

нями, що найчастіше набуває клініки ХНЗЛ, зокрема, хронічного обструктивного бронхіту (ХОБ).

Саме тому застосування лікарських засобів, спрямованих на нормалізацію роботи захисних сил організму та здатних визивати комплексний позитивний вплив на хвору людину; є перспективним.

Метою нашої роботи було дослідження стану оксидантно-антиоксидантної системи у 40 шахтарів, що страждають на хронічний обструктивний бронхіт, можливі зміни цієї системи внаслідок лікування препаратами ехінацеї.

Хворі на ХОБ шахтарі Павлоградського вугільного басейну (ГРОЗ, прохідники, крепильники) знаходилися під наглядом в обласному центрі професійних захворювань під час нерізко вираженого загострення захворювання, чи у період ремісії. Вік хворих 40—59 років, стаж роботи 15—20 років, тривалість захворювання не менше 10 років. В залежності від тяжкості обструктивного синдрому обстежувані розподілялися на групи: з легким ступенем бронхообструкції (49%), з помірним ступенем (31%), з вираженою бронхообструкцією (20% хворих).

У комплекс лікувальних заходів входив прийом м'якого імуномодуючого препарату «Розчинний водно-спиртовий екстракт ехінацеї пурпурової» виробництва ВАТ «Лубнифарм» по 8—10 крапель тричі на день протягом 21 доби.

Досліджувалися показники спірографії, рентгенологічні прояви, імунологічні реакції I—II рівнів, а також ретельно вивчалися показники оксидантно-антиоксидантної системи: малонового діальдегіду (МДА) у плазмі та еритроцитах, гідроперекісів ліпідів (ГПЛ), глутатіона відновленого (ГВ), глутатіона пероксидази (ГП), супероксиддисмутази (СОД). Був здійснений бактеріологічний посів харкотиння хворих. Цитогенетичний ефект впливу кам'яновугільного пилу встановлювався за допомогою рахування мікроядер (МЯ) епітеліальних клітин у слизовій оболонці ротової порожнини.

До лікування виявилось, що клінічні ознаки ХОБ у обстежуваних хворих зростали паралельно ступеню тяжкості бронхообструкції. При аналізі отриманих параклінічних даних до лікування відзначені значні порушення: явища вторинного імунодефіциту, активація процесів ПОЛ і пригнічення показників антиоксидантної системи.

При вивченні показника МЯ з'ясувалося, що на відміну від здорових людей, у шахтарів цей показник складав $0,201 \pm 0,020$ (у здорових $0,112 \pm 0,020$).

Усі хворі зазначали позитивний ефект лікування препаратом ехінацеї — зменшення задишки, кашлю, покращення виділення харкотиння. Ці явища супроводжувались покращенням стану оксидантно-антиоксидантної системи: пригніченням процесів ПОЛ і зростанням антиоксидантних показників. Застосування екстракту ехінацеї дещо зменши-

ло цитотоксичний вплив кам'яновугільного пилу, так показник МЯ став $0,096 \pm 0,018$ ($p < 0,001$).

Що стосується бактеріологічного посіву харкотиння, то до лікування найчастіше був виявлений зріст *Str Pyogens, hemolit., Staph. Epiderm., aureus, sarroph.* (70% хворів), *Neisseria flava et catarrhalis*. У 10% хворих пневмотропна флора не висіялася. Результати бактеріологічного дослідження після вживання екстракту ехінацеї дозволяють зробити висновок, що статистичне вагомого впливу на бактеріальну флору дихальних шляхів не було, однак помічена тенденція до пригнічення зростання стафілококових бактерій.

Таким чином, ми враховуємо, що у період ремісії, чи нерізко вираженого загострення ХОБ у лікування доцільно включати препарати ехінацеї, які не тільки виявляють м'який модулюючий вплив на імунну систему, зменшують цитотоксичний ефект впливу кам'яновугільного пилу, а, головне, активно пригнічують тригерний механізм розвитку запального і бронхообструктивного синдромів, завдяки зменшенню інтенсивності процесів ПОЛ та підвищенню антиоксидантного захисту організму хворих.

