

**ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ФОНД
ЭВРИСТИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АППАРАТОВ
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Цыканова М.А., Бутенко Л.Н.

*Волгоградский государственный технический
университет
Волгоград, Россия*

При формировании объектно-ориентированного фонда эвристических приемов мы исходили из предположения, что эвристики могут быть структурированы в соответствии с иерархическим описанием объектов и процессов химической технологии. Для построения иерархической структуры фонда эвристических приемов нами было использовано иерархическое описание предметной области по [1]. Структура химико-технологической системы допускает декомпозицию, как по горизонтали, так и по вертикали. При декомпозиции по вертикали химико-технологической системы, элементами которой являются отдельные физико-химические системы, уровни иерархии её структуры могут быть представлены в виде: атомарно-молекулярный уровень; глобулярные, надмолекулярные структуры; единичное включение дисперсной среды; ансамбль включений дисперсной среды; контактное устройство; контактная ступень; технологический аппарат в целом; комплекс технологических аппаратов. Уровни «контактное устройство», «контактная ступень», «технологический аппарат» образуют аппаратно-технологическую единицу или химико-технологический аппарат. В соответствии с вышеуказанными представлениями мы решили формировать фонд эвристических приемов для аппаратного оформления процессов химической технологии.

Использование фонда эвристических приемов иерархической структуры повышает вероятность нахождения решения, так как поиск начинается с более выгодного начального уровня. Для найденных технических решений проводят анализ их совместимости со смежными и вышестоящими по иерархии элементами технического объекта. Сопоставительный анализ результатов для разных улучшенных технических решений позволяет обоснованно выбрать наиболее эффективное из них.

Кроме того, для создания объектно-ориентированного фонда эвристических приемов для уровня иерархии – химико-технологический аппарат применялся межотраслевой фонд [2]. Фактически наименования разделов межотраслевого фонда являются обобщенными эвристиками, которые мы использовали для формулировки частных эвристических приемов. Использование иерархического подхода к формулировке эвристических приемов и интерпретация их межотраслевого фонда позволило сформировать 30 эв-

ристик для аппаратного оформления процессов химической технологии: 7 по «преобразованию формы», 14 по «преобразованию структуры», 5 по «преобразованию во времени», 4 по «преобразованию движения и силы».

Формирование объектно-ориентированного фонда эвристических приемов для проектирования аппаратов химико-технологических систем помогло выявить следующую проблему – определение возможных процедур интеллектуальной обработки обобщенных фондов с целью получения частных эвристик.

При формулировке частных эвристических приемов применялась процедура – интерпретация обобщенного эвристического приема относительно уровня иерархии химико-технологический аппарат. При этом применение одного обобщенного приема недостаточно, необходимо знание всего межотраслевого фонда. Отобранный эвристический прием интерпретируется с учетом специфики уровня иерархии описания химико-технологических систем, а затем усиливается за счет применения других эвристических приемов. В этом проявляется сильное свойство межотраслевого фонда – эвристическая избыточность. Причем для усиления могут применяться не только обобщенные, но и частные эвристические приемы. Таким образом, частный эвристический прием представляет собой результат синтеза множества обобщенных и частных эвристических приемов.

При формулировке частных эвристических приемов применялся также принцип инверсии. Данный прием может использоваться как составная процедура обобщенного эвристического приема. Возможно использование инверсии как самостоятельной процедуры.

При формировании объектно-ориентированного фонда необходимо подбирать к частным эвристическим приемам примеры решения творческих инженерных задач. Это позволит подтвердить правильность интерпретации, расширить и дополнить эвристический прием.

Ценным источником информации для объектно-ориентированного фонда являются последние достижения науки, новые материалы и технологии, последние решенные задачи и запатентованные технические решения в своей области и функционально близких областях.

Полученные результаты могут быть распространены на методы получения эвристических приемов, относящихся к другим уровням описания процессов и объектов химической технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дорохов, И. Н. Системный анализ процессов химической технологии. Интеллектуальные системы и инженерное творчество в задачах интенсификации химико-технологических про-

цессов и производств/ И. Н. Дорохов, В.В. Меньшиков.- М.: Наука, 2005. – 584с.

