

(R)-циталопрама и (S)-циталопрама. Эсциталопрам является индивидуальным (S)-энантиомером и он более эффективен при лечении депрессивных состояний, чем циталопрам в аналогичной дозе. В терапии бронхиальной астмы широко используют  $\beta_2$ -адреномиметики. Молекулы  $\beta_2$ -адреномиметиков состоят из смеси энантиомеров R ( - ) и S ( + ). Наиболее активны R-энантиомеры. При длительном применении  $\beta_2$ -адреномиметиков наступает кумуляция S-энантиомеров, что снижает эффективность терапии. Антагонист ионов кальция амлодипин имеет 2 изомера – лево- и правовращающий в равных соотношениях. Фармакологически активным является левовращающий S(-)-изомер, тогда как правовращающий не активен, но может вызывать отеки нижних конечностей. Среди блокаторов  $\beta$ -адренорецепторов широко применяют метопролол. Однако  $\beta_1$ -блокирующими свойствами обладает только левовращающий изомер метопролола, в то время как правовращающий может блокировать  $\beta_2$ -рецепторы, что ограничивает его применение у пациентов с сопутствующей легочной патологией.

Таким образом, информация о биологических свойствах энантиомеров, особенностях их влияния на организм должна способствовать не только разработке хирально чистых (если это необходимо) лекарств, но и правильному использованию энантиомеров в медицине у пациентов групп риска.

## **СПІВВІДНОШЕННЯ ПРОЗАПАЛЬНИХ ТА ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ЦИТОКІНІВ У СИРОВАТЦІ КРОВІ МОРСЬКИХ СВИНОК ПРИ ОПІКАХ ШКІРИ РІЗНОЇ ПРИРОДИ**

*Полікарпова Г.В., ХНМУ, кафедра біохімії*

Опікове ураження відноситься до травм, що характеризуються високим ступенем тяжкості перебігу. Залежно від етіології ушкодження опіки поділяються на термічні, хімічні, променеві (радіаційні). До сих пір, однак, не існує робіт, в яких проводилося б порівняльне вивчення особливості реакції організму на ці види опіків. Саму тому, дослідження регуляторних механізмів репарації таких ушкоджень є надзвичайно актуальним.

**Метою** роботи було порівняльне вивчення динаміки співвідношення прозапальних і протизапальних цитокінів при опіках шкіри різної природи (термічному, хімічному, радіаційному).

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили на 112 білих чотиримісячних морських свинках-самцях масою 470–600 г, що утримувалися у стандартних умовах віварію. Робота з тваринами проводилась згідно з вимогами «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» і «Загальних принципів експериментів на тваринах», ухвалених Першим Національним конгресом з біоетики (20.09.2001, Київ, Україна), закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№ 3447-IV від 21.02.2006). Термічний опік викликали контактним шляхом за допомогою розпеченого металевого клейма в області попередньо виголеної ділянки стегна площею 3 см<sup>2</sup> (S = 3 см<sup>2</sup>, t = 250°C, експозиція 2 хв) під слабким ефірним наркозом. Хімічний опік викликали шляхом аплікації 20% розчину соляної кислоти в області попередньо виголеної ділянки стегна площею 3 см<sup>2</sup> (S = 3 см<sup>2</sup>, експозиція 2 хв) під слабким ефірним наркозом. Променевий опік викликали шляхом

радіаційного впливу X-променів в області попередньо виголеної ділянки стегна площею 3 см<sup>2</sup> в експозиційній дозі 60 Гр за допомогою установки УРС-50 (ТУР - 60, 50 кВ, 10 мА, фільтр 0,6 м А1, потужність дози 36,74 Гр/хв, площа опромінення 1 см<sup>2</sup>) під слабким ефірним наркозом. Згідно класифікації, прийнятій на XX з'їзді хірургів України (2002 р.), ступінь всіх видів опіків визначали як третю за рівнем ураження шкірних покривів (наявність некрозу, утворення пухирів, струпа). Евтаназію тварин проводили шляхом декапітації гільйотинним ножом, попередньо анестезуючи тіопенталом натрію (у дозі 50мг/кг маси тіла внутрішньочеревинно). Матеріалом для дослідження були гомогенати ураженої ділянки шкіри та сироватка крові. Визначення вмісту прозапальних (TNF- $\alpha$ ) та протизапальних (IL-10) цитокінів в сироватці крові проводилося імуноферментним методом за допомогою наборів реактивів фірми DRG (Німеччина) за допомогою імуноферментного аналізатора «StatFax». Дослідження всіх показників проводили в динаміці: через 1 годину, через 1 та 7 діб після термічного опіку, через 1 годину, через 1, 3 і 5 діб після хімічного і через 1 годину, 1, 7, 21 і 35 діб у разі променевого впливу. Терміни визначення рівня всіх показників підбиралися за клінічними ознаками: момент початку запальної реакції, розпалу і стихання запалення. Для детального аналізу змін цитокінового профілю при репарації опікового ураження розраховували співвідношення TNF- $\alpha$ /IL-10.

