ਅਧਿਆਇ 3

ਮਨੁੱਖੀ ਪ੍ਰਜਣਨ
(Human Reproduction)

3.1 *ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ The Male Reproductive System*

3.2 *ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ The Female Reproductive System*

3.3 *ਯੁਗਮਕਜਣਨ Gametogenesis*

3.4 *ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ Menstrual Cycle*

3.5 *ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਅਤੇ ਅੰਤਰ ਰੋਪਣ Fertilisation and Implantation*

3.6 *ਗਰਭਧਾਰਨ ਅਤੇ ਭਰੂਣ ਵਿਕਾਸ Pregnancy and Embryonic Development*

3.7 *ਜਣੇਪਾ ਅਤੇ ਦੁੱਧ ਚੁੰਗਾਉਣਾ Parturition and Lactation*

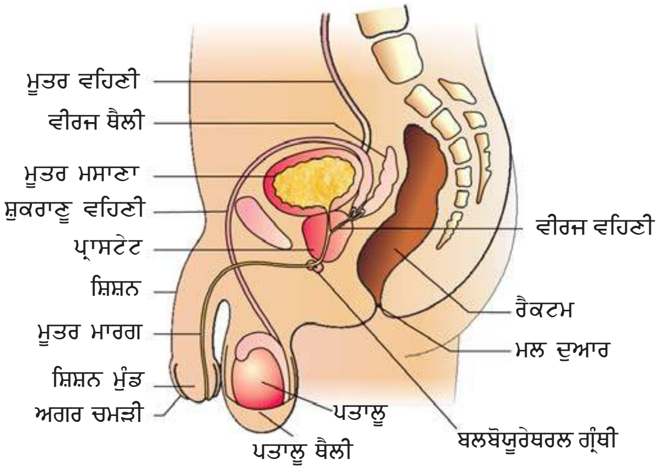
ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਮਨੁੱਖ ਲਿੰਗੀ ਰੂਪ ਨਾਲ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਬੱਚੇ ਦੇਣ ਵਾਲਾ (Viviparous) ਜੀਵ ਹੈ। ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਣਨ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਯੁਗਮਕਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ (ਯੁਗਮਕਜਣਨ) ਭਾਵ ਨਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਵਿੱਚ ਅੰਡਾਣੂ ਦਾ ਬਣਨਾ, ਇਸਤਰੀ ਜਣਨ ਪੱਥ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦਾ ਸਥਾਨਾਂਤਰਨ (Insemination) ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕਾਂ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਜਿਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਯੁਗਮਜ (ਜਾਈਗੋਟ Zygote) ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਲਾਸਟੋਸਿਸਟ (Blastocyst) ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਨਾਲ ਚਿਪਕ ਜਾਣਾ (Implantation) ਭਰੂਣ ਦਾ ਵਿਕਾਸ (ਗਰਭਕਾਲ Gestation) ਅਤੇ ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ (ਜਣੇਪਾ Parturition) ਦੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਜਣਨ ਘਟਨਾਵਾਂ ਪ੍ਰੋੜ੍ਹਤਾ (Puberty) ਆਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਘਟਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਬਜ਼ੁਰਗ ਨਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਬਣਨਾ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮਾਦਾ ਵਿੱਚ ਅੰਡਾਣੂ ਦਾ ਬਣਨਾ ਲਗਭਗ 50 ਸਾਲ ਦੀ ਉਮਰ ਵਿੱਚ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਓ, ਅਸੀਂ ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਦੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

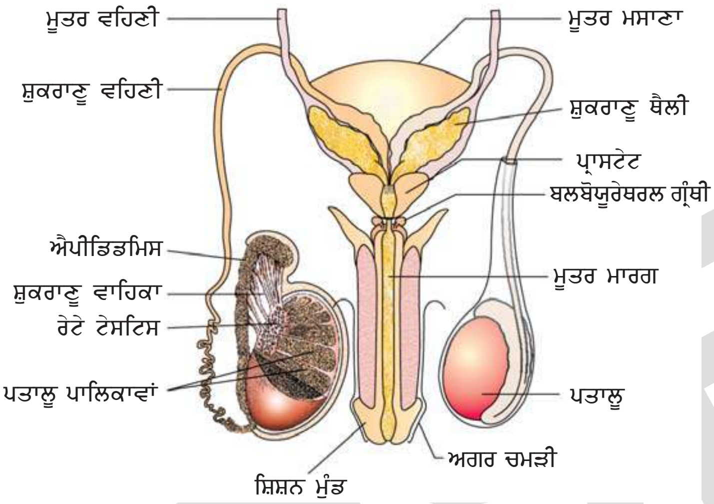
3.1 ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ [The Male Reproductive System]

ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਰੀਰ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਖੇਤਰ (Pelvis Region) ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਪਤਾਲੂ (Testes) ਸਹਾਇਕ ਨਾਲੀਆਂ (Accessory

PSEB



ਚਿੱਤਰ 3.1 (ੳ) ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹੇਠਲੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਰੇਖੀ ਕਾਟ



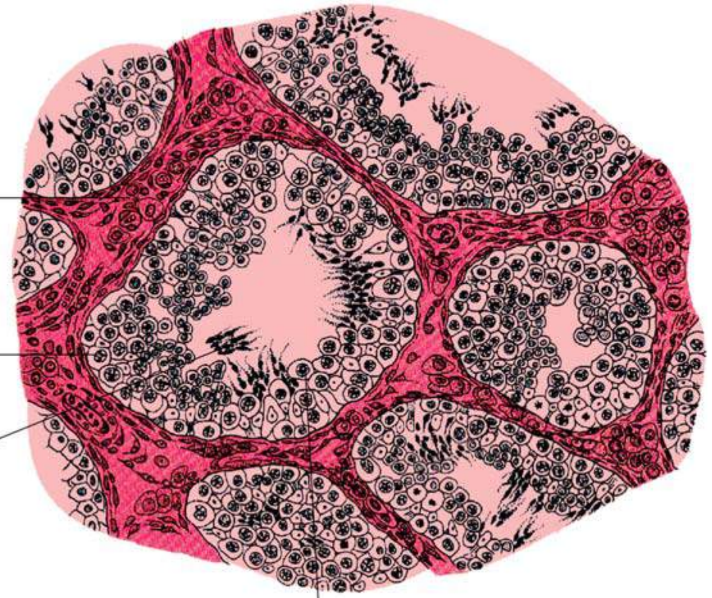
ਚਿੱਤਰ 3.1 (ਅ) ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਰੇਖੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ (ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੰਰਚਨਾ ਨੂੰ ਵਿਖਾਉਂਦਾ ਪਤਾਲੂ ਦਾ ਲੰਬੇਦਾਅ ਕਾਟ ਚਿੱਤਰ

Ducts), ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਜਣਨ ਅੰਗ (External Genitalia) ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਪਤਾਲੂ ਪੇਟ ਦੇ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਇੱਕ ਥੈਲੀ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ **ਪਤਾਲੂ ਥੈਲੀ (Scrotum)** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪਤਾਲੂ ਥੈਲੀ ਪਤਾਲੂ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ (ਸਰੀਰ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ 2-2.5°C) ਘੱਟ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ (Spermatogenesis) ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਾਲਗਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਪਤਾਲੂ ਅੰਡਾਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲਗਭਗ 4 ਤੋਂ 5 ਸੈਂ.ਮੀ. ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਲਗਭਗ 2 ਤੋਂ 3 ਸੈਂ.ਮੀ. ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਤਾਲੂ ਸੰਘਣੀ ਪਰਤ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਪਤਾਲੂ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 250 ਖ਼ਾਨੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪਤਾਲੂ ਪਾਲਿਕਾਵਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 3.1 ਅ)।

ਹਰੇਕ ਪਤਾਲੂ ਪਾਲਿਕਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਤਿੰਨ ਬਹੁਤ ਕੁੰਡਲਦਾਰ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ (Seminiferous Tubules) ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਭਾਗ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਰ ਜਰਮ ਸੈੱਲ (Male Germ Cells) (ਸਪਰਮੇਟੋਗੋਨੀਆ Spermatogonia) ਅਤੇ ਸਰਟੋਲੀ ਸੈੱਲ (Sertoli Cells) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.2)। ਨਰ ਜਰਮ ਸੈੱਲ, ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਨਾਲ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਰਟੋਲੀ ਸੈੱਲ ਜਰਮ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਪੋਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਅੰਤਰਾਲੀ ਸਥਾਨ (Interstitial Space) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਛੋਟੀਆਂ-ਛੋਟੀਆਂ ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਅਤੇ ਅੰਤਰਾਲੀ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.2)। ਲੀਡਿਗ ਸੈੱਲ (Leydig Cells) ਪਤਾਲੂ ਹਾਰਮੋਨ ਐਂਡਰੋਜਨ ਦਾ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਰਿਸਾਵ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸੈੱਲ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪ੍ਰਤੀ ਰੱਖਿਆਤਮਕ ਕਾਰਜ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਮਰੱਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਨਰ ਲਿੰਗ ਸਹਾਇਕ ਨਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਰੇਟੇ ਟੇਸਟਿਸ (Rete Testis), ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ I (Vasa Efferentia), ਐਪੀਡਿਡੀਮਸ (Epididymis) ਅਤੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ II (Vas Deferens) ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.1 ਅ)। ਪਤਾਲੂ ਦੀਆਂ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਰੇਟੇ ਟੇਸਟਿਸ ਰਾਹੀਂ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ



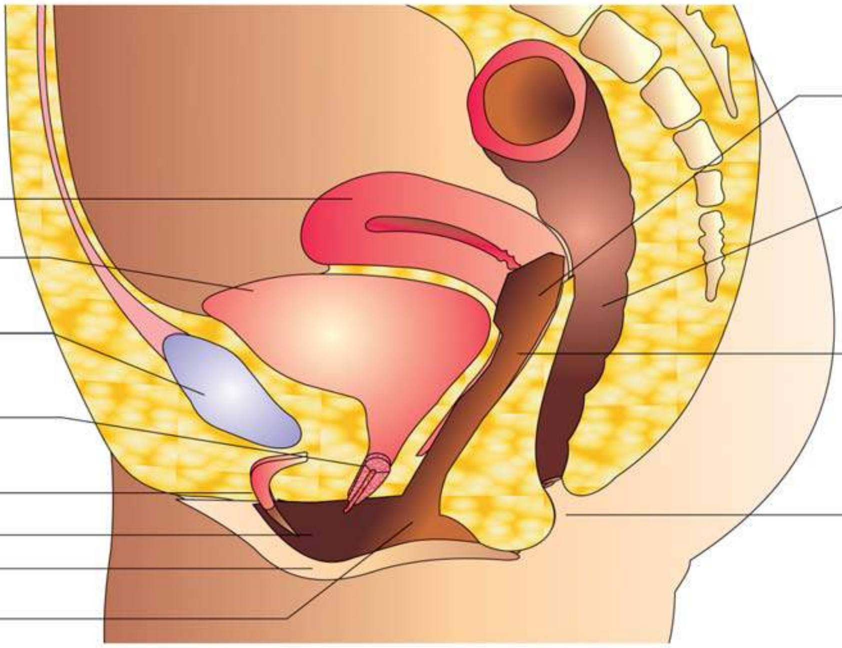
ਚਿੱਤਰ 3.2 ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਦੇ ਰੇਖੀ ਕਾਟ ਦਾ ਇੱਕ ਦ੍ਰਿਸ਼

ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਦੀਆਂ ਹਨ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ਪਤਾਲੂ ਨੂੰ ਛੱਡਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਐਪੀਡਿਡਮਿਸ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਹਰੇਕ ਪਤਾਲੂ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸਤਹਿ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਐਪੀਡਿਡਮਿਸ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ਦੇ ਵੱਲ ਵੱਧਦੇ ਹੋਏ ਪੇਟ (Abdomen) ਦੇ ਵੱਲ ਉੱਪਰ ਨੂੰ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮੂਤਰ ਮਸਾਣੇ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਲੂਪ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਥੈਲੀ ਤੋਂ ਇੱਕ ਨਾਲੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੂਤਰ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਵੀਰਜ ਵਹਿਣੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.1 ਅ)। ਇਹ ਨਾਲੀਆਂ ਪਤਾਲੂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰਨ ਅਤੇ ਮੂਤਰ ਮਾਰਗ ਤੋਂ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਸਥਾਨਾਂਤਰਨ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਮੂਤਰ ਮਾਰਗ ਮੂਤਰ ਮਸਾਣੇ ਤੋਂ ਨਿਕਲ ਕੇ ਨਰ ਦੇ ਸ਼ਿਸ਼ਨ (Penis) ਤੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੋਇਆ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਇੱਕ ਛੇਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੂਤਰ ਦੁਆਰ (Urethral Meatus) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸ਼ਿਸ਼ਨ ਬਾਹਰੀ ਨਰ ਜਣਨ ਅੰਗ (External Genitalia) ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.1 ੳ, ਅ)। ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸ਼ਿਸ਼ਨ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਕੇ ਵੀਰਜ ਸੰਚਾਰ (Insemination) ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸ਼ਿਸ਼ਨ ਦੇ ਅੰਤਿਮ ਵੱਡੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਸ਼ਿਸ਼ਨ ਮੁੰਡ (Glans Penis) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਢਿੱਲੀ ਚਮੜੀ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਗਰ ਚਮੜੀ (Foreskin) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਨਰ ਸਹਾਇਕ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਥੈਲੀ, ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਸਟੇਟ ਗ੍ਰੰਥੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਲਬੋਯੂਰੇਥਰਲ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦਾ ਰਿਸਾਵ ਸੈਮੀਨਲ ਪਲਾਜ਼ਮਾ (Seminal Plasma) ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫਰੁਕਟੋਜ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਕੁਝ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬੁਲਬੋਯੁਰੇਥਰਲ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦਾ ਰਿਸਾਵ ਸ਼ਿਸ਼ਨ ਨੂੰ ਚਿਕਨਾਹਟ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

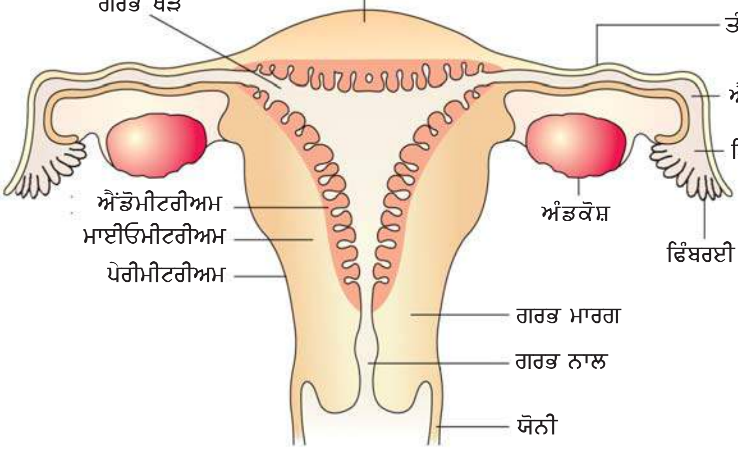
PSEB



ਚਿੱਤਰ 3.3 (ੳ) ਮਾਦਾ ਸ਼੍ਰੋਣੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਖਾਉਣ ਵਾਲਾ ਰੇਖੀ ਕਾਟ ਦ੍ਰਿਸ਼

3.2 ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ [The Female Reproductive System]

ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਅੰਡਕੋਸ਼ (Ovaries) ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਅੰਡਵਹਿਣੀ, ਇੱਕ ਗਰਭਕੋਸ਼ (Uterus), ਇੱਕ ਗਰਭ ਮਾਰਗ (Cervix), ਇੱਕ ਯੋਨੀ (Vagina) ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਜਣਨ ਅੰਗ (External Genitalia) ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਚੂਲਾ ਖੇਤਰ (Pelvic Region) ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.3 ੳ)। ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਇਹ ਸਾਰੇ ਅੰਗ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਦੁੱਧ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ



ਚਿੱਤਰ 3.3 (ਅ) ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਰੇਖੀ ਕਾਟ ਦ੍ਰਿਸ਼

(Mammary Glands) ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਰਚਨਾਤਮਕ ਅਤੇ ਕਾਰਜਾਤਮਕ ਰੂਪ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅੰਡ-ਉਤਸਰਜਨ (Ovulation), ਨਿਸ਼ੇਚਨ (Fertilisation), ਗਰਭਧਾਰਨ (Pregnancy), ਬੱਚੇ ਦਾ ਜਨਮ (Birth) ਅਤੇ ਬੱਚੇ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ (Child Care) ਵਰਗੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

ਅੰਡਕੋਸ਼ ਇਸਤਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਲਿੰਗੀ ਅੰਗ ਹਨ ਜੋ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ (Ovum) ਅਤੇ ਕਈ ਸਟੀਰੋਇਡ (Steroid) ਹਾਰਮੋਨ (ਅੰਡ ਉਤਸਰਜਨ ਹਾਰਮੋਨ) ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

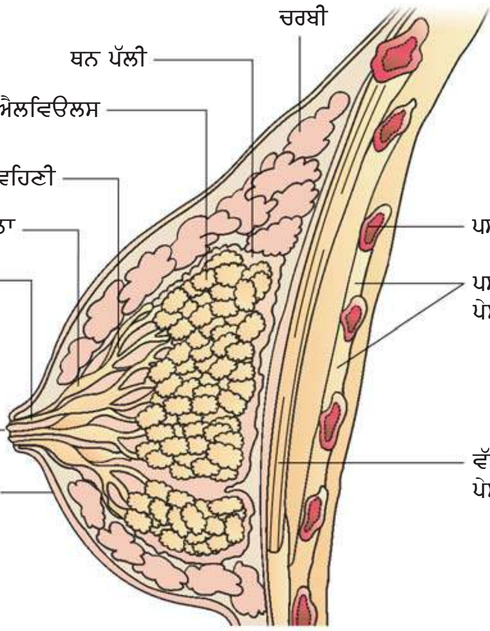
ਪੇਟ (Abdomen) ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗ ਦੇ ਦੋਨੋਂ ਪਾਸੇ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.3 ਅ)। ਹਰੇਕ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲਗਭਗ 2 ਤੋਂ 4 ਸੈਂ.ਮੀ. ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚੂਲ ਕੰਧ (Pelvic Wall) ਤੋਂ ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਨਾਲ ਲਿਗਾਮੇਂਟ (Ligaments) ਰਾਹੀਂ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਐਪੀਥੀਲੀਅਮ ਨਾਲ ਢੱਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਅੰਦਰ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਸਟਰੋਮਾ (Ovarian Stroma) ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਟਰੋਮਾ (Stroma) ਦੋ ਖੇਤਰਾਂ- ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਕੋਰਟੈਕਸ (Cortex) ਅਤੇ ਇੱਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਮੈਡੂਲਾ (Medulla) ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਅੰਡਵਹਿਣੀਆਂ (Fallopian Tubes), ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਅਤੇ ਯੋਨੀ ਮਿਲ ਕੇ ਮਾਦਾ ਸਹਾਇਕ ਨਾਲੀਆਂ (Female Accessory Ducts) ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ (Oviducts) ਲਗਭਗ 10-12 ਸੈਂ.ਮੀ. ਲੰਬੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਹਰੇਕ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੇ ਘੇਰੇ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਤੱਕ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.3 ਅ)। ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੇ ਨੇੜੇ ਕੀਪ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਇਨਫੰਡੀਬੁਲਮ (Infundibulum) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨਫੰਡੀਬੁਲਮ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਉਂਗਲਾਂ ਵਰਗੇ ਉਭਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਫਿੰਬਰਾਈ (Fimbriae) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅੰਡ ਉਤਸਰਜਨ ਵੇਲੇ ਅੰਡਾਣੂ ਨੂੰ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅੱਗੇ ਜਾ ਕੇ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ ਦੇ ਚੌੜੇ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਐਮਪੂਲਾ (Ampulla) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ ਦਾ ਅੰਤਿਮ ਭਾਗ ਤੰਗ ਰਾਹ (Isthmus) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੰਗ ਖੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਜੋ ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਗਰਭਕੋਸ਼ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਬੱਚੇਦਾਨੀ (Womb) ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦਾ ਆਕਾਰ ਉਲਟੀ ਰੱਖੀ ਗਈ ਨਾਸ਼ਪਤੀ ਵਰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚੂਲਾ ਕੰਧ ਨਾਲ ਲਿਗਾਮੇਂਟ ਰਾਹੀਂ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗਰਭਕੋਸ਼ ਇੱਕ ਤੰਗ ਗਰਭ ਮਾਰਗ ਰਾਹੀਂ ਯੋਨੀ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਦਾ ਹੈ। ਗਰਭ ਮਾਰਗ ਦੀ ਖੋੜ ਨੂੰ ਗਰਭ ਨਾਲ (Cevical Canal) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.3 ਅ) ਜੋ ਯੋਨੀ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਜਨਮ ਰਾਹ (Birth Canal) ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਪਰਤਾਂ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਾਹਰੀ ਪਤਲੀ ਝਿੱਲੀਦਾਰ ਪੇਰੀਮੀਟਰੀਅਮ (Perimetrium), ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਮੋਟੀ ਪਰਤ ਪੱਧਰੀਆ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦੀ ਮਾਈਓਮੀਟਰੀਅਮ (Myometrium) ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਗ੍ਰੰਥੀਯੁਕਤ ਪਰਤ ਐਂਡੋਮੀਟਰੀਅਮ (Endometrium) ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀ ਖੋੜ 'ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੇ ਐਂਡੋਮੀਟਰੀਅਮ ਵਿੱਚ ਚੱਕਰੀ ਪਰਿਵਰਤਨ (Cyclic Changes) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੇ ਮਾਈਓਮੀਟਰੀਅਮ ਵਿੱਚ ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਦੇਣ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਕਾਫ਼ੀ ਤੇਜ਼ ਸੁੰਗੜਨਸ਼ੀਲ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਮਾਦਾ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਜਣਨ ਅੰਗ ਵਿੱਚ ਮੌਨਸ ਪਿਊਬਿਸ (Mons Pubis), ਵੱਡਾ ਯੋਨੀ ਪੱਲਾ (Labia Majora), ਛੋਟਾ ਯੋਨੀ ਪੱਲਾ (Labia Minora), ਯੋਨੀ ਪਰਦਾ (Hymen) ਅਤੇ ਕਲਾਈਟੋਰਿਸ (Clitoris) ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.3 ਅ)। ਮੌਨਸ ਪਿਊਬਿਸ ਚਰਬੀ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਬਣੀ ਇੱਕ ਗੱਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਚਮੜੀ ਅਤੇ ਜਾਂਘ ਵਾਲਾਂ (Pubic Hair) ਨਾਲ ਢੱਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਵੱਡਾ ਯੋਨੀ ਪੱਲਾ (Labium

