



Ο ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

Από δεκαετίες είναι γνωστό πώς αν θα γεννηθεί αγόρι ή κορίτσι υπεύθυνος είναι ο πατέρας. Σε κάθε έκσπερμάτωσι στέλνει 400 εκατομμύρια σπερματοζώαρια προς το ώάριο. Τα μισά έχουν φυλετικό χρωμόσωμα Υ και θα τα ονομάσουμε άρσενικά σπερματοζώαρια μιὰ και μετά τη γονιμοποίηση θα γεννηθεί αγόρι, και τα άλλα μισά έχουν φυλετικό χρωμόσωμα Χ και θα τα ονομάσουμε θηλυκά σπερματοζώαρια γιατί μετά τη γονιμοποίηση θα γεννηθεί κορίτσι. Ποιό σπερματοζώαριο θα γονιμοποιήσει το ώάριο είναι καθαρή σύμπτωση.

Ο καθορισμός του φύλου πρὸ τῆς γονιμοποιήσεως ἦταν μέχρι τώρα καθαρή φαντασία τοῦ μέλλοντος. Τώρα, ὅμως, σὲ πειράματα τοῦ ἀμερικανοῦ φυσιολόγου RONALD ERICSSON φαίνεται πὼς ἡ ἐπιλογή τοῦ φύλλου θὰ μπορεῖ νὰ γίνῃ στὸ ἐργαστήριο μιᾶς κλινικῆς γονιμοποιήσεως. Ὁ πατέρας θὰ δίνει σπέρμα ποῦ θὰ φιλτράρεται, θὰ φυγοκεντρεῖται καὶ τελικὰ θὰ χωρίζονται σὲ δυὸ μέρη. Στὸ ἓνα τὰ σπερματοζώαρια ποῦ θὰ κάνουν ἀγόρι καὶ στὸ ἄλλο αὐτὰ ποῦ θὰ κάνουν κορίτσι. Καὶ οἱ γονεῖς, πρὸ τῆς τεχνητῆς σπερματεγχύσεως, θὰ ἀποφορσίζουν. Νὰ μεγαλώσουν ἓνα γιὸ ἢ μήπως καλύτερα μιὰ κόρη;

Ἡ ἱστορία τῆς ἔρευνας εἶναι μεγάλη. Πέρασε πολὺς καιρὸς μέχρι νὰ φθάσει στὰ πειράματα αὐτά.

Ἐπειδὴ τόσο τὰ ἀρσενικὰ σπερματοζώαρια ὅσο καὶ τὰ θηλυκὰ φαίνονται ὁλόιδια, ὁ διαχωρισμὸς τους ἐπὶ σειρὰ ἐτῶν ἦταν ἀκατόρθωτος. Οἱ ἐρευνητὲς τὰ

Δρος Ν. Ε. ΧΑΝΔΑΝΟΥ
Μαιευτῆρος — Γυναικολόγου

μετροῦσαν, τὰ ζύγιζαν, τὰ φυγοκεντροῦσαν, τὰ περνοῦσαν μέσα ἀπὸ ἠλεκτρικὸ πεδίο, τὰ βυθίζανε σὲ ὄξύ. Στὸ τέλος τὰ σπερματοζώαρια ἔμειναν ἀνακατωμένα ἢ νεκρά, ὄχι ὅμως χωρισμένα σὲ Χ καὶ Υ.

Ἀπὸ τὶς ζυγίσεις, ὅμως, διαπιστώθηκε πὼς τὰ θηλυκὰ σπερματοζώαρια εἶναι λίγο βαρύτερα, ἴσως λόγω μεγαλύτερης περιεκτικότητος σὲ λεύκωμα, ἀπὸ τὰ ἀρσενικὰ σπερματοζώαρια. Ἡ προσπάθεια τῶν ἐρευνητῶν ἦταν ἡ ἀνοζήτηση ἐνὸς ὑγροῦ ὅπου τὰ θηλυκὰ σπερματοζώαρια θὰ καθιζάνανε πιὸ γρήγορα ἀπὸ τὰ ἀρσενικά.

Ὁ ERICSSON προσπάθησε νὰ βρεῖ ἓνα τρόπο διαχωρισμοῦ τῶν σπερματοζωαρίων ποῦ νὰ μὴ εἶναι πολύπλοκος ἢ ἀκριβός, ἀλλὰ φθηνός καὶ προσιτός, ὥστε κάθε κλινικὴ νὰ μπορεῖ νὰ τὸν ἐφαρμόσει καὶ κάθε ζευγάρι νὰ τὸν ὑποστεί.

Ἄς ξαναγυρίσουμε, ὅμως, στὰ 400 εκατομμύρια σπερματοζώαρια ποῦ τρέχουν νὰ συναντήσουν τὸ ώάριο. Στὸν δραματικὸ αὐτὸν ἀγῶνα δρόμου πρέπει νὰ διανύσουν μιὰ ἀπόσταση 20—25 εκατοστῶν.

Πρῶτα φθάνουν στὸ ώάριο τὰ ἀρσενικὰ σπερματοζώαρια καὶ ἀφοῦ συγκεντρωθοῦν πολλὰ μαζί, τότε φθάνουν καὶ τὰ θηλυκὰ. Ὅμως δὲν γεννιῶνται μόνο ἀγόρια. Ὁ λόγος εἶναι ὅτι ὅταν φθάσουν τὰ ἀρσενικὰ σπερματοζώαρια δὲν ὑπάρχει ἐνδεχομένως ώάριο νὰ βροῦν, ὁπότε περιμένουν. Ἐκεῖ, ὅμως, ξεπερνιοῦνται ἀπὸ

τά θηλυκά σπερματοζωάρια που περιμένουν περισσότερο μέσα στη σάλπιγγα. Έτσι γίνεται εξισορρόπηση των φύλων. Άλλά, αν και σε 100 γεννήσεις κοριτσιών αντιστοιχούν 103 γεννήσεις αγοριών, γύρω στην ηλικία των τριάντα ετών, ή διαφορά αυτή εξισώνεται.

