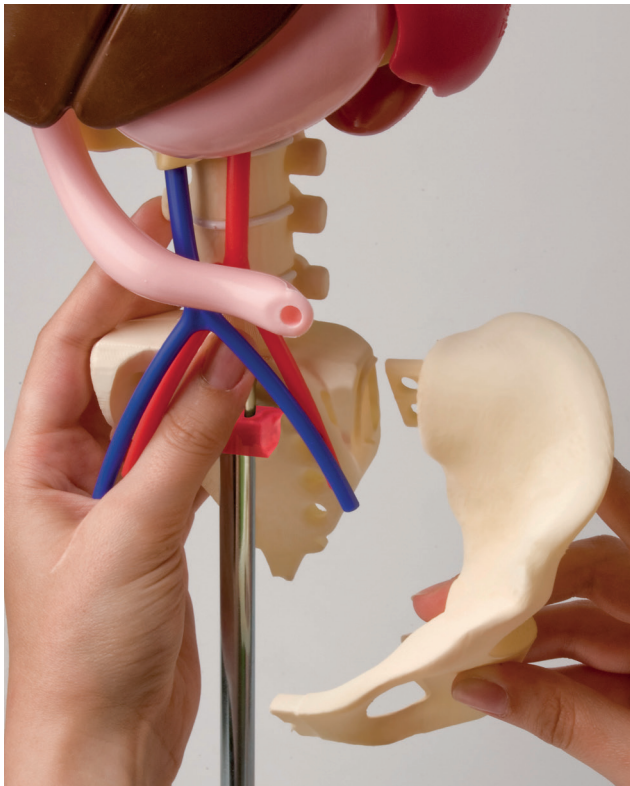
6. Με τον ίδιο τρόπο, τοποθέτησε τη ράβδο των 300 χλστ. στο κομμάτι ένωσης των ράβδων.



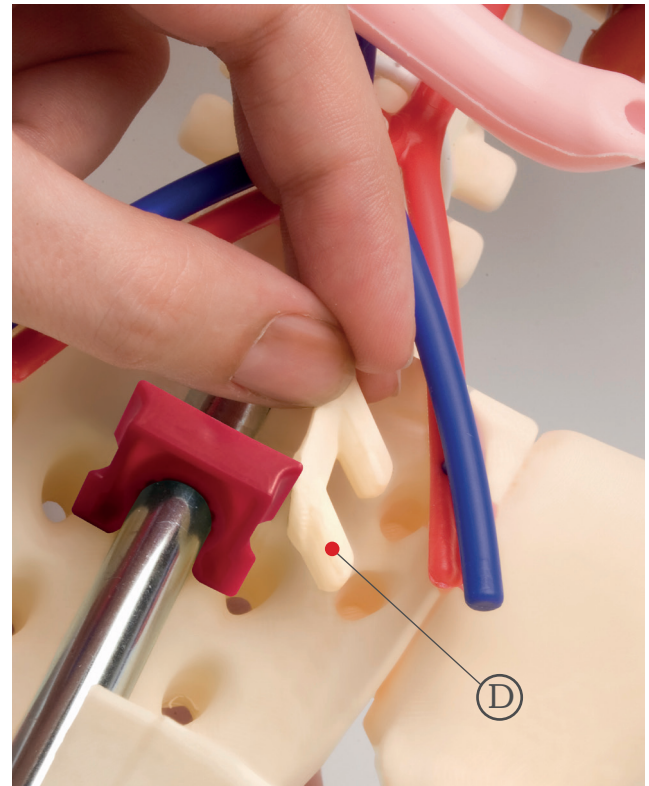
7. Στερέωσε τον σκελετό στη ράβδο. Η ράβδος πρέπει να περάσει από την οπή του κόκκυγα.