PSEB



ਚਿੱਤਰ 3.4 ਦੁੱਧ ਗ੍ਰੰਥੀ ਦਾ ਰੇਖੀ ਕਾਟ ਦ੍ਰਿਸ਼

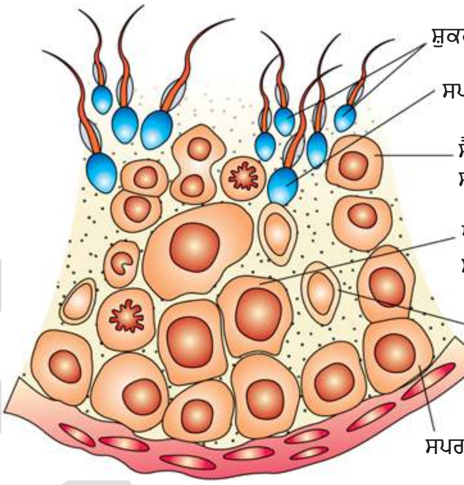
Majora) ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦੀ ਬਣੀ ਇੱਕ ਪਰਤ ਹੈ ਜੋ ਮੌਨਸ ਪਿਊਬਿਸ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਤੱਕ ਫੈਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਯੋਨੀ ਦੁਆਰ (Vaginal Opening) ਨੂੰ ਘੇਰੀ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਛੋਟਾ ਯੋਨੀ ਪੱਲਾ (Labium Minora) ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਪਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੱਡੇ ਯੋਨੀ ਪੱਲੇ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਯੋਨੀ ਦਾ ਦੁਆਰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਝਿੱਲੀ ਜਿਸ ਨੂੰ ਯੋਨੀ ਪਰਦਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਦੇ ਨਾਲ ਅੰਸ਼ਿਕ ਰੂਪ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਲਾਈਟੋਰਿਸ (Clitoris) ਇੱਕ ਛੋਟੀ-ਜਿਹੀ ਉਂਗਲੀ ਵਰਗੀ ਸੰਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮੂਤਰ ਦੁਆਰ ਦੇ ਉੱਤੇ ਦੋ ਛੋਟੇ ਯੋਨੀ ਪੱਲਿਆਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਜੋੜ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਯੋਨੀ ਪਰਦਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਹਿਲੇ ਸੰਭੋਗ (Intercourse) ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਫੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਪਰਤ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਤੇਜ ਧੱਕੇ ਜਾਂ ਅਚਾਨਕ ਡਿੱਗਣ ਨਾਲ ਵੀ ਫੱਟ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਘੋੜੇ ਤੇ ਚੜਨ ਜਾਂ ਸਾਈਕਲ ਚਲਾਉਣ ਆਦਿ ਖੇਡਾਂ ਵਿੱਚ ਸਰਗਰਮੀ ਨਾਲ ਭਾਗ ਲੈਣ ਨਾਲ ਵੀ ਫਟ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਇਸਤਰੀਆਂ ਦਾ ਕੁਆਰਾਪਨ ਸੰਭੋਗ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਯੋਨੀ ਪਰਦੇ ਦੇ ਹੋਣ ਜਾਂ ਨਾ ਹੋਣ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਇਸਤਰੀ ਦਾ ਕੁਆਰਾਪਣ (Virginity) ਜਾਂ ਯੌਨ ਅਨੁਭਵਾਂ ਦਾ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੂਚਕ ਨਹੀਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਦੁੱਧ ਗ੍ਰੰਥੀ ਸਾਰੇ ਮਾਦਾ ਥਨਧਾਰੀਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲੱਛਣ ਹੈ। ਦੁੱਧ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਇੱਕ ਜੋੜੀਦਾਰ (ਛਾਤੀ) ਜੋੜਾ ਸੰਰਚਨਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥੀਯੁਕਤ ਟਿਸ਼ੂ ਅਤੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਚਰਬੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਸਤਨ ਦਾ ਗ੍ਰੰਥੀਯੁਕਤ ਟਿਸ਼ੂ 15-20 ਥਣ ਪੱਲਿਆਂ (Mammary Lobes) ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਗੁੱਛੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਐਲਵਿਓਲਾਈ (Alveoli) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.4)। ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਤੋਂ ਦੁੱਧ ਦਾ ਰਿਸਾਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਦੀਆਂ ਖੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠਾ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਥਣ ਨਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਪੱਲੇ ਦੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਜੁੜ ਕੇ ਥਣ ਵਹਿਣੀ (Mammary Duct) ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਈ ਥਣ ਵਹਿਣੀਆਂ ਜੁੜ ਕੇ ਇੱਕ ਚੌੜਾ ਥਣ ਐਮਪੂਲਾ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਦੁੱਧ ਵਹਿਣੀ (Lactiferous Duct) ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਦੁੱਧ ਥਣ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ।

PSEB

3.3 ਯੁਗਮਕਜਣਨ [Gametogenesis]

ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਲਿੰਗੀ ਅੰਗ-ਨਰ ਵਿੱਚ ਪਤਾਲੂ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਵਿੱਚ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਯੁਗਮਕਜਣਨ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਨਰ ਯੁਗਮਕ ਭਾਵ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ ਭਾਵ ਅੰਡਾਣੂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪਤਾਲੂ ਵਿੱਚ ਅਧਪੱਕੇ ਨਰ ਜਰਮ ਸੈੱਲ (ਸਪਰਮੇਟੋਗੋਨੀਆ Spermatogonia) ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ (Spermatogenesis) ਰਾਹੀਂ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਿਸ਼ੋਰ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ (Seminiferous Tubules) ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਭਿੱਤੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨ (Spermatogonia) ਸਮਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ (Mitotic Division) ਰਾਹੀਂ ਆਪਣੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨ ਦੋਗੁਣਿਤ (Diploid) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ 46 ਗੁਣਸੂਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਅਰਧਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ **ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸਪਰਮੇਟੋਸਾਈਟਸ (Primary Spermatocytes)** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸਪਰਮੇਟੋਸਾਈਟਸ ਪਹਿਲੀ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਕੇ ਦੋ ਸਮਾਨ ਇੱਕਗੁਣਿਤ (Haploid) ਸੈੱਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ **ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਪਰਮੇਟੋਸਾਈਟਸ** (Secondary Spermatocytes) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੈਦਾ ਹਰੇਕ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਪਰਮੇਟੋਸਾਈਟਸ ਵਿੱਚ 23 ਗੁਣਸੂਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਪਰਮੇਟੋਸਾਈਟਸ ਦੂਜੇ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਰਾਹੀਂ ਚਾਰ ਇੱਕੋ-ਜਿਹੇ ਇੱਕਗੁਣਿਤ **ਸਪਰਮੇਟਿਡਸ (Spermatids)** ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.5)। ਸਪਰਮੇਟਿਡਸ ਰੂਪਾਂਤਰਿਤ ਹੋ ਕੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ (Spermatozoai/Sperms) ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ (Spermatogenesis) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦੇ ਸਿਰ ਸਰਟੋਲੀ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਤੋਂ ਸਪਰਮਿਏਸ਼ਨ (Spermiation) ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਛੱਡ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

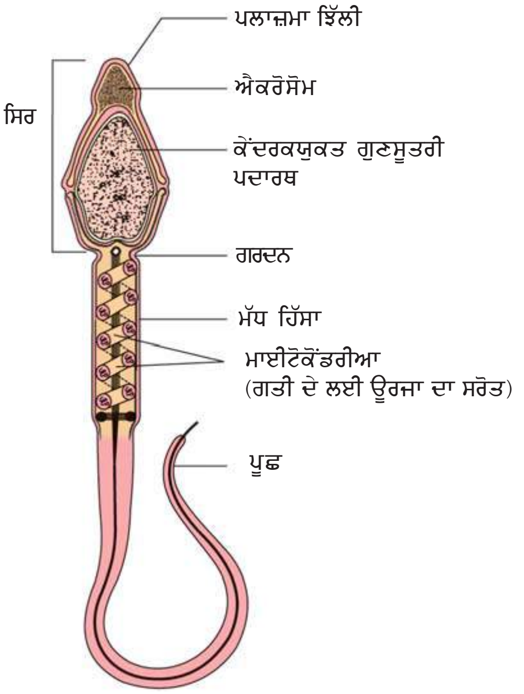


ਚਿੱਤਰ 3.5 ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ (ਵਰਧਿਤ) ਦੇ ਆਰੇਖੀ ਕਾਟ ਦਾ ਇੱਕ ਦ੍ਰਿਸ਼

