UC DAVIS HEALTH | CHILDREN'S HOSPITAL

ਭਰੂਣ ਦਾ ਦਿਲ

ਗਰਭਵਤੀ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਬੱਚੇਦਾਨੀ (ਕੁੱਖ) ਦੇ ਅੰਦਰ ਪਲ ਰਹੇ ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਭਰੂਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਭਰੂਣ ਜਨਮ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਆਪਣੇ ਫੇਫੜਿਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ, ਇਸ ਕਰਕੇ ਦਿਲ ਰਾਹੀਂ ਖੂਨ ਦੇ ਵਹਾਅ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

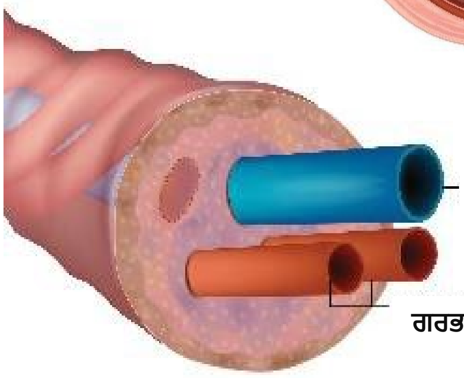
ਪਲੇਸੈਂਟਾ (ਔਲ) ਅਤੇ ਗਰਭਨਾਲ

ਜਦੋਂ ਭਰੂਣ ਕੁੱਖ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਹ ਲੈਣ ਲਈ ਆਪਣੇ ਫੇਫੜਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਬਜਾਏ, ਇੱਕ ਖਾਸ ਅੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ **ਪਲੇਸੈਂਟਾ (ਔਲ)** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪਲੇਸੈਂਟਾ, ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਕੰਮ-ਚਲਾਊ ਸਹਾਇਕ ਹੈ ਜੋ ਭਰੂਣ ਦੇ ਖੂਨ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕਢਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਭਰੂਣ ਆਪਣੇ ਖੁਦ ਦੇ ਫੇਫੜਿਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਬਗੈਰ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

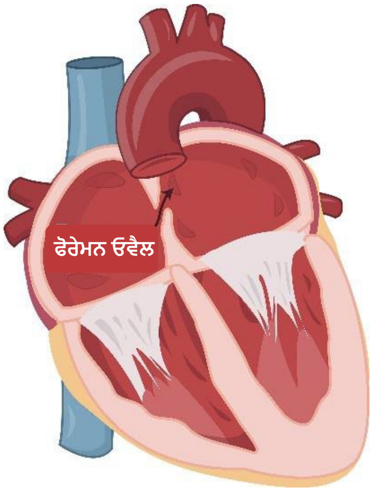
ਪਲੇਸੈਂਟਾ, ਭਰੂਣ ਨਾਲ ਇੱਕ ਨਲੀ ਰਾਹੀਂ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ **ਗਰਭਨਾਲ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਗਰਭਨਾਲ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਖੂਨ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਵਹਿਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਗਰਭਨਾਲ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵਹਿਣੀਆਂ ਭਰੂਣ ਦੇ ਬੇਲੋੜੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕਢਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਗਰਭਨਾਲ ਦੀ ਇੱਕ ਨਾੜੀ ਭਰੂਣ ਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਪਲੇਸੈਂਟਾ ਅਤੇ ਗਰਭਨਾਲ ਕੁੱਖ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪਲ ਰਹੇ ਭਰੂਣ ਲਈ ਜੀਵਨ-ਰੇਖਾ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।



ਭਰੂਣ ਵਿੱਚ ਖੂਨ ਦਾ ਸੰਚਾਰ

ਕੁੱਖ ਦੇ ਅੰਦਰ, ਭਰੂਣ ਦੇ ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤਰਲ ਭਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰਾਹ, ਜਾਂ ਸ਼ੰਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਖੂਨ ਨੂੰ ਫੇਫੜਿਆਂ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਜਾਣ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਸ਼ੰਟ ਨੂੰ ਫੋਰੇਮਨ ਓਵੈਲ (foramen ovale) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਡਕਟਸ ਆਰਟਿਰੀਓਸਸ (ductus arteriosus) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



ਫੋਰੇਮਨ ਓਵੈਲ ਦਿਲ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਦੋ ਚੈਂਬਰਾਂ (ਜਿਸਨੂੰ ਐਟ੍ਰੀਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਖਾਸ ਰਸਤਾ, ਜਾਂ ਛੇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਭਰੂਣ ਕੁੱਖ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਕਸੀਜਨ ਭਰਪੂਰ ਖੂਨ ਪਲੇਸੈਂਟਾ ਤੋਂ ਭਰੂਣ ਦੇ ਦਿਲ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਦੀ ਬਜਾਏ, ਇਸ ਖੂਨ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਹਿੱਸਾ ਫੋਰੇਮਨ ਓਵੈਲ ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਦਿਲ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉੱਥੋਂ, ਆਕਸੀਜਨ ਭਰਪੂਰ ਖੂਨ ਦਿਲ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਏਓਰਟਾ (ਮਹਾਂਧਮਣੀ) ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਭਰੂਣ ਦੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਪਹੁੰਚਾਈ ਜਾ ਸਕੇ।