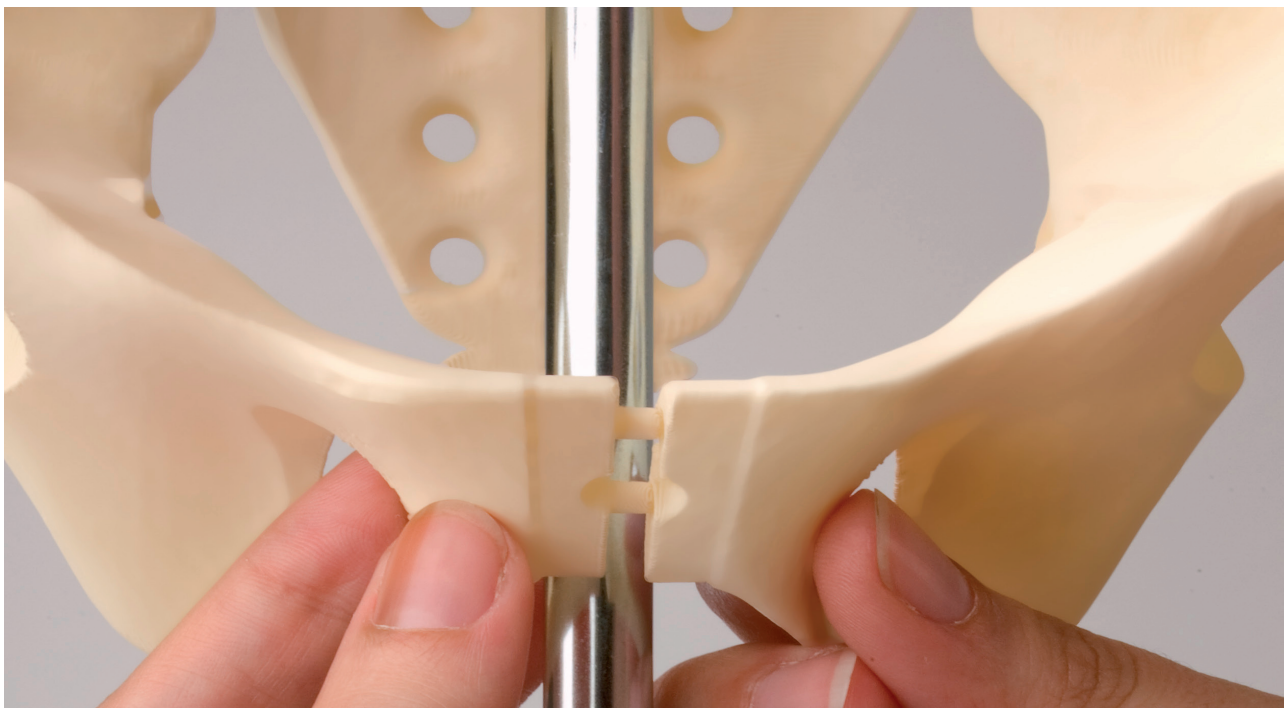
Βεβαιώσου ότι το κομμάτι στερέωσης είναι τοποθετημένο όπως δείχνει η εικόνα.



1. Ένωσε το αριστερό λαγόνιο οστό της λεκάνης με την αντίστοιχη υποδοχή στον κόκκυγα και στερέωσέ το με το κομμάτι ένωσης D από το σετ συναρμολόγησης 1.

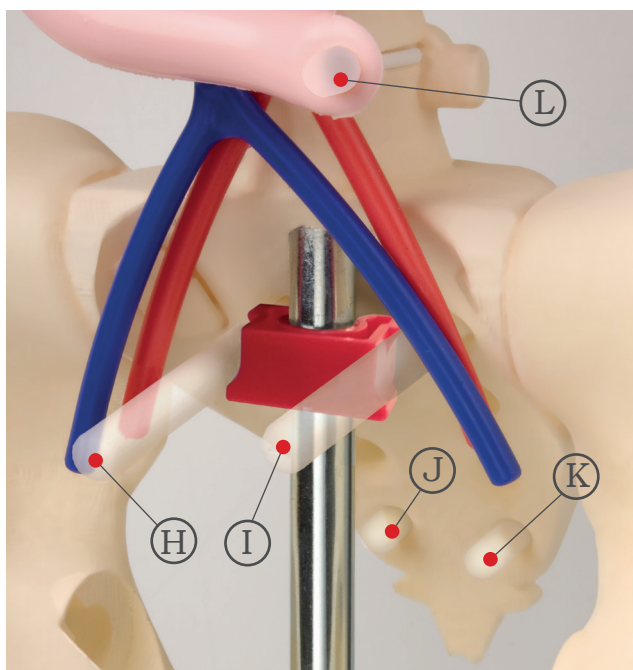


2. Ένωσε το δεξί λαγόνιο οστό της λεκάνης με τον κόκκυγα, όπως έκανες και με το αριστερό, και στερέωσέ το σωστά με το κομμάτι ένωσης C.