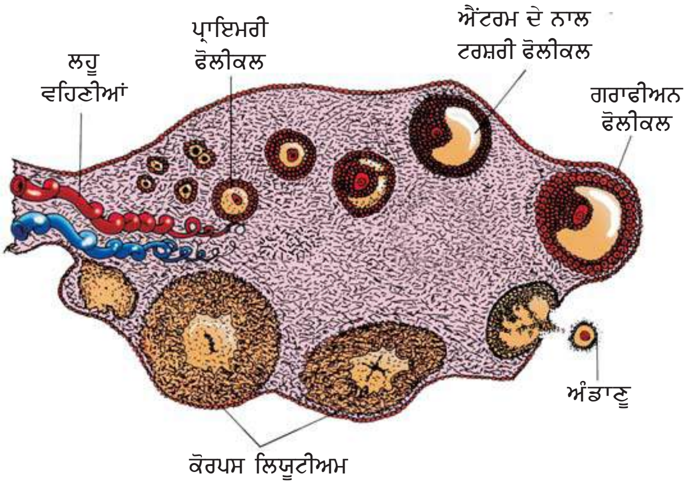
ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਿਸ਼ੋਰ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਗੋਨਾਡੋਟਰੋਪਿਨ ਰੀਲੀਜ਼ਿੰਗ ਹਾਰਮੋਨ (GnRH) ਦੇ ਰਿਸਾਵ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਹਾਈਪੋਥੈਲਾਮਿਕ ਹਾਰਮੋਨ ਹੈ। ਗੋਨਾਡੋਟਰੋਪਿਨ ਰੀਲੀਜ਼ਿੰਗ ਹਾਰਮੋਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਿਟਚੂਟਰੀ ਗ੍ਰੰਥੀ ਤੇ ਕਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ ਗੋਨਾਡੋਟਰੋਪਿਨ ਹਾਰਮੋਨ-ਲਿਊਟੀਨਾਈਜਿੰਗ ਹਾਰਮੋਨ (LH) ਅਤੇ ਫੌਲੀਕਲ ਸਟੀਮੂਲੇਟਿੰਗ ਹਾਰਮੋਨ (FSH) ਦੇ ਰਿਸਾਵ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। LH ਲੀਡਿਗ ਸੈੱਲਾਂ 'ਤੇ ਕਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਐਂਡਰੋਜਨ ਹਾਰਮੋਨ ਦੇ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਰਿਸਾਵ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਬਦਲੇ ਐਂਡਰੋਜਨ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। FSH ਸਰਟੋਲੀ ਸੈੱਲਾਂ ਤੇ ਕਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਘਟਕਾਂ ਦੇ ਰਿਸਾਵ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਆਓ! ਅਸੀਂ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਦੀ ਪੜਤਾਲ ਕਰੀਏ। ਇਹ ਇੱਕ ਸੂਖ਼ਮਦਰਸ਼ੀ ਸੰਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਿਰ, ਗਰਦਨ, ਇੱਕ ਮੱਧ ਖੰਡ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪੂਛ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.6)। ਪਲਾਜ਼ਮਾ ਝਿੱਲੀ

PSEB



ਚਿੱਤਰ 3.6 ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ



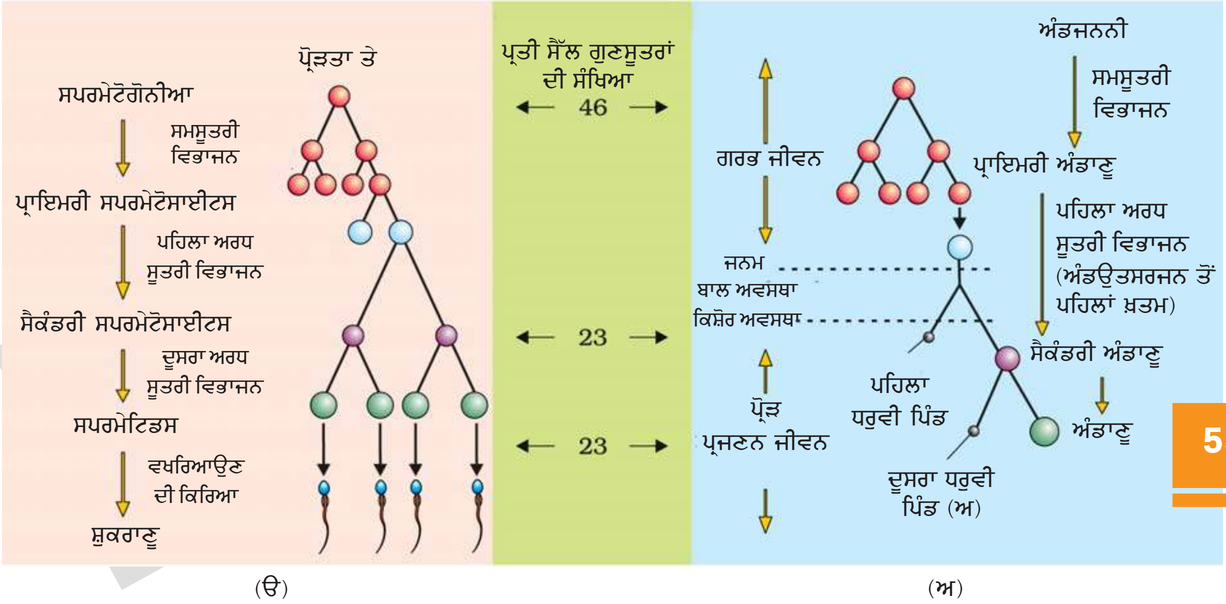
ਚਿੱਤਰ 3.7 ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੇ ਰੇਖੀ ਕਾਟ ਦਾ ਇੱਕ ਦ੍ਰਿਸ਼

ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਢੱਕ ਕੇ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦੇ ਸਿਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੰਬਾ ਇੱਕਗੁਣਿਤ ਕੇਂਦਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਭਾਗ ਇੱਕ ਟੋਪੀਨੁਮਾ ਸੰਰਚਨਾ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਐਕਰੋਸੋਮ (Acrosome) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਐਕਰੋਸੋਮ ਉਹਨਾਂ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅੰਡਾਣੂਆਂ ਦੇ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦੇ ਮੱਧ ਖੰਡ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਾਈਟੋਕੋਂਡਰੀਆ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪੂਛ ਨੂੰ ਗਤੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਭੋਗ (Coitus) ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਨਰ 20 ਤੋਂ 30 ਕਰੋੜ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਛੱਡਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੱਗਭਗ 60% ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਰੂਪ ਨਾਲ ਸਾਧਾਰਨ ਸ਼ਕਲ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 40% ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ (Seminiferous Ducts) ਰਾਹੀਂ ਛੱਡੇ ਗਏ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਸਹਾਇਕ ਨਾਲੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸਥਾਂਨਾਤਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰੋੜਤਾ ਅਤੇ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ (Motility) ਲਈ ਐਪੀਡਿਡਮਿਸ, ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ, ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਥੈਲੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਸਟੇਟ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦਾ ਰਿਸਾਵ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸੈਮੀਨਲ ਪਲਾਜ਼ਮਾ (Seminal Plasma) ਮਿਲ ਕੇ ਵੀਰਜ (Semen) ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਪਤਾਲੂ ਹਾਰਮੋਨ (ਐਂਡਰੋਜਨ) ਨਰ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਨਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਪ੍ਰੋੜ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਅੰਡਜਨਣ (Oogenesis) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਿ ਨਰ ਦੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਰੂਪ ਨਾਲ ਵੱਖ ਹੈ। ਅੰਡਜਣਨ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਭਰੂਣ ਵਿਕਾਸ ਪੜਾਅ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਈ ਲੱਖ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ ਸੈੱਲ ਭਾਵ ਅੰਡਜਣਨੀ (Oogonia) ਹਰੇਕ ਭਰੂਣੀ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਨਮ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅੰਡਜਣਨੀ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਵਾਧਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਹਨਾਂ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਿਭਾਜਨ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਦੇ ਪ੍ਰੋਫੇਜ-1 (Prophase-1) ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਅਸਥਾਈ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੁਕ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਪੜਾਅ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅੰਡਾਣੂ (Primary Oocytes) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅੰਡਾਣੂ ਗਰੇਨੂਲੋਸਾ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਪਰਤ ਨਾਲ ਢੱਕੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ **ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਫੋਲੀਕਲ** (Primary Follicle) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.7)।

ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਇਹਨਾਂ ਫੋਲੀਕਲਾਂ ਦਾ ਜਨਮ ਤੋਂ ਪ੍ਰੌੜਤਾ ਤੱਕ ਨਾਸ਼ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕਿਸ਼ੋਰ ਅਵਸਥਾ ਦੇ ਸਮੇਂ ਹਰੇਕ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ 60 ਹਜ਼ਾਰ ਤੋਂ 80 ਹਜ਼ਾਰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਫੋਲੀਕਲ ਹੀ ਬਾਕੀ ਬਚਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਫੋਲੀਕਲ ਗਰੇਨੁਲੋਸਾ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਪਰਤਾਂ ਅਤੇ ਨਿਉ ਥੀਕਾ (New Theca) ਨਾਲ ਢਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ **ਸੈਕੰਡਰੀ ਫੋਲੀਕਲ** (Secondary Follicles) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

