

## 5. Zusammenfassung

Die Erkenntnisse über den Pathomechanismus einer Strahlenreaktion von sich schnell regenerierenden Gewebearten, wie zum Beispiel Dünndarmepithel, sind von entscheidender Bedeutung im Rahmen einer Radiotherapie und des Managements von Strahlenunfällen (84). Ionisierende Bestrahlung induziert dabei eine Reihe von Symptomen, die sich mit Übelkeit, Erbrechen, Meteorismus, Tenesmen, Blut- und Schleimabgängen als klinisches Bild einer Strahlenenteritis präsentieren (80).

Die Aufgabenstellung war der Nachweis eines möglichen radioprotektiven Effekts von PPC auf die Dünndarmmukosa nach Einwirkung ionisierender Strahlung im therapeutischen Bereich. Bereits in früheren Untersuchungen (36) konnte gezeigt werden, dass es nach einer partiellen abdominalen Bestrahlung zu einer Aktivitätszunahme ausgewählter Peptidasen sowie des Gesamteiweiß- und Phospholipidgehaltes im Dünndarmperusionsmodell kommt. Aufbauend auf diese Ergebnisse erfolgte nun im Vorfeld der Bestrahlung eine perorale Fütterung mit PPC in insgesamt drei Dosierungen (25 mg/kg KG PPC, 50 mg/kg KG PPC und 100 mg/kg KG PPC) über einen Zeitraum von insgesamt 21 Tagen. Im Anschluss wurde am 22. Tag die auf das Abdomen begrenzte Bestrahlung von 2 Gy durchgeführt und am 23. Tag nach Beginn der Fütterung wurden mit Hilfe eines Dünndarmperusionsmodells die Aktivitäten der AAP, der DPP IV, der  $\gamma$ -GT, der GDL, der LAP, des Phospholipidgehaltes und des TP- Gehaltes bestimmt. Es konnte gezeigt werden, dass die Versuchstiergruppen, die PPC in niedrigen Dosierungen von 25 mg/kg KG PPC und 50 mg/kg KG PPC erhielten, deutlich niedrigere Enzymaktivitäten nach Bestrahlung als die Placebogruppe aufwiesen.

Höhere Dosierungen von exogen zugeführten PPC (100 mg/kg KG) zeigten keinen protektiven Effekt bei der Einwirkung von ionisierender Strahlung im therapeutischen Bereich auf die Dünndarmschleimhaut.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass niedrig dosiertes PPC, in Dosen von 25 mg/kg KG und 50 mg/kg KG, in der Lage ist, strahleninduzierte Membranintegritätsstörungen zu reduzieren. Weitere Untersuchungen auf mögliche Protektion von PPC auf andere, zum Beispiel toxische Membranbarrierestörungen sollten folgen.