

Proje Yöneticisi: Doç. Dr. İLK BEN GÜNÜŞEN

Proje ID: 20808

Proje Kodu: TDK-2019-20808

Proje Başlığı: Sıçanlarda standart veya ısıtılmış-nemlendirilmiş CO₂ insüflasyonları ile oluşturulan yüksek ve düşük basınçlı pnemoperitonyum modellerinde dokularda oluşan histopatolojik ve biyokimyasal değişikliklerin incelenmesi

Proje Türü: GENEL ARAŞTIRMA

Proje Özeti

Bu çalışmanın amacı, standart (soğuk-kuru) ya da ısıtılmış- nemlendirilmiş CO₂ ile oluşturulan düşük veya yüksek insüflasyon basınçlarının iskemi-reperfüzyon hasarı modelinde dokularda oluşturacağı histopatolojik ve biyokimyasal etkilerini değerlendirmektir. Yapılan çalışmalarda, rutin uygulamalarda kullanılan standart CO₂ gazı oda ısısında, nemsiz kurudur (21 °C' ve % 0 nispi nemde soğuk- kuru) ve bunun introperatif hipotermi, lens sislenmesi nedeniyle görüntü kalitesinde azalma, artan operasyon süresi, postoperatif ağrı, lokal ve sistemik inflamatuvar yanıt, periton da kuruma sonucu peritoneal hasar gibi bazı zararlı etkilere neden olabileceği belirtilmektedir. Isıtılmış, nemlendirilmiş CO₂ pneumoperitoneum ve düşük intraabdominal basıncın kombine kullanımının, periton çevresi ve postoperatif klinik sonuçlar üzerine olumlu etki yaptığı belirtilmektedir. Deneysel çalışmaların çoğunda hayvanların büyüklükleri gözönünde bulundurulmadan insanlarda kullanılan basınçlara eşdeğer insüflasyon basınçları kullanılmıştır. Oysa Avital ve ark, sıçan modelinde 8 mmHg üzeri pnömoperitoneal basınçların, insanlarda yüksek basınçlarla ilişkili olduğunu göstermiştir. Sıçandaki > 8 mmHg olan pnömoperitoneal basınçlar, insanlarda kullanılan rutin çalışma basınçlarını taklit etmez. İnsanlarda laparoskopiyi simüle etmek için sıçan modelinde 5 mmHg'lık bir basınç en uygundur. Bu nedenle bu çalışmamızda sıçan için düşük ve yüksek basınçları tanımlarken, 5 mmHg normal standart basınç olarak kabul edildi ve düşük basınç grubuna 4 mmHg, yüksek basınç grubuna ise 8 mmHg insüflasyon uygulanması planlandı.

Sonuç olarak, iskemi/reperfüzyon modelinde, oksidatif stres, inflamasyon, periton ve dokularda oluşabilecek hasarın standart kullanılan CO₂ gazının yapısına mı yoksa uygulanan pnemoperitonyum basınçlarına mı bağlı olduğunu gösteren metodolojisi sıçanlara uygun planlanmış bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma sonucuna göre CO₂ yapısı ve uygulanması gereken basınçlarla ilgili elde edilecek verilerin yeni geliştirilecek cihazlarda uygulanabileceği ve gelecekteki laparoskopik cerrahi uygulamalarında bu bilgilerden yararlanılabileceği düşüncesindeyiz.