

охране, использовании ООПТ, а также оказать финансовую поддержку целевых природоохранных программ по развитию сети ООПТ.

Уфимский государственный нефтяной технический университет (УГНТУ) и организованный им совместно с администрацией Орджоникидзевского района г. Уфы, Фонд поддержки современных образовательных технологий, активно внедряют интегрированную многопредметную модель изучения экологии в подшефном физико-математическом лицее, формируемом на базе уфимской СШ № 83, в «Классах УГНТУ» в составе школ г. Уфы и районов РБ, а также на подготовительном отделении (рабфаке).

Предметы «Природа и экология РБ», «Экологические проблемы РБ» включены в учебные планы многих специальностей, особенно горного и технологического факультета, выпускники которых по роду своей деятельности оказывают наибольшее разрушающее воздействие на окружающую среду. Большое внимание уделяется изучению ООПТ. Студенты специальности «Охрана окружающей среды» изучают основы экологического мониторинга состояния территорий в заповедниках и заказниках. Ученые кафедры «Прикладной экологии» проводят микробиологические исследования микрофлоры почвы в районах, практически не подвергающихся влиянию человека и, наоборот, испытывающих сильное антропогенное влияние. В 2006 г. планируется организация экологического похода-экспедиции лицеистов (9-10 классов) по реке Нугуш, протекающей по территории национального парка «Башкирия».

Активное взаимодействие государственных органов управления и контроля природоохранного блока, а также ведущих научно-исследовательских учреждений и вузов позволит реализовать принципы системного и комплексного подхода к созданию и совершенствованию сети ООПТ.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ МИГРАЦИИ РАДИОНУКЛИДОВ И СВИНЦА В СКЛОНОВЫХ ПОЧВАХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ

Цвигун И.П., Громова В.С.
*Орловский государственный
технический университет,
Орел*

Склоны, как элементы ландшафта, обладают рядом характеристик, определяющих интенсивность и направление миграционных потоков. Объектом наших исследований являются склоновые тяжелосуглинистые темно-серые почвы, находящиеся в сельскохозяйственном использовании. С целью выявления закономерностей формирования миграционных потоков различных соединений по склону отбирали образцы почвы по слоям: 0-5, 5-10, 10-20 см. Изучаемый участок представляет полого-выпуклый склон крутизной 1,5° северо-восточной экспозиции. Выделено 5 микрозон: плакор, верхняя и нижняя часть средней микрозоны, нижняя микрозона, подошва склона. Определенное значение на перераспределение в почве различных химических соединений как в латеральном, так и горизонтальном направлении имеют гидротермические условия. Так, в осенний период, характеризующийся значительным количеством выпадающих осадков, наиболее высокие показатели влажности почвы характерны для плакорной части склона - в слое 5-10 см, нижней микрозоны - в слое 0-5 см и подошвы склона - в слоях 5-10, 10-20 см. Самые низкие показатели влажности почвы в средней микрозоне. Расчет коэффициента местной миграции (Км) H_2O показал, что максимальные его значения характерны на стыках плакор - верхняя часть средней микрозоны и нижняя часть средней микрозоны-нижняя микрозона. Максимальные значения Км ^{137}Cs соответствуют этим участкам. Для Рb распределение Км иное. Максимальные значения отмечаются в нижних частях склона и в основном для слоя 0-5 см. По нашим данным свинец аккумулируется преимущественно в мелкоземной фракции: коэффициент накопления (Кн) по отношению к почве в целом больше единицы. Исключение составляет плакорная часть склона, для которой Кн Рb колеблется от 0,42 до 0,77. Для ^{137}Cs значения Кн, превышающие единицу характерны, в основном, для нижних слоев пахотного горизонта в нижних частях склона.

Полученные данные можно использовать для обоснования необходимости экологического картирования склоновых почв с учетом особенностей накопления токсичных веществ в микрозонах склона.

*Новые технологии и современные системы автоматизации***СПЕЦИФИЧНОСТЬ СИМПТОМОВ И ЕЕ
РАНЖИРОВАНИЕ ДЛЯ КЛИНИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

Кузьминов О.М.