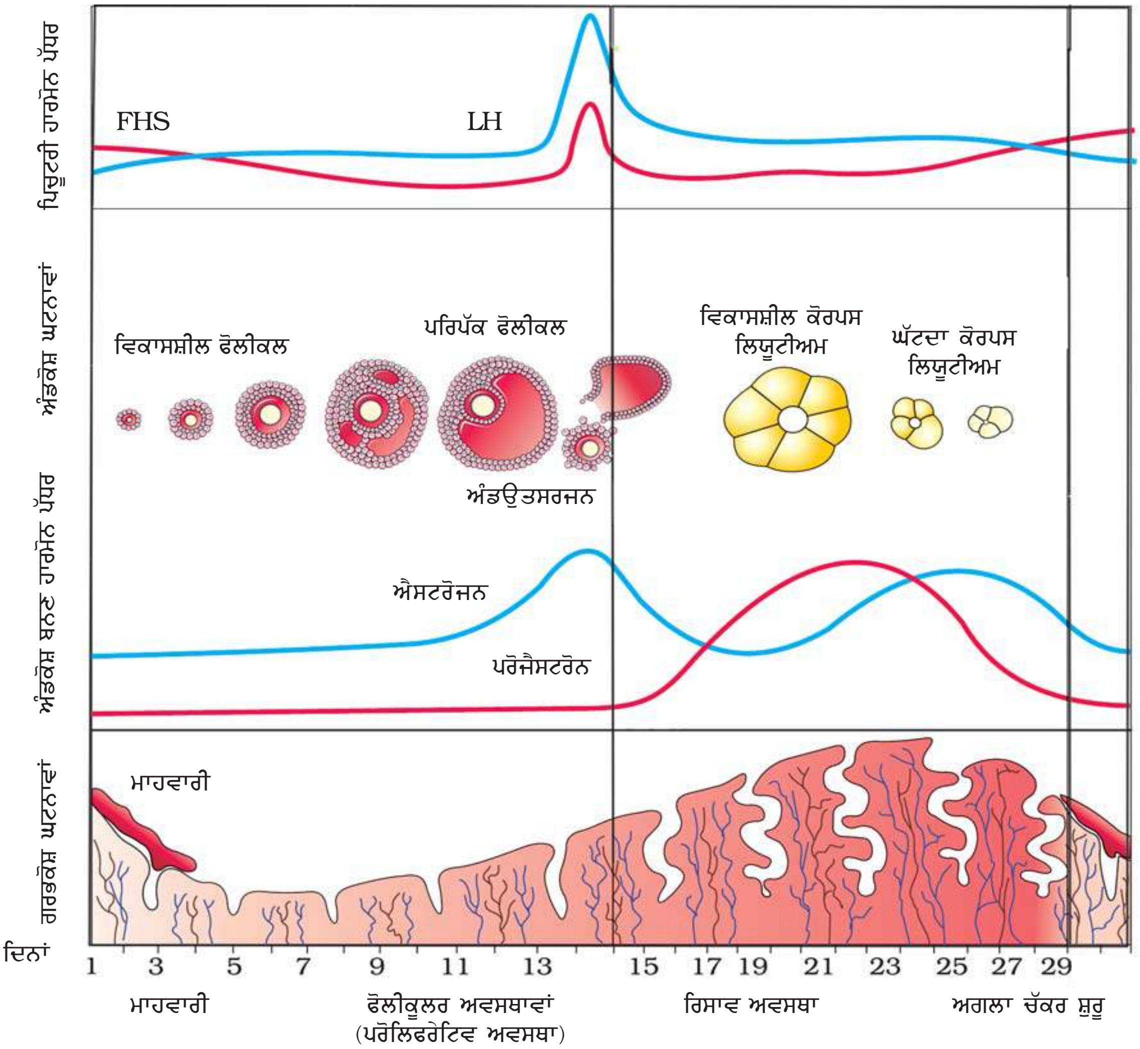
ਇਹ ਸੈਕੰਡਰੀ ਫੋਲੀਕਲ ਜਲਦ ਹੀ ਇੱਕ ਟਰਸ਼ਰੀ ਫੋਲੀਕਲ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਤਰਲ ਨਾਲ ਭਰੀ ਖੋੜ ਨੂੰ ਐਂਟਰਮ (Antrum) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲੱਛਣ ਹੈ। ਥੀਕਾ ਪਰਤ (Theca Layer) ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ (Theca Interna) ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਪਰਤ (Theca Externa) ਵਿੱਚ ਸੰਗਠਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵੇਲੇ ਤੁਹਾਡਾ ਧਿਆਨ ਇਸ ਵੱਲ ਖਿੱਚਣਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਟਰਸ਼ਰੀ ਫੋਲੀਕਲ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅੰਡਾਣੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਪੂਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਇਹ ਇੱਕ ਅਸਮਾਨ (Unequal) ਵਿਖੰਡਨ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵੱਜੋਂ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਇੱਕਗੁਣਿਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਅੰਡਾਣੂ ਬਣਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਜਿਹੇ ਪਹਿਲੇ ਧਰੁਵੀ ਪਿੰਡ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.8 ਅ)। ਸੈਕੰਡਰੀ ਅੰਡਾਣੂ, ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅੰਡਕ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਕੋਸ਼ਿਕਾ ਦ੍ਰਵ (ਸਾਈਟੋਪਲਾਜਮ) ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਬਣਾ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਹਾਲ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਸਦੇ ਬਾਰੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਰੂਪ ਨਾਲ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਟਰਸ਼ਰੀ ਫੋਲੀਕਲ ਅੱਗੇ ਜਾ ਕੇ ਪ੍ਰੌੜ ਫੋਲੀਕਲ ਜਾਂ **ਗਰਾਫੀਅਨ ਫੋਲੀਕਲ (Graafian Follicle)** ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.7)। ਸੈਕੰਡਰੀ ਅੰਡਾਣੂ ਆਪਣੇ ਚਾਰੋ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਝਿੱਲੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਝਿੱਲੀ (Zona Pellucida) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਹੁਣ ਗਰਾਫੀਅਨ ਫੋਲੀਕਲ ਫੱਟ ਕੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਅੰਡਾਣੂ (ਅੰਡਾਣੂ) ਨੂੰ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ **ਅੰਡਉਤਸਰਜਨ** (Ovulation) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਅਤੇ ਅੰਡਜਣਨ (Oogenesis) ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਅੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਣ ਸਕਦੇ ਹੋ ? ਇੱਥੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਅਤੇ ਅੰਡਜਣਨ ਦੇ ਬਾਰੇ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 3.8)।



ਚਿੱਤਰ 3.8 ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਅਤੇ ਅੰਡਜਣਨ ਦੀ ਰੇਖੀ ਪ੍ਰਸਤੁਤੀ

3.4 ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ [Menstrual Cycle]

ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਾਈਮੇਟਸ (Primates) (ਉਦਾਹਰਨ ਬਾਂਦਰ, ਵਣਮਾਨੁਸ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖ ਆਦਿ) ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਜਣਨ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਿਸ਼ੋਰ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੀਨਾਰਕ (Menarche) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਤਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਹਰ 28/29 ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਬਾਅਦ ਦੁਹਰਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਮਾਹਵਾਰੀ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਮਾਹਵਾਰੀ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਦੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ (Menstrual Cycle) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਮੱਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੰਡਾਣੂ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਅੰਡਉਤਸਰਜਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਘਟਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 3.9 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਮਾਸਿਕ ਪੜਾਅ (Menstrual Phase) ਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਲਹੂ ਵਹਾਅ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 3-5 ਦਿਨਾਂ ਤੱਕ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਗਰਭਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਇਸ ਲਹੂ ਵਹਾਅ ਦਾ ਕਾਰਨ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀ



ਚਿੱਤਰ 3.9 ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੀ ਰੇਖੀ ਪ੍ਰਸਤੁਤੀ

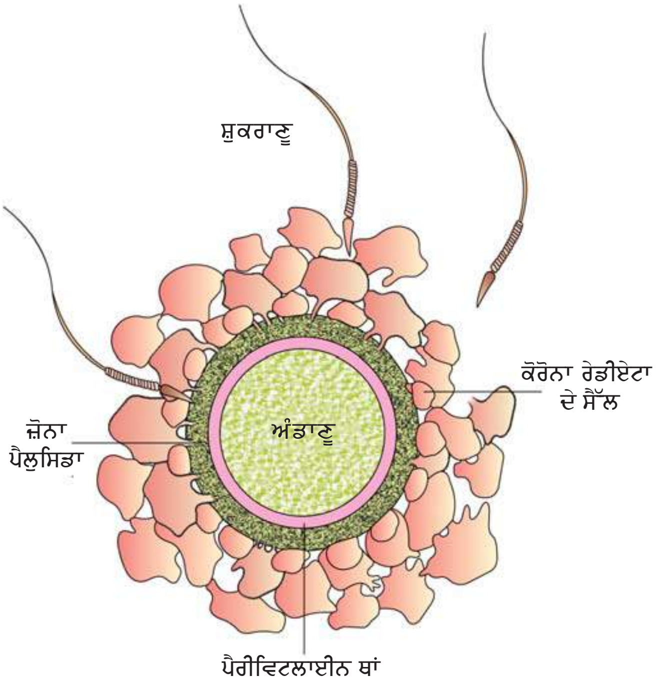
ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ (Endometrial Lining) ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਦਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਤਰਲ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰਨ ਕਰਕੇ ਯੋਨੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦੇ ਹਨ। ਮਾਹਵਾਰੀ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਛੱਡਿਆ ਗਿਆ ਅੰਡਾਣੂ ਨਿਸ਼ੇਚਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਮਾਹਵਾਰੀ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਸਦੇ ਹੋਰ ਕਾਰਨ ਜਿਵੇਂ ਤਨਾਵ, ਮਾੜੀ ਸਿਹਤ ਆਦਿ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਮਾਸਿਕ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਫੋਲੀਕੂਲਰ ਅਵਸਥਾ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਅਵਸਥਾ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਫੋਲੀਕਲ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਪਰਿਪੱਕ ਗਰਾਫੀਅਨ ਫੋਲੀਕਲ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਨਾਲ ਪਰੋਲਿਫਰੇਸ਼ਨ (Proliferation) ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ ਦੁਬਾਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੰਡਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬਦਲਾਅ ਪਿਚੂਟਰੀ ਗ੍ਰੰਥੀ ਅਤੇ ਅੰਡ ਬਣਨ ਹਾਰਮੋਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਆਉਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.9)। ਫੋਲੀਕੂਲਰ ਅਵਸਥਾ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਗੋਨਾਡੋਟਰੋਪਿਨ (LH ਅਤੇ FSH) ਦਾ ਰਿਸਾਵ ਹੌਲ਼ੀ-ਹੌਲ਼ੀ ਵੱਧਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਰਿਸਾਵ ਫੋਲੀਕੂਲਰ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਵੱਧ ਰਹੇ ਫੋਲੀਕਲ ਰਾਹੀਂ ਐਸਟਰੋਜਨ ਦੇ ਰਿਸਾਵ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। LH ਅਤੇ FSH ਦੋਨੋਂ ਹੀ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਮੱਧ (ਲਗਭਗ 14ਵੇਂ ਦਿਨ) ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਅਧਿਕਤਮ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਮੱਧ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੌਰਾਨ LH ਦਾ ਤੇਜ਼ ਰਿਸਾਵ ਜਦੋਂ ਅਧਿਕਤਮ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ LH ਵਾਧਾ (Surge) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗਰਾਫੀਅਨ ਫੋਲੀਕਲ ਨੂੰ ਫੱਟਣ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅੰਡਾਣੂ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅੰਡਉਤਸਰਜਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਡਉਤਸਰਜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰਿਸਾਵ ਅਵਸਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦੌਰਾਨ ਗਰਾਫੀਅਨ ਫੋਲੀਕਲ ਦਾ ਬਾਕੀ ਬਚਿਆ ਹੋਇਆ ਭਾਗ ਕੋਰਪਸ ਲਿਯੂਟੀਅਮ (Corpus Luteum) ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.9)। ਕੋਰਪਸ ਲਿਯੂਟੀਅਮ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਰੋਜੈਸਟਰੋਨ (Progestrone) ਦਾ ਰਿਸਾਵ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ ਨਿਸ਼ੇਚਿਤ ਅੰਡਾਣੂ ਦੇ ਅੰਤਰ ਰੋਪਣ (Implantation) ਅਤੇ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੀਆਂ ਬਾਕੀ ਘਟਨਾਵਾਂ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਮਾਹਵਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਜਦੋਂ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਉਦੋਂ ਕੋਰਪਸ ਲਿਯੂਟੀਅਮ ਨਸ਼ਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ ਦਾ ਵਿਖੰਡਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਹੀ ਫਿਰ ਤੋਂ ਮਾਹਵਾਰੀ ਦਾ ਨਵਾਂ ਚੱਕਰ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੁਬਾਰਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਤਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ 50 ਸਾਲ ਦੀ ਉਮਰ ਦੇ ਲਗਭਗ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਮਾਹਵਾਰੀ ਦਾ ਬੰਦ ਹੋਣਾ ਜਾਂ ਰਜੋਨਿਵਰਤੀ (Menopause) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਾਹਵਾਰੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਾਲ ਦੀ ਸੂਚਕ ਅਤੇ ਰਜੋਨਿਵਰਤੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਾਲ ਦੇ ਖ਼ਤਮ ਹੋਣ ਦੀ ਸੂਚਕ ਹੈ।