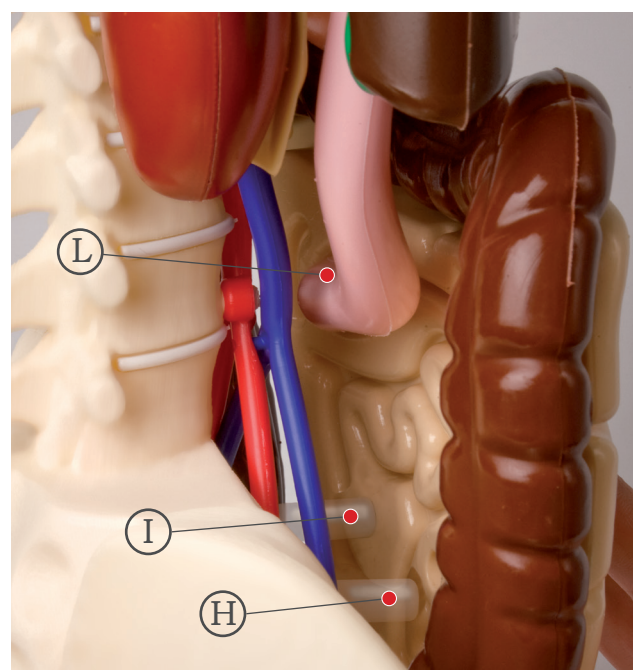


3. Ολοκλήρωσε τη συναρμολόγηση, ενώνοντας τις προεξοχές με τις υποδοχές στο κάτω μέρος.

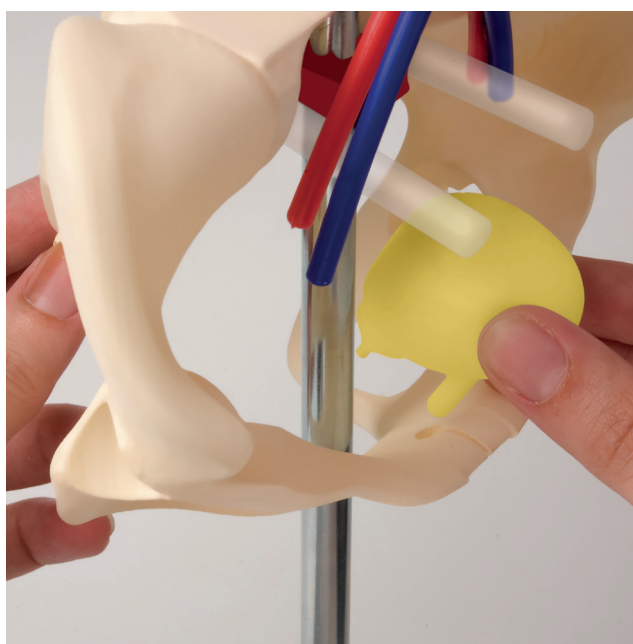




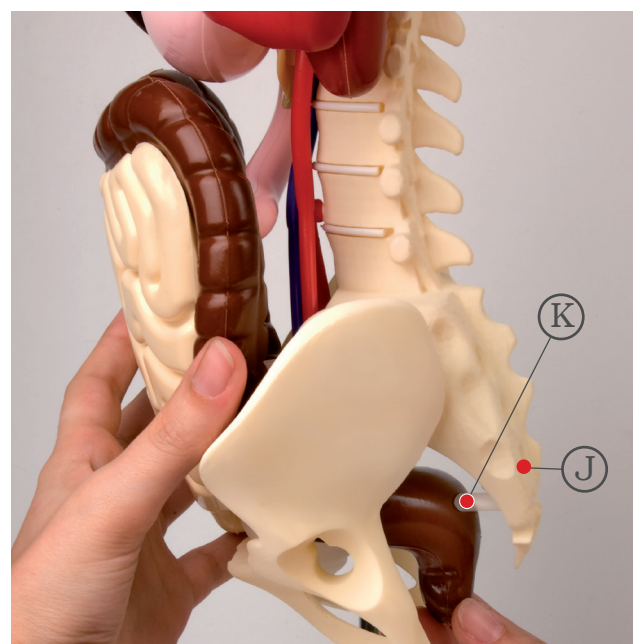
4. Τοποθέτησε τα κομμάτια Η και Ι από το σετ συναρμολόγησης στις οπές στο επάνω μέρος του κόκκυγα, με τρόπο τέτοιο ώστε να περάσουν από τις αυλακώσεις στα πλάγια του κομματιού στερέωσης. Τοποθέτησε τα κομμάτια J και K στις οπές στο κάτω μέρος του κόκκυγα (το κομμάτι J στην αριστερή οπή και το K στη δεξιά) και το κομμάτι L στην υποδοχή που μένει ελεύθερη στο άκρο του στομαχιού.