ВЛИЯНИЕ СПИРТОВОЙ НАСТОЙКИ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ НА СОСТОЯНИЕ ОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ В НОРМЕ И ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

И. В. ГЕРУШ, И. Ф. МЕЩИШЕН

Буковинская государственная медицинская академия, Черновцы, Украина.

Свободнорадикальное окисление биополимеров — один из универсальных механизмов повреждения целостности клеточных мембран, развитая деструктивных процессов, а значит, и нарушения жизнедеятельности клетки в целом. Исследования последних лет доказали, что активация процессов пероксидного окисления липидов (ПОЛ) сопровождается целым рядом заболеваний или возникает при действии неблагоприятных факторов внешней среды. Использование препаратов, способных противодействовать стрессорной активации ПОЛ, является средством профилактики и ранней терапии многих заболеваний.

На этом фоне практический интерес имеет изучение действия лекарственных средств естественного происхождения, способных противодействовать избыточной активации процессов ПОЛ в биологических мембранах. Интересным в этом плане есть изучение лекарственных средств из эхинацеи пурпурной.

Эхинацея пурпурная — перспективное лекарственное растение, ко-

торое эффективно используется в медицине и народном хозяйстве. Препараты эхинацеи стимулируют центральную нервную систему, способствуют заживлению ран, ожогов и язв, стимулируют сексуальную потенцию, владеют бактериостатическим, фунгицидным, противовоспалительным, иммуномодулирующим действиями. Настойка эхинацеи пурпурной обладает антиоксидантными свойствами, угнетая интенсивность процессов свободно-радикального окисления липидов у больных ревматоидным артритом, сахарным диабетом и после у-облучения.

Опыты проводили на белых беспородных крысах массой 140—160 г. Настойку корневищ и корней эхинацеи пурпурной (1:10 на 70% этиловом спирте) вводили ежедневно интрагастрально в дозе 0,25 мл/кг. Контрольная группа животных находилась в стандартных условиях вивария. Животных забивали декапитацией под легким эфирным наркозом. Кровь отбирали в присутствии ЭДТА (1 мг/мл цельной крови). Определяли содержание молекулярных продуктов ПОЛ: соединений с изолированными двойными связями (ИДС), диеновых конъюгатов (ДК), кетодиенов и сопряженных триенов (КД и СТ) в крови. Так же определяли содержание конечного продукта ПОЛ — малонового диальдегида (МДА) в реакции с тиобарбитуровой кислотой (ТЕК).

Введение животным спиртовой настойки эхинацеи пурпурной сопровождалось угнетением процессов ПОЛ в крови, причем достоверное снижение содержания молекулярных продуктов ПОЛ отмечено уже через день после введения препарата. Снижение ИДС и первичного молекулярного продукта ПОЛ-ДК было наиболее существенным на 4-й день введения настойки. Так, в крови их содержание уменьшалось на 33,3% и 33,0% соответственно по сравнению с контролем. На 14-й день введения препарата концентрация ИДС и ДК в крови поднималась к показателям животных интактной группы. Концентрация кетодиенов и сопряженных триенов в крови была достоверно ниже контроля на протяжении всего времени введения препарата и достигала наиболее низкой величины на 14-й день (снижалась на 47,5% по сравнению с контролем). Содержание конечного продукта ПОЛ-малонового диальдегида достоверно уменьшалось на 4-й день введения настойки эхинацеи пурпурной и оставалось приблизительно на том же уровне на протяжении всего периода эксперимента.

Таким образом, настойка эхинацеи пурпурной обладает выраженными антиоксидантными свойствами, угнетая процессы ПОЛ и стимулируя активность основных антиоксидантных ферментов. Наиболее существенные изменения показателей оксидантной системы крови были на 4-й и 7-й дни введения препарата. Это позволило нам рекомендовать настойку эхинацеи пурпурной для коррекции нарушений антиоксидантного статуса организма при различной патологии.

