W wyniku stosunku płciowego do dróg rodnych kobiety dostaje się około 200–300 milionów gamet męskich – plemników. Każdy z nich zawiera 23 chromosomy i jest niepowtarzalny genetycznie. Tuż po ejakulacji plemniki nie są zdolne do przeniknięcia przez otaczający komórkę jajową (oocyt) wieniec promienisty ani przez okalającą ją osłonę przejrzystą (*zona pellucida*). Zdolności tej nabywają dopiero w trakcie wędrówki przez drogi rodne kobiety, podczas której ulegają skomplikowanym przemianom chemicznym i fizjologicznym. Przemiany te, zwane kapacytacją, trwają od 3 do 6 godzin i stanowią warunek połączenia się obu gamet.

Po upływie około 10 godzin od stosunku płciowego skapacytowane plemniki (w liczbie kilkuset) gromadzą się wokół wieńca promienistego jajeczka. Rozpoczyna się proces zapłodnienia. Na skutek wzajemnego oddziaływania gamet uruchomione zostają liczne procesy chemiczne, dzięki którym około kilkudziesięciu plemnikom udaje się przeniknąć przez komórki ziarniste wieńca promienistego, a następnie, jednemu lub kilku z nich, przez osłonę przejrzystą oocytu. Czas wędrówki przez osłonę wynosi kilka minut. Z chwilą wniknięcia pierwszego plemnika do cytoplazmy komórki jajowej staje się ona nieprzepuszczalna dla kolejnych plemników. W jądrze komórki dochodzi zaś do zakończenia, rozpoczętego jeszcze w trakcie jajeczkowania, drugiego podziału mejotycznego. Jądra obu gamet są teraz całkowicie haploidalne – posiadają po 23 genetycznie niepowtarzalne chromosomy (to skutek pierwszego, redukcyjnego podziału mejotycznego), a każdy z nich zawiera jedną chromatydę i haploidalną ilość DNA.

Kilka godzin po wniknięciu plemnika do cytoplazmy oocytu rozpoczyna się proces tworzenia przedjądrzy, który trwa około 5 godzin. Przedjądrze męskie powstaje w efekcie rozpadu otoczki jądrowej jądra komórkowego plemnika, rozluźnienia się (dekondensacji) jego chromatyny i uformowania się wokół niej nowej otoczki jądrowej. Przedjądrze żeńskie powstaje zaś na skutek rozkręcenia się pozostałych w komórce jajowej 23 chromosomów i utworzenia się wokół nich nowej otoczki jądrowej. Uformowane