5. Στερέωσε το παχύ και το λεπτό έντερο στη θέση τους. Για να το κάνεις αυτό, αντιστοίχισε τα κομμάτια Η και Ι, που είναι ήδη τοποθετημένα στον κόκκυγα, με τις οπές στο κάτω μέρος του λεπτού εντέρου, και το κομμάτι L του στομαχιού με την οπή στο επάνω μέρος του λεπτού εντέρου. Πίεσε με τα δάκτυλα μέχρι να κουμπώσουν καλά όλα τα όργανα.



6. Τοποθέτησε την προεξοχή της ουροδόχου κύστης στην οπή που δημιουργείται στο σημείο ένωσης των δύο κομματιών που σχηματίζουν τη λεκάνη.



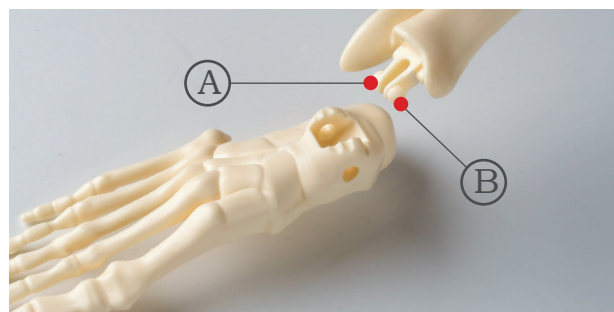
7. Ένωσε έπειτα τα κομμάτια J και K, που είναι τοποθετημένα στον κόκκυγα, με τις δύο οπές στο κάτω μέρος του παχέος εντέρου.



1. Συναρμολόγησε τα άκρα ξεχωριστά. Ξεκίνησε από το δεξί άνω άκρο, που αποτελείται από τρία κομμάτια: δεξί χέρι, δεξιό βραχίονα και δεξιά κερκίδα και ωλένη. Για τη συναρμολόγηση, θα πρέπει να τοποθετήσεις το σημείο ένωσης του



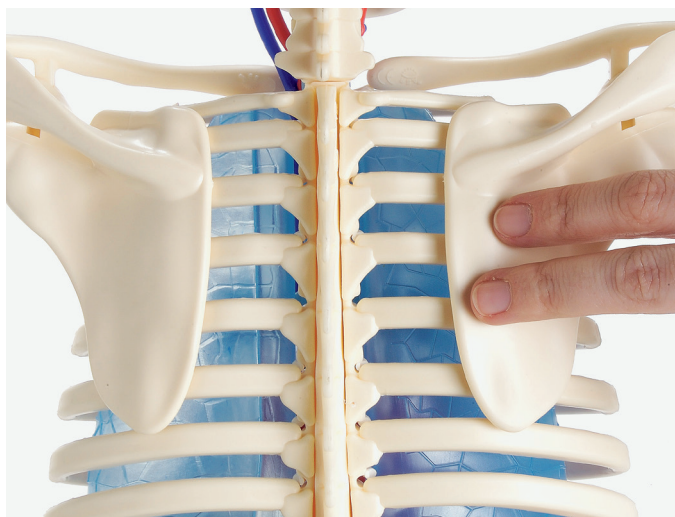
χεριού και του βραχίονα στα κλιπ της ωλένης, πιέζοντας μέχρι να κουμπώσουν καλά. Πρόσεξε τη θέση του χεριού. Η παλάμη πρέπει να κοιτάζει προς τα πάνω. Επανάλαβε τη διαδικασία με το αριστερό άνω άκρο.



2. Συναρμολόγησε τα κάτω άκρα, ξεκινώντας από το δεξί κάτω άκρο που αποτελείται από τρία κομμάτια: δεξιό μηρό, δεξιά κνήμη και περόνη και δεξί πόδι. Για τη συναρμολόγηση, πέρασε το σημείο ένωσης του μηρού από το κλιπ της κνήμης και της περόνης. Πέρασε έπειτα τις προεξοχές A και B της κνήμης στο πόδι. Επανάλαβε τη διαδικασία με το αριστερό κάτω άκρο.