В следующей серии экспериментов мы изучали влияние настойки

эхинацеи пурпурной на состояние показателей ПОЛ в крови животных при экспериментальной патологии.

Препараты эхинацеи пурпурной способны стимулировать возможности антиоксидантных неферментативных систем и могут использоваться в качестве защитного средства от у-облучения. Вместе с тем механизмы такого действия еще далеко не изучены. В связи с этим нами исследовано влияние спиртовой настойки эхинацеи пурпурной как антиоксидантного средства на состояние пероксидного окисления липидов в крови крыс при однократном рентгеновском облучении в низких дозах (0,3 Гр).

Облучение животных в дозе 0,3 Гр сопровождается резкой активацией процессов свободнорадикального окисления липидов в крови. При этом максимальные изменения наблюдали в концентрации ДК, содержание которых в крови повышалось на 59,8% в сравнении с контролем и ТВК-активных продуктов, содержание которых возрастало на 36,4% в эритроцитах. Содержание ИДС в крови облученных животных достоверно увеличивалось на 33,5%.

Введение крысам спиртовой настойки эхинацеи пурпурной в дозе 0,25 мл/кг на протяжении 7 дней после облучения приводило к улучшению показателей ПОЛ, большинство из которых возвращалось к уровню интактных животных, а содержание соединений с изолированными двойными связями, кетодиенов и сопряженных триенов в крови даже было несколько ниже, чем у интактных животных.

Анализ результатов лечения животных настойкой эхинацеи пурпурной в течении 7 дней до и 7 дней после облучения свидетельствует о том, что все исследованные показатели крови животных были достоверно ниже по сравнению с контролем. Так, содержание в крови ИДС снижалось на 33,2%, ДК на 18,5%, КД и СТ на 26,3%, а уровень МДА в эритроцитах уменьшался на 14,3%.

Таким образом, введение облученным животным спиртовой настойки эхинацеи пурпурной полностью нормализует процессы ПОЛ в крови крыс. Полученные результаты свидетельствуют о том, что настойка эхинацеи пурпурной может эффективно тормозить радиационно-индуцированные процессы ПОЛ. Это еще раз подтверждает установленные ранее антиоксидантные свойства эхинацеи пурпурной. Введение настойки эхинацеи до и после облучения более эффективно по сравнению с ее использованием только после облучения.

Хорошая лечебная эффективность и переносимость спиртовой настойки эхинацеи пурпурной, ее малая токсичность позволяют рекомендовать этот препарат для клинического изучения при остром и хроническом облучении, а также с профилактической целью.

К заболеваниям, в возникновении и рецидивировании которых существенную роль играет неконтролируемое усиление свободно-ради-

кальных процессов, относят и язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

Экспериментальное эрозивно-язвенное поражение гастро-дуоденальной зоны приводит к резкой активации процессов свободнорадикального окисления липидов в крови. Так, содержание ИДС в крови животных с экспериментальной язвой повышалось на 44,4% по сравнению с контролем. Нужно отметить, что при экспериментальном язвенном поражении желудочно-кишечного тракта максимальные изменения наблюдались в концентрации первичного молекулярного продукта ПОЛ-ДК, содержание которых в крови возрастало на 115,4% по сравнению с показателями контрольной группы животных. Содержание КД и СТ в крови и конечного продукта ПОЛ-МДА в эритроцитах также достоверно увеличивалось на 62,7% и 39,6% соответственно по сравнению с контролем.

После 7 дней эксперимента у нелеченых животных с язвой наблюдали достоверное повышение в крови содержания всех молекулярных продуктов ПОЛ: ИДС - на 23,4%, ДК - на 66,4%, КД и СТ - на 44,4%, и содержания ТБК-активных продуктов в эритроцитах на 28,1% по сравнению с интактными животными.

