

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПИЩЕВОДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ УГАРНОГО ГАЗА И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИХ КОРРЕКЦИИ

Бахронов Б.Б., Наврузов Р.Р.

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино

Цель: изучить структурные и иммуногистохимические изменения пищевода, возникающие при длительном воздействии угарного газа (СО), а также оценить эффективность и перспективы применения фитотерапевтических средств на основе *Silybum marianum* (расторопша) и *Carthamus tinctorius* (сафлор) для их коррекции.

Материалы и методы: В исследование были включены 200 беспородных белых крыс массой 200–250 г, распределённых на четыре группы: контрольная; группа с хронической СО-интоксикацией; СО + *Silybum marianum*; СО + *Carthamus tinctorius*.

Моделирование хронического воздействия СО осуществлялось путём ежедневного (1–2 часа) содержания животных в камере с концентрацией газа 200–300 мг/м³ (0,02–0,03%) 5–6 раз в неделю на протяжении 1–3 месяцев, что позволяло сформировать состояние хронической гипоксии.

После завершения эксперимента проводился забор тканей пищевода. Образцы фиксировались в 10% нейтральном формалине, подвергались стандартной гистологической обработке и заливались в парафин. Срезы толщиной 5–7 мкм окрашивали гематоксилином-эозином и по Ван Гизону.

Иммуногистохимическое исследование выполнялось с применением стрептавидин-биотин-пероксидазного метода с использованием маркеров Ki-67 (пролиферативная активность) и Bcl-2 (антиапоптотическая активность). Количественная оценка иммунопозитивных клеток проводилась методом морфометрии на площади 1 мм².

Результаты: Длительное воздействие СО приводило к выраженным деструктивным изменениям слизистой оболочки пищевода. Отмечалось значительное истончение эпителиального слоя (с $45 \pm 2,3$ до $26 \pm 1,2$ нм), усиление отёка (с $10 \pm 0,6$ до $20 \pm 1,1$ нм), увеличение клеточной инфильтрации (с 35 ± 3 до 140 ± 9 клеток/мм²), а также резкое повышение воспалительной активности (с $0,5 \pm 0,1$ до $4,0 \pm 0,2$ балла).

Применение фитопрепаратов способствовало достоверному снижению выраженности патологических изменений. В группе *Carthamus tinctorius*

отмечено восстановление толщины эпителия до $42 \pm 2,0$ нм, снижение воспаления до 1,5–2,0 балла и инфильтрации до 60–70 клеток/мм². В группе *Silybum marianum* показатели были сопоставимыми: толщина эпителия — $43 \pm 2,1$ нм, воспаление — $1,3 \pm 0,1$ балла, инфильтрация — 55 ± 4 клеток/мм².

Дополнительно установлено, что фитокоррекция сопровождалась нормализацией экспрессии Ki-67 и Vcl-2, что свидетельствует о восстановлении баланса между процессами пролиферации и апоптоза в слизистой оболочке пищевода.

Заключение: Хроническое воздействие угарного газа вызывает выраженные морфофункциональные нарушения пищевода, обусловленные гипоксическим повреждением тканей, воспалительной реакцией и нарушением клеточного обновления. Использование фитопрепаратов на основе *Silybum marianum* и *Carthamus tinctorius* способствует снижению воспалительных и дистрофических изменений, а также частичной нормализации клеточных процессов.

Полученные результаты позволяют рассматривать фитокоррекцию как перспективное направление в профилактике и комплексной терапии поражений пищевода при хронической гипоксии, что открывает возможности для дальнейших экспериментальных и клинических исследований.