2. Межотраслевой фонд эвристических приемов [Электронный ресурс].- [2007].- Режим доступа: <http://doc.unicor.ru/tm/>

Новые медицинские технологии

ХЕМОАТТРАКТАНТНЫЙ ПРОТЕИН У БОЛЬНЫХ СКВ

Арзиманова Н.А., Марасаев В.В., Бажина О.В.,
Василевская О.А., Абиссова Т.О.
Ярославская Государственная медицинская академия

Введение: Хемокины – пептидные молекулы с малой молекулярной массой (8-12кДа), обладающие свойствами хемоаттрактантов. MCP-1, как представитель CC-семейства хемокинов, является основным хемоаттрактантом для мононуклеарных клеток и играет ключевую роль в формировании инфильтрата в ткани почки. Под воздействием MCP-1 происходит пролиферация гладкомышечных клеток сосудов почек с секрецией ими провоспалительных цитокинов, способствующих прогрессированию почечного заболевания за счет сосудистого повреждения.

Цель исследования: определить клиническое значение моноцитарного хемоаттрактантного протеина (MCP-1) у больных люпус-нефритом.

Материал и методы: проведено комплексное клиничко-иммунологическое обследование 43 пациентов с системной красной волчанкой (9 мужчин и 34 женщины, средний возраст $36,5 \pm 11,5$ лет). Поражение почек отмечалось у всех пациентов. Наиболее часто встречался мочево-вой синдром – у 35 (81,4%), реже наблюдались нефротический – у 5 (11,7%) и острый нефритический синдромы у 3 (6,9%) человек. Артериальная гипертензия зарегистрирована у 11 (25,6%) больных. У 15 (34,9%) пациентов диагноз люпус-нефрита был подтвержден морфологически. Среди морфологических вариантов гломерулонефрита встречались следующие: изолированные мезангиальные повреждения (II класс) – 6 человек (40%), фокально-сегментарный пролиферативный гломерулонефрит (III класс) – 1 (6,6%), диффузный пролиферативный волчаночный нефрит (IV класс) – 5 (33,4%), фибропластический (VI класс) – 3 пациента (20%). MCP-1 в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом.

Результаты исследования: повышение концентрации MCP-1 в сыворотке крови обнаружено у 25 (58,1%) пациентов. При этом выявлена достоверная положительная зависимость между повышением уровня ренина, внутренним диаметром правой и левой почечных артерий и повышением уровня MCP-1 ($r=0,89$, $p<0,05$; $r=0,72$, $p<0,05$ и $r=0,74$, $p<0,05$). Обращает на себя внимание появление обратной зависимости между наличием склероза в интерстициальной ткани почек и уровнем MCP-1 ($r=-0,88$, $p<0,05$)

Выводы: таким образом, проведенное исследование показывает необходимость выявления MCP-1 в дебюте волчаночного нефрита для прогнозирования течения заболевания и назначения адекватной терапии. На стадии нефросклероза определение этого показателя является нецелесообразным.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЖЕНЩИН С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРИДАТКОВ МАТКИ

Калинкина Т.К., Любарский М.С., Морозов В.В.,
Овсянникова Т.В.

*Научно-исследовательский институт
клинической и экспериментальной лимфологии
СО РАМН*

Новосибирск, Россия

Рациональное лечение хронических воспалительных заболеваний придатков матки (ХВЗПМ) представляет собой важную часть программы охраны здоровья не только женщин, но и потомства, поскольку эндометрит, сальпинго-офорит и связанные с ними нарушения в ряде систем органов нередко оказывает отрицательное влияние на репродуктивную функцию – главную биологическую задачу женщины. Поскольку токсичные продукты прежде чем покинуть организм, многократно всасываются и вновь экскретируются кишечной системой, идея использования энтеросорбента заключается в прерывании этого "порочного круга", в фиксации ауто- и экзотоксинов на поверхности сорбента с последующим его выведением. Вторая особенность поведения энтеросорбента в просвете кишечника заключается в том, что клетки лимфоидного ряда группируются вокруг гранул сорбента в ассоциации, напоминающие солитарные лимфатические фолликулы или фрагменты пейеровых бляшек, и принимают на себя их дренажно-детоксикационную и иммунную функции. Это является логичным дополнением параллельно проводимой лимфогенной терапии, таким образом достигается многоуровневое влияние на лимфатическую систему с целью усиления и (или) замещения ее функций. Нами проведено изучение особенностей изменений неспецифической резистентности при ХВЗПМ с использованием стандартных методов лечения, энтеросорбции и лимфогенной терапии. Методика применения энтеросорбции заключалась в назначении углеродно-минерального сорбента СУМС-1 per os