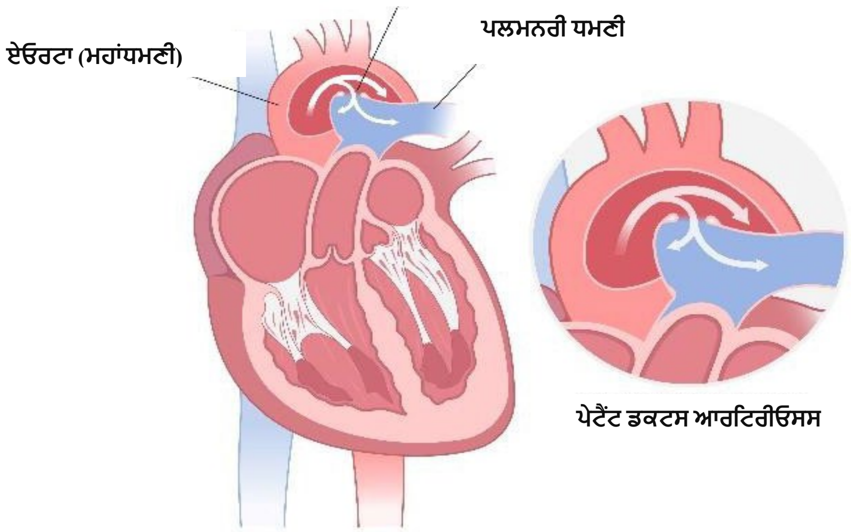
ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਮਗਰੋਂ, ਫੋਰੇਮਨ ਓਵੈਲ ਅਕਸਰ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ, ਦਿਲ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵਿਚਲਾ ਖੂਨ ਫੇਫੜਿਆਂ ਨੂੰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਬੱਚਾ ਆਕਸੀਜਨ ਲੈਣ ਲਈ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਬਾਹਰ ਕਢਦਾ ਹੈ।

UC DAVIS HEALTH | CHILDREN'S HOSPITAL

ਡਕਟਸ ਆਰਟਿਰੀਓਸਸ ਭਰੂਣ ਦੇ ਦਿਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਸ ਰਸਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਖੂਨ ਦੀਆਂ ਵਹਿਣੀਆਂ, ਪਲਮਨਰੀ ਧਮਣੀ ਅਤੇ ਏਓਰਟਾ (ਮਹਾਂਧਮਣੀ) ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਦਾ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ-ਹੁਣੇ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਭਰੂਣ ਵਿੱਚ, ਖੂਨ ਫੋਰੇਮਨ ਓਵੈਲ ਰਾਹੀਂ ਦਿਲ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਕੁਝ ਖੂਨ ਦਿਲ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਹੀ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉੱਥੋਂ, ਇਸਨੂੰ ਪਲਮਨਰੀ ਧਮਣੀ ਰਾਹੀਂ ਫੇਫੜਿਆਂ ਵੱਲ ਪੰਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜਦ ਇਹ ਖੂਨ ਪਲਮਨਰੀ ਧਮਣੀ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਦੂਜੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰਾਹ, ਡਕਟਸ ਆਰਟਿਰੀਓਸਸ ਰਾਹੀਂ ਹੋ ਕੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਰਾਹ ਖੂਨ ਨੂੰ ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਏਓਰਟਾ ਵਿੱਚ ਭੇਜਦਾ ਹੈ। ਏਓਰਟਾ ਤੋਂ ਖੂਨ, ਆਕਸੀਜਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਭਰੂਣ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਪੇਟੈਂਟ ਡਕਟਸ ਆਰਟਿਰੀਓਸਸ

ਜਨਮ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਡਕਟਸ ਆਰਟਿਰੀਓਸਸ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਣ ਮਗਰੋਂ, ਜਿਹੜਾ ਖੂਨ ਪਲਮਨਰੀ ਧਮਣੀ ਤੋਂ ਏਓਰਟਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਸੀ ਉਹ ਹੁਣ ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਖੂਨ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਆਕਸੀਜਨ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਸਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਮਗਰੋਂ, ਗਰਭਨਾਲ ਨੂੰ ਕਲੈਂਪ ਵਿੱਚ ਕੱਸ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਹੁਣ ਪਲੇਸੈਂਟਾ ਤੋਂ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਜਿਉਂ ਹੀ ਬੱਚਾ ਸਾਹ ਲੈਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਦਿਲ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਦਬਾਅ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਦਾ ਪੱਧਰ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਰਾਹ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਫੋਰੇਮਨ ਓਵੈਲ ਅਤੇ ਡਕਟਸ ਆਰਟਿਰੀਓਸਸ ਦੇ ਬੰਦ ਹੋਣ ਨਾਲ ਬੱਚੇ ਦੇ ਖੂਨ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਦੇ ਅੰਦਰ (ਭਰੂਣ ਦੇ ਖੂਨ ਦੇ ਸੰਚਾਰ) ਤੋਂ ਇੱਕ ਆਮ ਦਿਲ ਵਿੱਚ ਸਧਾਰਨ ਖੂਨ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਆਮ ਦਿਲ ਬਾਰੇ ਹੋਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈਣੀ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਲਿੰਕ 'ਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹੋ:
https://video.ucdavis.edu/media/The+Typical+Heart+Function/1_0f3vtu57