**Результати дослідження** показали, що співвідношення рівня TNF- $\alpha$  до IL-10 у сироватці крові збільшувалось через годину після термічного опіку майже в 11 разів у порівнянні з контрольним значенням. Через добу цей показник зменшувався, у 5 разів перевищуючи контрольне значення, а на сьому добу практично не відрізнявся від контрольного. TNF- $\alpha$  є первинним прозапальним цитокіном, який стимулює цитокіновий каскад та реакцію генералізованого запалення у крові. Динаміка співвідношення TNF- $\alpha$ /IL-10 у сироватці крові при термічному опіку шкіри свідчить про фізіологічний перебіг запальної реакції та відповідає етапам репарації ушкодження. Таким чином, при термічному опіку через годину після впливу спостерігалось підвищення рівня прозапальних цитокінів і одночасне зниження протизапальних, на сьому добу відзначається зниження інтенсивності запальної реакції за рахунок інгібуючого впливу протизапальних інтерлейкінів на синтез і секрецію протизапальних.

Співвідношення TNF- $\alpha$  до IL-10 у сироватці крові при хімічному опіку збільшувалось через годину після ушкодження майже у три рази у порівнянні з контрольним значенням, через добу цей показник майже не відрізнявся від контрольного, а на третю та п'яту добу співвідношення TNF- $\alpha$  до IL-10 було нижчим від контрольного значення майже у два рази. Такі результати свідчать про стихання генералізованої запальної реакції та початок репаративних процесів в ушкоджених тканинах.

Співвідношення TNF- $\alpha$  до IL-10 зменшувалось через годину після опромінення та було майже у два рази нижчим за контрольне значення, через одну та сім діб цей показник підвищувався, проте у півтора рази був нижчим за контрольне значення. На двадцять першу добу співвідношення TNF- $\alpha$  до IL-10 різко знижувалось, а на тридцять п'яту добу цей показник був майже у 40 разів нижчим, ніж контрольне значення. Це свідчить про відсутність генералізованої запальної реакції та неможливість фізіологічного перебігу репаративних процесів. Відомо, що в процесах загоєння тканини після травм різного генезу провідну роль відіграє

адекватна цитокінова відповідь. Саме баланс між прозапальними і протизапальними інтерлейкінами забезпечує метаболічні ефекти, що лежать в основі процесів репарації. Отримані результати свідчать про те, що при термічному та хімічному опіках, які загоюються самостійно, спостерігалася подібна динаміка перебігу всіх етапів загоєння рани: спостерігається підвищення рівня прозапальних цитокінів і одночасне зниження протизапальних, на п'яту–сьому добу відзначається зниження інтенсивності запальної реакції за рахунок інгібуючого впливу протизапальних інтерлейкінів на синтез і секрецію протизапальних. При променевому опіку, що нездатний до самостійного загоєння, спостерігався дисбаланс вмісту прозапальних та протизапальних цитокінів, генералізована запальна реакція була виражена слабше, ніж при інших видах опіків і набула хронічного характеру

## **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАБОТНИКОВ ТАБАЧНОЙ ФАБРИКИ**

*<sup>1</sup>Попова Т.М., <sup>2</sup>Мельник О.Г., <sup>2</sup>Рябокоть А.И.*

*<sup>1</sup>Харьковская медицинская академия последипломного образования,*

*<sup>2</sup>Харьковский национальный медицинский университет*

**Цель работы** проанализировать структуру и уровень заболеваемости с учетом специфических условий и режима трудовой деятельности на табачной фабрике.

**Материалы и методы.** Для решения поставленной цели в 2014 году обследовано 604 работника предприятия. Среди работников предприятий 75,0% составляли мужчины и 25,0% – женщины. При анализе возрастной структуры работающих отмечено преобладание группы 35–45 лет. В зависимости от контакта с табачной пылью и шумом сформировали 4 группы рабочих. I группу составили 12,0% рабочих цеха подготовки табака, где был контакт с табачной пылью в концентрации, превышающей ПДК (6 мг/м<sup>3</sup>) и шумом выше ПДУ (80 дБА) на 2–3 дБА, в течение всей смены. II группа – 55,0% трудящихся папиросно-сигаретного цеха – контакт с табачной пылью, концентрация которой не превышает ПДК (до 3 мг/м<sup>3</sup>) и шумом выше ПДУ (80 дБА) на 2–3 дБА, в течение всей смены. III группа – 20,0% сотрудников инженерной службы – контакт с табачной пылью в течение 50% рабочей смены. IV группа (контрольная) – 13,0% работников административных служб и складов, которые эпизодически контактировали с табачной пылью и шумом.

**Результаты.** При анализе заболеваемости между группами отмечено превалирование в I и II группах патологии сердечно-сосудистой системы – 54,6%, ЛОР-органов – 24,3%, опорно-двигательного аппарата – 11,3%, пищеварительной системы – 9,8%. Более высокие показатели заболеваемости ЛОР-органов в I и II группах (почти в 2 раза) связаны с влиянием факторов производственного процесса. Заболевания органов дыхания, на протяжении всего анализируемого периода, достоверно чаще встречались у работников сигаретно-папиросного цеха и цеха подготовки табака, имеющих наиболее высокий уровень экспозиции с табачной пылью ( $\gamma = 0,4$ ). Доля острых и хронических заболеваний в структуре патологии органов дыхания более выражена в группе работников основных цехов, контактирующих с табачной пылью, чем у работников администрации, не имеющих этого контакта (67,3% и 74,1% в I и II группах, и 33,2% и 36,9% в III и IV группах, соответственно). Связь между концентрацией табачной пыли и заболеваемостью хроническим фарингитом была доказана ( $\gamma = 0,45$ ). Обращает на себя внимание