Στο εργαστήριο ο ERICSSON χρησιμοποίησε αρχικά το άργιλώδες ύλικό βεντονίτη, για να δημιουργήσει κάτι παρόμοιο με την απόσταση των 25 έκτουστών που διατρέχουν τα σπερματοζωάρια στο γυναικείο σώμα. Όταν είδε πως οι προσπάθειές του απέτυχαν, ή προσοχή του εστράφη σε ένα υγρό με το οποίο αραιώνεται τον βεντονίτη. Το υγρό αυτό ονομάζεται BSA (Bovine Serum Albumin) και είναι συστατικό του αίματος του βοδιού. Το κολλώδες BSA έκανε την πορεία των σπερματοζωαρίων δύσκολη. Κολλούσε επάνω τους σαν δυσκολοβάστακτο φορτίο. Επίσης, όσο το αραιώνει με το τροφικό για τους ιστούς υγρό tyrode τόσο ανάλογα δυσκόλευε ή όχι την πορεία των σπερματοζωαρίων.

Έτσι, τελικά, σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα τοποθέτησε τρία μέρη BSA διαφορετικής πυκνότητας, τα οποία όμως δεν ανωμειγνύονται.

Τα σπερματοζωάρια, φυγοκεντρωθέντα και ελεύθερα από το σπερματικό υγρό, συγκεντρώνονταν αρχικά στην επιφάνεια του σωλήνα που είχε το τροφικό υγρό tyrode. Στην πορεία του προς τον πυθμένα περνούσαν μέσα από τα τρία στρώματα διαφορετικής πυκνότητας (10%, 15%, 25%) της BSA.

Πρώτα έφθαναν στον πυθμένα τα άρσενικά σπερματοζωάρια. Έτσι κατορθώθηκε ο διαχωρισμός των σπερματοζωαρίων. Σε πειράματα που έγιναν σε κουνέλια με διαχωρισμένα σπερματοζωάρια έπιτεύχθηκαν 184 γεννήσεις, με προκαθορισμό του φύλου, χωρίς να σημειωθεί καμμία ανωμαλία. Ο ERICSSON έγγυάται κατά 85—90% την γέννηση ενός αγοριού και προσπαθεί να τελειοποιήσει τη μέθοδο για την γέννηση ενός κοριτσιού.

Άς αναφέρουμε εδώ και μία ανακάλυ-

ψη που έκανε ο Άγγλος PETER PEARSON (Πανεπιστήμιο Όξφόρδης) το 1970. Ο PEARSON έριξε μέσα σε άτεμπρίνη — φάρμακο που δίνεται στην έλονοσία — λίγα σπερματοζωάρια και μετά τα είδε στο άκτινοσκοπικό μικροσκόπιο. Παρατήρησε τότε πως τα μέσα απ' αυτά είχαν ένα λαμπρό σημείο. Διαπιστώθηκε γρήγορα πως το λαμπρό σημείο εμφανίζεται μόνο στα άρσενικά σπερματοζωάρια και όχι στα θηλυκά και μάλιστα αυτό συμβαίνει στα σπερματοζωάρια του ανθρώπου και του πιθήκου μόνο. Η άτεμπρίνη δεν χρησιμοποιείται για τον διαχωρισμό των σπερματοζωαρίων γιατί τα νεκρώνει. Είναι, όμως, ο μόνος τρόπος σήμερα να διαπιστωθεί αν έγινε σωστά ο διαχωρισμός κατά την μέθοδο του ERICSSON που πρώτα χρειαζότανε άναμνη μέχρι τον τοκετό για την επιβεβαίωση του επιλεγέντος φύλου.

Στην πράξη θα μπορούσε κανείς να επιλέξει το φύλο των παιδιών του; Ναι, ισχυρίζεται ο Δανός κτηνίατρος ASGER LINDBERG. Το τρικ βασίζεται στο γεγονός ότι η διάρκεια ζωής των θηλυκών σπερματοζωαρίων είναι μεγαλύτερη (2—3 ημέρες) από αυτή των άρσενικών σπερματοζωαρίων (24 ώρες). Άν, λοιπόν, γίνει ή έπαφή δύο ημέρες προ της ώοθλακιορρηξίας τότε τα άρσενικά σπερματοζωάρια έχουν νεκρωθεί και θα υπάρχουν μόνο τα θηλυκά. Έτσι θα γεννηθεί κορίτσι. Άντιθετα, αν έχει γίνει ώοθλακιορρηξία και ή έπαφή γίνει μετά, τότε τα άρσενικά σπερματοζωάρια κινούνται ταχύτερα προς το ώάριο και θα γεννηθή άγόρι. Σε στατιστική του LINDBERG, από το 1954—1968, επί 165 προγραμματισμένων γονιμοποιήσεων είχε έπιτυχία στις 157. Το λάθος (5%) δικαιολογείται στις περιπτώσεις που ή έπιθυμία παρεκτοπίζει τη λογική και ή ημέρα της έπαφής δεν τηρείται. Πάντως, προϋπόθεση είναι ο καθορισμός της ημέρας ώοθλακιορρηξίας με θερμομετρικό διάγραμμα για 3 μήνες και στην περίπτωση που ή γυναίκα παίρνει αντισυλληπτικά να περάσουν 3 μήνες τουλάχιστον από τη διακοπή τους.