

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ДЕРМАТОЛОГИИ

Солошенко Э. Н.

ГП «Институт дерматологии и венерологии НАМНУ», г. Харьков

В работе рассмотрены вопросы применения математического моделирования в дерматологии, поскольку до сих пор имеются значительные трудности верификации диагноза дерматозов, оценки тяжести их течения, прогноза и профилактики с помощью традиционных подходов. Эти трудности объясняются многообразием клинических проявлений, дифференциально-диагностических признаков и отсутствием обобщенных диагностических критериев. **Цель работы** – разработка математических моделей для дифференциальной диагностики, оценки тяжести течения, прогноза и профилактики дерматозов.

Результаты исследований. Для дифференциальной диагностики дерматозов со сходной клинической симптоматикой, но с разным механизмом развития, что соответственно диктует разную тактику лечения, использовали дискриминантный анализ. Математическую модель диагностики разрабатывали в виде линейной дискриминантной функции, что позволяло отличать аллергодерматозы от дерматозов неаллергического генеза, а также истинные аллергические реакции от псевдоаллергических реакций и быстро ставить диагноз при наличии результатов обследования больного не только по данным клинических проявлений, но и по минимуму лабораторных тестов. Для оценки тяжести течения дерматозов применяли факторный анализ, с помощью которого были обработаны 48 иммунно-биохимических показателей, характеризующих состояние иммунного гомеостаза у больных на различных уровнях интеграции организма. Для решения задачи профилактики лекарственной болезни использовали регрессионный анализ. Общую тенденцию динамики заболеваемости – тренд – определяли с помощью аналитического выравнивания рядов по методу конечных разностей, при этом предпочтение отдавали линейным моделям. Для прогноза риска развития лекарственной болезни составляли анкеты экспертного опроса пациентов, включающие 63 наиболее вероятных факторов риска. Экспертный анализ с помощью 7 экспертов (лучших специалистов-аллергологов) позволил сформировать минимизированное пространство (до 52 признаков) факторов риска. Понятие «относительной оценки степени риска заболеваемости лекарственной болезнью» или возможности развития её рецидива определяли центрированной и нормированной балльной оценкой, получаемой при анкетировании обследуемого, в связи с простотой применения метода анкетирования при массовых обследованиях.

Выводы. Анализ проведенных исследований показал, что на современном этапе в дерматологии эффективно применение математического моделирования с помощью дискриминантного анализа (дифференциальная диагностика дерматозов со сходной клинической симптоматикой), факторного анализа (оценка тяжести течения дерматозов), регрессионного анализа (профилактика лекарственной болезни), метода анкетирования (прогноз риска развития лекарственной болезни).