3.5 ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਅਤੇ ਅੰਤਰ ਰੋਪਣ

[Fertilisation and Implantation]

ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਦੇ ਸੰਭੋਗ (Copulation) ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸ਼ਿਸ਼ਨ ਰਾਹੀਂ ਵੀਰਜ (Semen) ਮਾਦਾ ਦੀ ਯੋਨੀ ਵਿੱਚ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਵੀਰਜਸੰਚਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਤੈਰਦੇ ਹੋਏ ਗਰਭ ਮਾਰਗ ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਖ਼ੀਰ ਅੰਡਵਾਹਿਨੀ ਨਲੀ (Fallopian Tube) ਦੇ ਤੰਗ ਰਾਹ ਅਤੇ ਐਮਪੂਲਾ ਖੇਤਰ ਦੇ ਜੋੜ (Ampullary isthmic Junction) ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.11 ਅ)। ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੁਆਰਾ ਛੱਡੇ ਗਏ ਅੰਡਾਣੂ ਵੀ ਐਮਪੂਲਾ ਖੇਤਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਉਦੋਂ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅੰਡਾਣੂ ਅਤੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦੋਨੋ ਇੱਕ ਹੀ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਐਮਪੂਲਾ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਭੋਗ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਅਤੇ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਪਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

PSEB



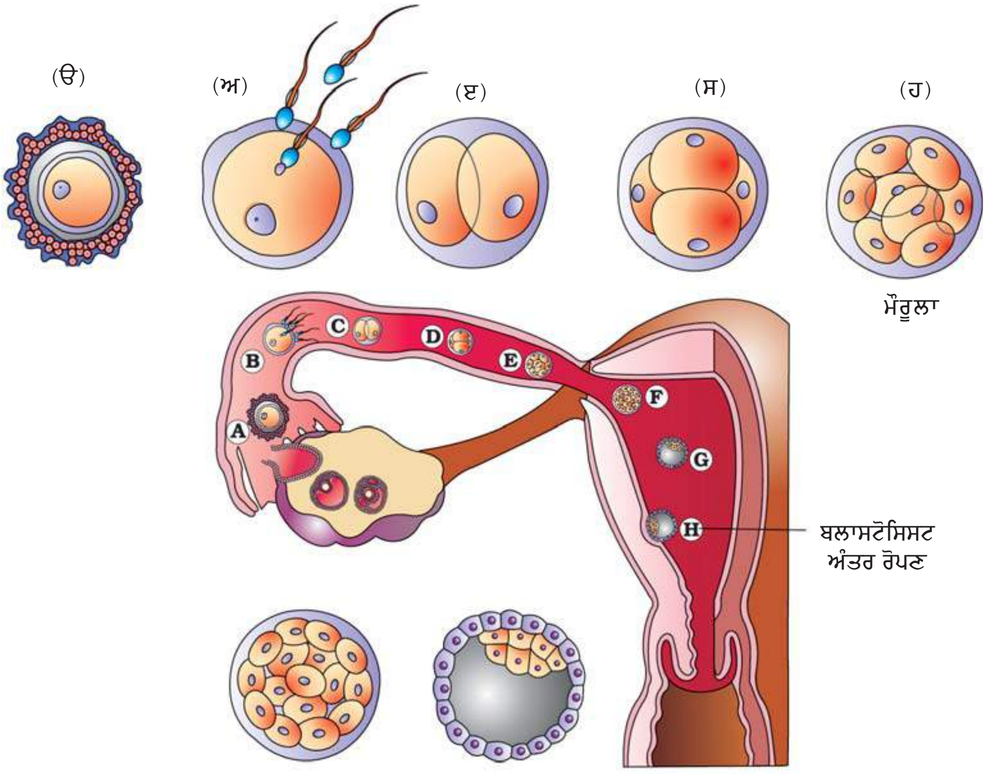
ਚਿੱਤਰ 3.10 ਕੁਝ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਅੰਡਾਣੂ

ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਅੰਡਾਣੂ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ **ਨਿਸ਼ੇਚਨ (Fertilisation)** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਇੱਕ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ, ਅੰਡਾਣੂ ਦੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਝਿੱਲੀ (Zona Pellucida) ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.10) ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਸਤਾ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਹੋਰ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦਾਖ਼ਲ ਨਾ ਹੋ ਸਕਣ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਅੰਡਾਣੂ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਨਿਸ਼ੇਚਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਐਕਰੋਸੋਮ ਦਾ ਰਿਸਾਵ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਝਿੱਲੀ ਰਾਹੀਂ ਅੰਡਾਣੂ ਦੇ ਕੋਸ਼ਿਕਾ ਦ੍ਰਵ ਅਤੇ ਪਲਾਜ਼ਮਾ ਝਿੱਲੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦੂਸਰਾ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਵੀ ਅਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਦੂਜਾ ਧਰੁਵੀ ਪਿੰਡ (Seconday Polar Body) ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਗੁਣਿਤ ਅੰਡਾਣੂ (Ootid) ਬਣਦਾ ਹੈ। ਜਲਦੀ ਹੀ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦਾ ਅੰਡਾਣੂ ਦੇ ਇੱਕ ਅਗੁਣਿਤ ਕੇਂਦਰਕ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਯੋਜਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਦੋਗੁਣਿਤ **ਯੁਗਮਜ (Zygote)** ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਯੁਗਮਜ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਗੁਣਸੂਤਰ ਹੋਣਗੇ ?

ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਗੱਲ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਪੜਾਅ ਤੇ ਹੀ ਬੱਚੇ ਦੇ ਲਿੰਗ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਭਾਵ ਲੜਕਾ ਜਾਂ ਲੜਕੀ ਦਾ ਹੋਣਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਓ! ਵੇਖੀਏ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਜਿਵੇਂ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕੀ ਮਾਦਾ ਵਿੱਚ ਗੁਣਸੂਤਰ ਦਾ ਸਰੂਪ XX ਹੈ ਅਤੇ ਨਰ ਵਿੱਚ XY ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ ਨਰ ਯੁਗਮਕਾਂ (ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ) ਵਿੱਚ ਲਿੰਗੀ ਗੁਣਸੂਤਰ ਜਾਂ ਤਾਂ X ਜਾਂ Y ਲਿੰਗੀ ਗੁਣਸੂਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਲਈ 50% ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਵਿੱਚ X ਲਿੰਗੀ ਗੁਣਸੂਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਜੇ 50% ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਵਿੱਚ Y ਲਿੰਗੀ ਗੁਣਸੂਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕਾਂ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਯੁਗਮਜ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਤਾਂ XX ਜਾਂ XY ਲਿੰਗੀ ਗੁਣਸੂਤਰ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ ਕਿ X ਜਾਂ Y ਲਿੰਗੀ ਗੁਣਸੂਤਰ ਵਾਲੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਅੰਡਾਣੂ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਯੁਗਮਜ ਵਿੱਚ XX ਗੁਣਸੂਤਰ ਹੋਣਗੇ ਉਹ ਇੱਕ ਮਾਦਾ ਬੱਚੇ (ਲੜਕੀ) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਜਦੋਂ ਕਿ XY ਗੁਣਸੂਤਰ ਵਾਲਾ ਯੁਗਮਜ ਨਰ ਬੱਚੇ (ਲੜਕਾ) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਵੇਗਾ। ਤੁਸੀਂ ਗੁਣਸੂਤਰ ਪੈਟਰਨ ਦੇ ਬਾਰੇ ਹੋਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਧਿਆਇ 5 ਵਿੱਚ ਲੈ ਸਕੋਗੇ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਿਗਿਆਨਕ ਰੂਪ ਨਾਲ ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਦੇ ਲਿੰਗ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਉਸਦੇ ਪਿਤਾ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਮਾਤਾ ਦੇ ਰਾਹੀਂ।

ਸਮਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਉਦੋਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਯੁਗਮਜ ਅੰਡਵਾਹਿਨੀ ਦੇ ਤੰਗ ਰਾਹ ਤੋਂ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵੱਲ ਵੱਧਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.11) ਅਤੇ ਉਦੋਂ ਇਹ 2, 4, 8, 16 ਸੰਤਾਨ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਬਲਾਸਟੋਮੀਅਰ (Blastomeres) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। 8 ਤੋਂ 16 ਬਲਾਸਟੋਮੀਅਰ ਵਾਲੇ ਭਰੂਣ ਨੂੰ

PSEB



ਚਿੱਤਰ 3.11 ਅੰਡਾਣੂ ਦਾ ਸਥਾਨਾਂਤਰਨ, ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਅਤੇ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਵੱਧ ਰਹੇ ਭਰੂਣ ਦਾ ਗੁਜਰਨਾ

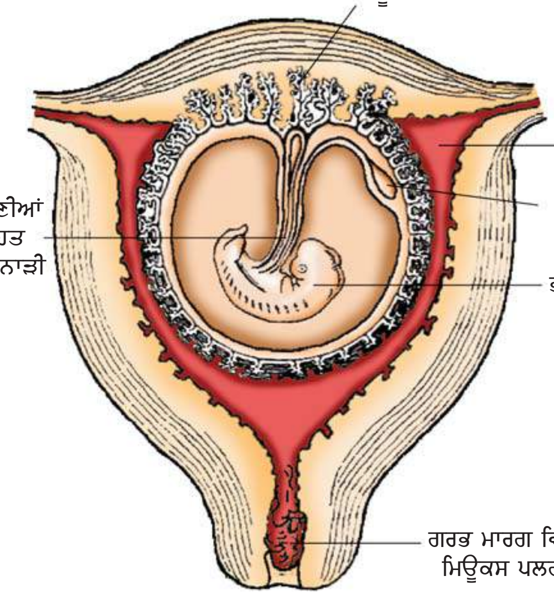
ਮੌਰੂਲਾ (Morula) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3.11 ਹ)। ਇਹ ਲਗਾਤਾਰ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ ਇਹ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵੱਲ ਵੱਧਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਬਲਾਸਟੋਸਿਸਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.11 ਖ)। ਬਲਾਸਟੋਸਿਸਟ ਵਿੱਚ ਜੋ ਬਲਾਸਟੋਮੀਅਰ ਬਾਹਰੀ ਪਰਤ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ **ਟਰੋਫੋਬਲਾਸਟ (Trophoblast)** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਮੂਹ ਜੋ ਟਰੋਫੋਬਲਾਸਟ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ **ਅੰਦਰ ਸੈੱਲ ਸਮੂਹ** (Inner Cell Mass) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਟਰੋਫੋਬਲਾਸਟ ਪਰਤ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ ਨਾਲ ਜੁੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਦਰ ਸੈੱਲ ਸਮੂਹ ਦਾ ਵਿਭੇਦਨ ਭਰੂਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੁੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੇ ਸੈੱਲ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਲਾਸਟੋਸਿਸਟ ਨੂੰ ਢੱਕ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਬਲਾਸਟੋਸਿਸਟ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ ਵਿੱਚ ਖੁੱਭ (Imbeded) ਜਾਂਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.11 ਕ)। ਇਸ ਨੂੰ ਹੀ **ਅੰਤਰ ਰੋਪਣ (Implantation)** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇਹ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦਾ ਰੂਪ ਲੈ ਲੈਂਦੀ ਹੈ।