Введение животным с экспериментальной язвой желудочно-кишечного тракта настойки эхинацеи пурпурной в дозе 0,25 мл/кг на протяжении 7 дней приводило к существенному улучшению изучаемых показателей свободно-радикального окисления. Так, содержание молекулярных продуктов ПОЛ в крови было несколько выше, чем в контроле, хотя эти изменения были недостоверными, вместе с тем значительно ниже, чем аналогичные показатели у животных с язвой и в группе нелеченых животных. Содержание МДА в эритроцитах леченых животных было ниже, чем в контроле, хотя эта разница не была достоверной.

На 14-е сутки эксперимента в крови нелеченых животных оставалось увеличенным содержание ИДС - на 10,2%, ДК—на 34,2%, КД и СТ—на 25,9%, содержание МДА в эритроцитах — на 27,6% по сравнению с показателями контрольной группы животных.

Использование настойки эхинацеи пурпурной на протяжении 14 дней у животных с экспериментальной язвой приводило к полной нормализации всех изучаемых показателей, содержание которых в крови практически не отличалось от контроля.

В патогенезе поражения печени цитолитическими ядами важная роль принадлежит процессам ПОЛ. Модельной системой токсического гепатита есть поражение гепатоцитов четыреххлористым углеродом (CCl₄), CCl₄ — мембранотропный ад. Он разрушает биологические мембраны, растворяя липиды, и способствует выходу ферментов в кровь. Гепатотоксичность характерна не только для четыреххлористого углерода, но и для его токсических метаболитов.

Нами установлено, что уже в ранние сроки после отравления CCl₄ в крови крыс происходят значительные биохимические изменения, связанные с повреждением структуры и функций клеточных мембран. Через трое суток после двукратного введения четыреххлористого углерода в крови крыс резко повышается содержание всех молекулярных продуктов ПОЛ (ИДС — на 70,0%, ДК—на 141,3%, КД и СТ—на 125,0% по сравнению с контролем).

Пероральное введение животным после интоксикации на протяжении трех дней с целью лечения настойки эхинацеи пурпурной несколько уменьшало в крови содержание изучаемых показателей.

На седьмые сутки эксперимента у нелеченых животных наблюдалось уменьшение содержания всех молекулярных продуктов ПОЛ в крови по сравнению с предыдущими сроками, но они все же оставались значительно выше, чем в контроле. Лечение экспериментальных крыс настойкой эхинацеи пурпурной на протяжении 7 дней привело к существенному снижению в крови содержания ИДС, ДК, КД и СТ на 26,5%, на 27,9% и на 26,6% соответственно по сравнению с нелечеными животными, причем эти показатели достоверно не отличались от показателей контроля, хотя были несколько выше последних.

На 14-е сутки эксперимента уровень молекулярных продуктов ПОЛ в крови нелеченых животных все еще оставался достоверно выше, чем в контроле, хотя уменьшался по сравнению с аналогичными показателями в предыдущие сроки эксперимента. Под влиянием настойки эхинацеи полностью нормализовались процессы ПОЛ в крови, а содержание ДК даже было достоверно ниже, чем в контроле.

Таким образом, настойка эхинацеи пурпурной проявляет выраженное антиоксидантное влияние на организм, которое обусловлено мембранно-стабилизирующими свойствами препарата. Полученные данные раскрывают новые этапы в механизме действия настойки эхинацеи пурпурной. Хорошая переносимость, низкая токсичность препарата позволяют рекомендовать его для дальнейшего изучения в условиях эксперимента и клиники.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНО-СПИРТОВОГО ЕКСТРАКТУ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ ЯК ЗАСОБУ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ ГОМЕОСТАЗУ У ЛІКВІДАТОРІВ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС

Г. М. ДУБИНСЬКА

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна.

Під впливом несприятливих факторів зовнішнього середовища, од-