*Белгородский государственный университет,
Белгород*

Внедрение в медицинскую практику информационных технологий позволяет оптимизировать организационную, экспертную и учебную сферу деятельности врача. В клинических информационных системах нередко приходится оперировать элементарными признаками болезней - симптомами. Последние должны быть формализованы с учетом специфичности, степени выраженности и других особенностей.

Целью настоящей работы является создание клинической базы симптомов и синдромов (нозологических форм) с учетом специфичности симптомов. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: определить принципы ранжирования симптомов по степени их специфичности для отдельных синдромов (нозологических форм); разработать структуру предметной области базы данных и модели основных синдромов (нозологических форм); провести анализ информативной значимости созданных моделей с учетом ранжирования симптомов по их специфичности.

Каждый симптом может быть специфическим (патогномоничным), мало специфическим (редким) или занимать промежуточное положение в этой градации для какого-то синдрома (нозологической формы). По нашему мнению в практических целях экспертным путем достаточно будет установить полуквантитативную трехуровневую значимость симптомов. Все симптомы можно разделить на высокоспецифичные (верифицирующие), средней степени специфичности (характерные) и мало специфичные. Более сложная градация нецелесообразна, поскольку она будет иметь слишком неоднозначные границы и существенно усложнять систему. При этом сведения о специфичности отдельного признака могут быть представлены в виде рангов, представленных в числовой форме (например, 1;2;3), для последующих операций с ними. В предметной области эта информация связана не с симптомами, а с синдромами или нозологическими формами, для которых определена специфичность.

Принципы ранжирования специфичности симптомов можно определить следующим образом:

Высокоспецифичный симптом, имеющий максимальную оценку в этой шкале, это признак, встречающийся в очень узком круге синдромов (нозологических форм). Позволяет верифицировать какое-либо состояние или дифференцировать его в рамках близкого круга заболеваний. Например в рамках заболеваний органов дыхания, органов сердечно-сосудистой системы, пищеварительной и так далее (приступы

удушья, кратковременная загрудинная сжимающая боль, боль в правом подреберье после приема жирной пищи и др.).

Специфичный (характерный) симптом, это признак, который, в наибольшей степени характерен для группы заболеваний в рамках патологии одной системы. Позволяет отличать заболевания различных систем друг от друга (отеки, одышка, дизурия и так далее).

Малоспецифичный симптом – указывает на наиболее общие патогенетические механизмы патологии, наблюдающиеся при заболеваниях различных органов и систем. Например, лихорадка, слабость, головная боль и т.д.

Соответствующим симптомам в порядке значимости присваивается числовое значение 1, 2 или 3. В дальнейшем при реализации различных диагностических алгоритмов и моделей с этими числами могут производиться необходимые вычислительные операции. Очевидно, что информация о специфичности симптомов связана с данными о синдромах (нозологических формах) и должна находиться в реляционной таблице базы данных, объединяющей коды симптомов и синдромов (нозологических форм).

При решении прикладных задач лечебно-диагностического или учебного характера может быть рассчитана информационная значимость любого симптомокомплекса. Для этого необходимо подсчитать общую сумму числовых значений рангов. При необходимости расчет может быть проведен на основе параболической зависимости, когда предварительно числовые значения рангов возводятся в куб. Данная процедура позволяет учесть не только наличие или отсутствие отдельного симптома, но и его конкретную значимость для клинического синдрома.

Таким образом, предложены принципы ранжирования симптомов по степени их специфичности для отдельных синдромов (нозологических форм). Разработана структура предметной области клинической базы данных симптомов, синдромов (нозологических форм) и алгоритм учета в ней специфичности симптомов. Показано, что идентифицировать симптомокомплекс необходимо не только по количеству встречающихся клинических признаков, но и по их специфичности.

Рассмотренные положения следует использовать в дальнейшем для создания алгоритмов и моделей, разрабатываемых в целях оптимизации лечебно-диагностического и учебного процесса. В первом случае это важно для информационных систем поддержки решения, помогающих анализировать большой объем информации. Во втором – для создания алгоритмов оценки знаний обучаемого, когда необходимо оценить его способность выделять наиболее существенные клинические признаки симптомокомплекса в рамках определенной патологии.