3.6 ਗਰਭਧਾਰਨ ਅਤੇ ਭਰੂਣ ਵਿਕਾਸ

[Pregnancy and Embryonic Development]

ਭਰੂਣ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰੋਪਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਟਰੋਫੋਬਲਾਸਟ ਤੇ ਉਂਗਲੀ ਵਰਗੀਆਂ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਉੱਭਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ **ਕੋਰੀਓਨਿਕ ਵਿਲਾਈ** (Chorionic Villi) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕੋਰੀਓਨਿਕ ਵਿਲਾਈ

PSEB



ਚਿੱਤਰ 3.12 ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਨਾੜੂ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੋਇਆ ਮਨੁੱਖੀ ਭਰੂਣ

ਅਤੇ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਟਿਸ਼ੂ ਅਤੇ ਮਾਤਰੀ ਖ਼ੂਨ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੋਰਿਓਨਿਕ ਵਿਲਾਈ ਅਤੇ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਟਿਸ਼ੂ ਸੰਯੁਕਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਭਰੂਣ ਅਤੇ ਮਾਤਰੀ ਸਰੀਰ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਇੱਕ ਸੰਰਚਨਾਤਮਕ ਅਤੇ ਕਾਰਜਾਤਮਕ ਇਕਾਈ ਦਾ ਗਠਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਨਾੜੂ (Placenta) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3.12)।

ਨਾੜੂ, ਭਰੂਣ ਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਅਤੇ ਭਰੂਣ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਉਤਸਰਜੀ/ਮੱਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਕਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਨਾੜੂ ਇੱਕ ਧੁੰਨੀ ਨਾੜੀ (Umbilical Cord) ਰਾਹੀਂ ਭਰੂਣ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਭਰੂਣ ਤੱਕ ਸਾਰੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਲਿਆਉਣ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਲੈ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਜ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਨਾੜੂ (Placenta) ਅੰਤਰ ਰਿਸਾਵੀ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਵੀ ਕਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਨੇਕਾਂ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹਿਊਮਨ ਕੋਰੀਓਨਿਕ ਗੋਨਾਡੋਟਰੋਪਿਨ (Human Chorionic Gonadotropin) (HCG), ਹਿਊਮਨ ਪਲੈਸੈਂਟਲ ਲੈਕਟੋਜਨ (Human Placental Lactogen) (HPL), ਐਸਟਰੋਜਨ (Estrogens), ਪਰੋਜੈਸਟੋਜਨ (Progestogens), ਆਦਿ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਵੀ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਗਰਭਧਾਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਰਾਹੀਂ **ਰਿਲੈਕਸਿਨ (Relaxin)** ਨਾਮਕ ਇੱਕ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਵੀ ਰਿਸਾਵ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ HCG, HPL ਅਤੇ ਰੀਲੈਕਸਿਨ ਇਸਤਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਦੂਜੇ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਸਟਰੋਜਨ, ਪਰੋਜੈਸਟੋਜਨ, ਕੋਰਟੀਸੋਲਾ, (Cortisol), ਪਰੋਲੈਕਟਿਨ (Prolactin), ਥਾਈਰੋਕਸਿਨ (Thyroxine) ਆਦਿ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਮਾਤਾ ਦੇ ਲਹੂ ਵਿੱਚ ਕਈ ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਣਾ ਵੀ ਭਰੂਣ ਵਾਧੇ, ਮਾਤਾ ਦੀਆਂ ਢਾਹੂ ਉਸਾਰੂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਅਤੇ ਗਰਭਧਾਰਨ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਅੰਤਰ ਰੋਪਣ ਤੋਂ ਇਕਦਮ ਬਾਅਦ, ਅੰਤਰ ਸੈੱਲ ਸਮੂਹ (ਭਰੂਣ) ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਪਰਤ (Ectoderm) ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ (Endoderm) ਵਿੱਚ ਵਿਭੇਦਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਬਾਹਰੀ ਪਰਤ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਤ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜਲਦ ਹੀ ਮੱਧ ਪਰਤ (Mesoderm) ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਤਿੰਨੋਂ ਹੀ ਪਰਤਾਂ ਬਾਲਗਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਹੀ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਇਹ ਦੱਸਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਅੰਤਰ ਸੈੱਲ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੈੱਲ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਟੈਮ ਸੈੱਲ (Stem Cells) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਯੋਗਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕੀ ਉਹ ਸਾਰੇ ਅੰਗਾਂ ਅਤੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਹੀਨਿਆਂ ਦੌਰਾਨ ਭਰੂਣ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਲੱਛਣ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ? ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦਾ ਸਮਾਂ 9 ਮਹੀਨੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੁੱਤੇ, ਹਾਥੀਆਂ, ਬਿੱਲੀਆਂ ਵਿੱਚ

PSEB

ਇਹ ਸਮਾਂ ਕਿੰਨੇ ਮਹੀਨਿਆਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਪਤਾ ਕਰੋ। ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਹੀਨੇ ਦੇ ਗਰਭਧਾਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਭਰੂਣ ਦਾ ਦਿਲ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵੱਧਦੇ ਹੋਏ ਭਰੂਣ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਸੰਕੇਤ ਸਟੇਥੋਸਕੋਪ ਰਾਹੀਂ ਉਸਦੇ ਦਿਲ ਦੀ ਧੜਕਨ ਨੂੰ ਧਿਆਨਪੂਰਵਕ ਸੁਣ ਕੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਮਹੀਨੇ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ ਭਰੂਣ ਦੇ ਹੱਥ-ਪੈਰ ਅਤੇ ਉਂਗਲੀਆਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। 12ਵੇਂ ਹਫ਼ਤੇ (ਪਹਿਲੀ ਤਿਮਾਹੀ) ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ, ਲਗਭਗ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਅੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਲਈ ਹੱਥ-ਪੈਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਜਣਨ ਅੰਗ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੇ ਪੰਜਵੇਂ ਮਹੀਨੇ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਭਰੂਣ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਅਤੇ ਸਿਰ ਉੱਤੇ ਵਾਲਾਂ ਦਾ ਉੱਗ ਜਾਣਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਗਭਗ 24ਵੇਂ ਹਫ਼ਤੇ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ (ਦੂਸਰੀ ਤਿਮਾਹੀ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ), ਪੂਰੇ ਸਰੀਰ ਉੱਤੇ ਕੋਮਲ ਵਾਲ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਅੱਖਾਂ ਦੀਆਂ ਪਲਕਾਂ ਵੱਖ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਭਰਵੱਟੇ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੇ 9ਵੇਂ ਮਹੀਨੇ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ ਭਰੂਣ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਣੇਪੇ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

3.7 ਜਣੇਪਾ ਅਤੇ ਦੁੱਧ ਚੁੰਘਾਉਣਾ

[Parturition and Lactation]

ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦਾ ਔਸਤ ਸਮਾਂ ਕਾਲ ਲਗਭਗ (9) ਨੌਂ ਮਹੀਨੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਗਰਭਕਾਲ (Gestation Period) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਭਰੂਣ ਦੇ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਨ ਦੀ ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬੱਚੇ ਦਾ ਜਨਮ ਜਾਂ ਜਣੇਪਾ (Parturition) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਣੇਪਾ ਇੱਕ ਜਟਿਲ ਨਾੜੀ ਅੰਤਰ ਰਿਸਾਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ (Neuroendocrine Mechanism) ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਣੇਪੇ ਦੇ ਲਈ ਸੰਕੇਤ ਪੂਰਣ ਵਿਕਸਿਤ ਭਰੂਣ ਅਤੇ ਨਾੜੂ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਹਲਕੇ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਸੁੰਗੜਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭਰੂਣ ਧਕੇਲਨ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ (Foetal Ejection Reflex) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਾਤਰੀ ਪਿਚੂਟਰੀ ਗ੍ਰੰਥੀ ਤੋਂ ਆਕਸੀਟੋਸਿਨ ਦੇ ਨਿਕਲਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਰਗਰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਕਸੀਟੋਸਿਨ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀਆਂ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਤੇ ਕਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਨ ਤੀਬਰਤਾ ਨਾਲ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਸੁੰਗੜਨ ਹੋਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ। ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਸੁੰਗੜਨ ਆਕਸੀਟੋਸਿਨ ਦੇ ਵੱਧ ਰਿਸਾਵ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਸੁੰਗੜਨ ਅਤੇ ਆਕਸੀਟੋਸਿਨ ਰਿਸਾਵ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹ ਸੁੰਗੜਨ ਤੇਜ਼ ਤੋਂ ਹੋਰ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਤੋਂ ਇੱਕਦਮ ਬਾਅਦ ਹੀ ਨਾੜੂ ਵੀ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸੋਚਦੇ ਹੋ, ਡਾਕਟਰ ਜਣੇਪੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਟੀਕਾ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ ?

ਇਸਤਰੀ ਦੀ ਸਤਨ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਵਿੱਚ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਦਲਾਅ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਦੁੱਧ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦੁੱਧ ਆਉਣਾ (Lactation) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਨਵਜੰਮੇ ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰਵਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦੁੱਧ ਆਉਣ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਕੁਝ ਦਿਨਾਂ ਤੱਕ ਜੋ ਦੁੱਧ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਉਸ ਨੂੰ ਕੋਲੋਸਟਰਮ (Colostrum) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਐਂਟੀਬਾਡੀ ਤੱਤ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਨਵਜੰਮੇ ਬੱਚੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਯੋਗਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਬੱਚੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਲਈ ਜਣੇਪੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸ਼ੁਰੂ ਦੇ ਕੁਝ ਮਹੀਨੀਆਂ ਤੱਕ ਡਾਕਟਰ ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਦੁੱਧ ਚੁੰਘਾਉਣ ਦੀ ਸਲਾਹ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

PSEB

ਸਾਰ (Summary)