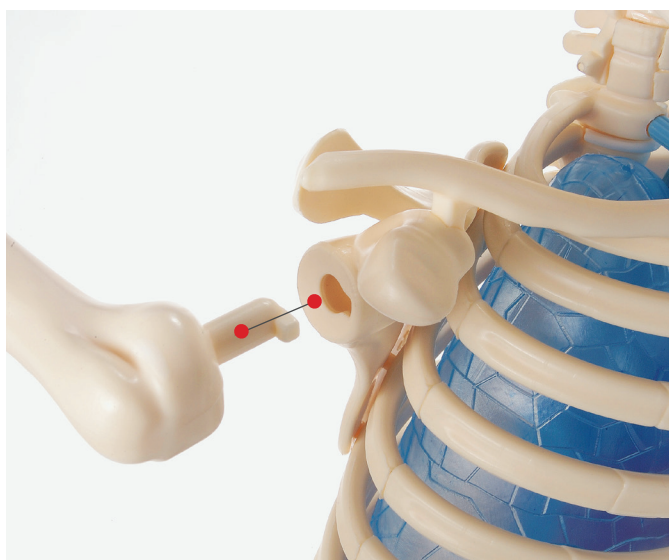
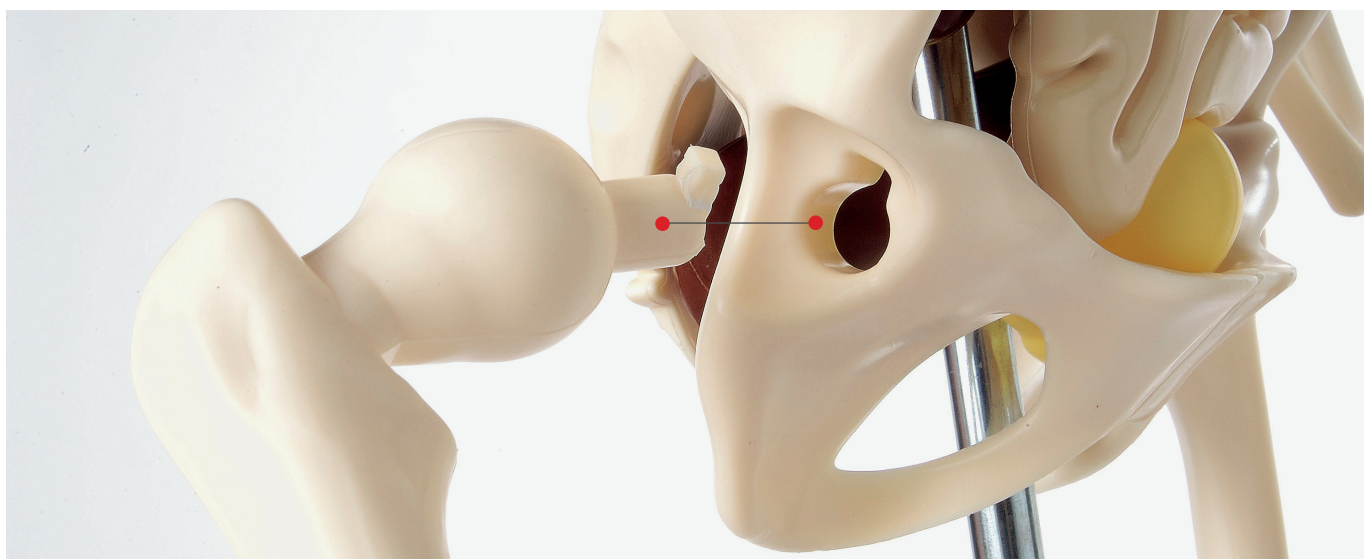


3. Ένωσε τη δεξιά κλείδα με τη δεξιά ωμοπλάτη, τοποθετώντας την τετράγωνη προεξοχή της κλείδας στην αντιστοιχη υποδοχή της ωμοπλάτης. Επανάλαβε τη διαδικασία για την αριστερή κλείδα και την αριστερή ωμοπλάτη.



4.  
Ένωσε τις ωμοπλάτες και τις αντίστοιχες κλείδες με το πίσω μέρος των πλευρών. Αρκεί να τοποθετήσεις τις πέντε

προεξοχές της ωμοπλάτης στις αντίστοιχες πέντε υποδοχές των πλευρών.



5.  
Τοποθέτησε στον σκελετό τα άκρα (τα δύο χέρια και τα δύο πόδια) που συναρμολόγησες προηγουμένως. Για να το κάνεις αυτό, πέρασε τις προεξοχές σε σχήμα κλειδιού των χεριών στις αντίστοιχες οπές κάθε ωμοπλάτης και τις προεξοχές των ποδιών στις υποδοχές των κομματιών που σχηματίζουν τη λεκάνη.

Με αυτό το τελευταίο βήμα, ολοκλήρωσες τη συναρμολόγηση του σκελετού και των οργάνων του ανθρώπινου σώματος.

Ανακαλύψτε το  
**ΑΝΕΡΩΠΙΝΟ ΣΩΜΑ**