ਮਨੁੱਖ ਲਿੰਗੀ ਰੂਪ ਨਾਲ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਅਤੇ ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦੇਣ ਵਾਲਾ (Viviparous) ਜੀਵ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਪਤਾਲੂ, ਨਰ ਲਿੰਗ ਸਹਾਇਕ ਨਾਲੀਆਂ, ਸਹਾਇਕ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਜਣਨ ਅੰਗ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਪਤਾਲੂ ਵਿੱਚ ਲੱਗਭਗ 250 ਖੰਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਤਾਲੂ ਪਾਲਿਕਾਵਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਪਤਾਲੂ ਪਾਲਿਕਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਤਿੰਨ ਤੱਕ ਬਹੁਤ ਕੁੰਡਲੀਦਾਰ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਭਾਗ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਪਰਮੇਟੋਗੋਨੀਆ ਅਤੇ ਸਰਟੋਲੀ ਸੈੱਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਸਪਰਮੇਟੋਗੋਨੀਆ ਵਿੱਚ ਅਰਧਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਰਟੋਲੀ ਸੈੱਲ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਜਰਮ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਪੋਸ਼ਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਦੇ ਬਾਹਰ ਲੀਡਿਗ ਸੈੱਲ, ਪਤਾਲੂ ਹਾਰਮੋਨ (ਐਨਡਰੋਜਨ) ਦਾ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਰਿਸਾਵ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਨਰ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਜਣਨ ਅੰਗ ਨੂੰ ਸ਼ਿਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਾਦਾ ਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਅੰਡਕੋਸ਼, ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਅੰਡਵਹਿਣੀ, ਇੱਕ ਯੋਨੀ, ਬਾਹਰੀ ਜਣਨ ਅੰਗ ਅਤੇ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਦੁੱਧ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਅੰਡਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ (ਅੰਡਾਣੂ) ਅਤੇ ਕੁਝ ਸਟੀਰੋਇਡ ਹਾਰਮੋਨ (ਅੰਡ ਉਤਸਰਜਨ ਹਾਰਮੋਨ) ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਆਪਣੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟਰੋਮਾ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅੰਡਵਹਿਣੀ, ਗਰਭਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਯੋਨੀ, ਮਾਦਾ ਦੀ ਸਹਾਇਕ ਜਣਨ ਨਾਲੀਆਂ ਹਨ। ਗਰਭਕੋਸ਼ ਕੰਧ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਪਰਤਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੇਰੀਮੀਟਰੀਅਮ, ਮਾਈਓਮੀਟਰੀਅਮ ਅਤੇ ਐਂਡੋਮੀਟੀਰੀਅਮ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਮਾਦਾ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਜਣਨ ਅੰਗ ਵਿੱਚ ਮੌਨਸ ਪਿਊਬਿਸ, ਵੱਡਾ ਯੋਨੀ ਪੱਲਾ, ਛੋਟਾ ਯੋਨੀ ਪੱਲਾ, ਯੋਨੀ ਪਰਦਾ ਅਤੇ ਕਲਾਈਟੋਰਿਸ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦੁੱਧ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਮਾਦਾ ਦੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਲਿੰਗੀ ਲੱਛਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਬਣਦੇ ਹਨ ਜੋ ਨਰ ਲਿੰਗ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਨਾਲੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਸਥਾਨਾਂਤਰਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਆਮ ਮਨੁੱਖੀ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਿਰ, ਗਰਦਨ, ਮੱਧ ਹਿੱਸਾ ਅਤੇ ਪੂਛ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਰਿਪੱਕ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ ਦੇ ਬਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਅੰਡਜਣਨ (Oogenesis) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਾਈਮੇਟ ਦੇ ਜਣਨ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਮਾਦਾ ਦੇ ਲਿੰਗੀ ਰੂਪ ਨਾਲ ਪਰਿਪੱਕ (ਕਿਸ਼ੋਰਅਵਸਥਾ) ਹੋਣ ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਅੰਡਉਤਸਰਜਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਅੰਡਾਣੂ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਚੱਕਰੀ ਬਦਲਾਅ ਪਿਚੂਟਰੀ ਗ੍ਰੰਥੀ ਅਤੇ ਅੰਡਉਤਸਰਜੀ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦੇ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਨਾਲ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੰਭੋਗ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਯੋਨੀ ਤੋਂ ਤੰਗ ਰਾਹ ਅਤੇ ਐਮਪੂਲਾ ਦੇ ਮਿਲਨ ਸਥਲ ਵੱਲ ਸਥਾਨਾਂਤਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ, ਅੰਡਾਣੂ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੋਗੁਣਿਤ ਯੁਗਮਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ X ਜਾਂ Y ਗੁਣਸੂਤਰ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਕਾਰਨ ਭਰੂਣ ਦੇ ਲਿੰਗ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਯੁਗਮਜ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਸਮਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਬਲਾਸਟੋਸਿਸਟ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਬਲਾਸਟੋਸਿਸਟ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੀ ਕੰਧ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਗਰਭਧਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨੌਂ ਮਹੀਨੇ ਤੱਕ ਗਰਭਧਾਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਭਰੂਣ ਪੂਰਨ ਰੂਪ ਨਾਲ ਵਿਕਸਿਤ ਅਤੇ ਜਣੇਪੇ ਦੇ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਜਣੇਪਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਜਟਿਲ ਨਾੜੀ ਅੰਤਰ ਰਿਸਾਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਟੀਸੋਲ, ਐਸਟਰੋਜਨ ਅਤੇ ਆਕਸੀਟੋਸਿਨ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਦੁੱਧ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਦਲਾਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੁੱਧ ਦਾ ਰਿਸਾਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਨਮ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸ਼ੁਰੂ ਦੇ ਕੁੱਝ ਮਹੀਨਿਆਂ ਤੱਕ ਮਾਤਾ ਦੁਆਰਾ ਨਵਜੰਮੇ ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਦੁੱਧ ਚੁੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ (EXERCISES)

1. ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :

   (ੳ) ਮਨੁੱਖ .... ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਾਲਾ ਹੈ। (ਅਲਿੰਗੀ/ਲਿੰਗੀ)

   (ਅ) ਮਨੁੱਖ .... ਹਨ। (ਅੰਡੇ ਦੇਣ ਵਾਲੇ/ਬੱਚੇ ਦੇਣ ਵਾਲੇ/ਅੰਡੇ/ਬੱਚੇ ਦੇਣ ਵਾਲੇ)

   (ੲ) ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ .... ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਬਾਹਰੀ/ਅੰਦਰੂਨੀ)

   (ਸ) ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ .... ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਦੋਗੁਣਿਤ/ਇੱਕ-ਗੁਣਿਤ)

   (ਹ) ਯੁਗਮਜ .... ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਦੋਗੁਣਿਤ/ਇੱਕਗੁਣਿਤ)

   (ਕ) ਇੱਕ ਪ੍ਰੋੜ ਫੋਲੀਕਲ ਤੋਂ ਅੰਡਾਣੂ ਛੱਡਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ .... ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

   (ਖ) ਅੰਡਉਤਸਰਜਨ .... ਨਾਮਕ ਹਾਰਮੋਨ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

   (ਗ) ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨ ਨੂੰ .... ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

   (ਘ) ਨਿਸ਼ੇਚਨ .... ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

   (ਙ) ਯੁਗਮਜ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੋ ਕੇ .... ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

   (ਚ) ਭਰੂਣ ਅਤੇ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਹਿਣੀ ਸੰਪਰਕ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀ ਸੰਰਚਨਾ ਨੂੰ .... ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

2. ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਇੱਕ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।
3. ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਇੱਕ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।
4. ਪਤਾਲੂ ਅਤੇ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਹਰੇਕ ਦੇ ਦੋ-ਦੋ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
5. ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
6. ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਕੀ ਹੈ ? ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
7. ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਨਿਯੰਤਰਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
8. ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਜਣਨ ਅਤੇ ਵੀਰਜਸੰਚਾਰ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।
9. ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦਾ ਇੱਕ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।
10. ਸੇਮੀਨਲ ਪਲਾਜ਼ਮਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਘਟਕ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?
11. ਨਰ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਨਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਕੀ ਹਨ ?
12. ਅੰਡਜਣਨ ਕੀ ਹੈ ? ਅੰਡਜਣਨ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
13. ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੀ ਤਿਰਛੀ ਕਾਟ ਦਾ ਇੱਕ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।
14. ਗਰਾਫੀਅਨ ਫੋਲੀਕਲ ਦਾ ਇੱਕ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

PSEB

15. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਦੱਸੋ—

(ੳ) ਕੋਰਪਸ ਲਿਯੂਟੀਅਮ

(ਅ) ਐਂਡੋਮੀਟੀਰੀਅਮ

(ੲ) ਐਕਰੋਸੋਮ

(ਸ) ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ

(ਹ) ਫਿੰਬਰਈ

16. ਸਹੀ ਜਾਂ ਗ਼ਲਤ ਕਥਨ ਦੀ ਪਹਿਚਾਨ ਕਰੋ। ਗ਼ਲਤ ਕਥਨਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰਕੇ ਲਿਖੋ—

(ੳ) ਐਂਡਰੋਜਨ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਸਰਟੋਲੀ ਸੈੱਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

(ਅ) ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਸਰਟੋਲੀ ਸੈੱਲਾਂ ਤੋਂ ਪੋਸ਼ਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

(ੲ) ਲੀਡਿਗ ਸੈੱਲ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

(ਸ) ਅੰਡਜਣਨ ਕੋਰਪਸ ਲਿਯੂਟੀਅਮ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

(ਹ) ਗਰਭਧਾਰਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਬੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

(ਕ) ਯੋਨੀ ਪਰਦੇ ਦੀ ਹੋਂਦ ਜਾਂ ਅਣਹੋਂਦ ਕੁਆਰੇਪਣ ਜਾਂ ਯੋਨ ਅਨੁਭਵਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਵਾਸਯੋਗ ਸੰਕੇਤ ਨਹੀਂ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

17. ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਕੀ ਹੈ ? ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਕਿਹੜੇ ਹਾਰਮੋਨ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ?

18. ਜਣੇਪਾ ਕੀ ਹੈ ? ਜਣੇਪੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਹਾਰਮੋਨ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

19. ਸਾਡੇ ਸਮਾਜ ਵਿੱਚ ਲੜਕੀਆਂ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦੇਣ ਦਾ ਦੋਸ਼ ਔਰਤਾਂ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੱਸੋ ਕਿ ਇਹ ਕਿਉਂ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।

20. ਇੱਕ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖੀ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਕਿੰਨੇ ਅੰਡੇ ਛੱਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ? ਜੇਕਰ ਮਾਤਾ ਨੇ ਇੱਕੋ-ਜਿਹੇ ਜੁੜਵਾ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕੀ ਕਿੰਨੇ ਅੰਡੇ ਛੱਡੇ ਗਏ ਹੋਣਗੇ ? ਕੀ ਤੁਹਾਡਾ ਉੱਤਰ ਬਦਲੇਗਾ ਜੇਕਰ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਜੌੜੇ ਬੱਚੇ ਦੇਖਣ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੋਣ ?

21. ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕੀ ਇੱਕ ਕੁੱਤੀ ਜਿਸਨੇ 6 ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਦੇ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਕਿੰਨੇ ਅੰਡੇ ਛੱਡੇ ਗਏ ਹੋਣਗੇ ?

PSEB