

акций реагирования на слова, было обнаружено некоторое сходство с БОС-тренингом в изменениях нейрофизиологических характеристик, а именно: наблюдалось увеличение значений индексов b_I -ритма в отведениях C_3 , P_3 и др. Изучение природы b -ритма, как, впрочем, и природы других ЭЭГ-ритмов, находится во многом на стадии описания, что затрудняет системный анализ нейробиоуправления. Тем не менее большинство авторов рассматривает β -активность как отражение когнитивных процессов и фокусирование внимания. Таким образом, при подкреплении щелчками реакций реагирования на слова, наблюдаемом нами, следует ожидать, аналогично БОС-тренингу, активацию когнитивных процессов, в том числе внимания.

Работа выполнена в рамках плана Дальневосточного отделения научного совета РАН по методологии искусственного интеллекта.

Доклад представлен к публикации членом редколлегии Ю.М. Перельманом.

УДК 616.9-036.22+ 303.732

В.В. Далматов, д-р мед. наук,
В.Л. Стасенко, д-р мед. наук,
Д.В. Турчанинов, канд. мед. наук
(Омская государственная медицинская академия)

РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ

На примере реализации системного подхода в эпидемиологии приведено обоснование универсального характера социально-экологической концепции Б.Л. Черкасского, а также сформулировано понятие эпидемиологического подхода к решению медицинских проблем.

Социально-экологическая концепция эпидемического процесса Б.Л. Черкасского (1984) основана на использовании системного подхода к анализу явлений в природе и обществе. При этом подходе любое явление, объект, процесс рассматривается как целостная система, представляющая собой организованную совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов (подсистем), функционирующую с определенной целью. В то же время каждая из подсистем может рассматриваться как самостоятельная система, включающая в себя подсистемы более низкого уровня. Компоненты системы объединены в единое целое, а их функционирование объединено общей целью. Система – не простая сумма подсистем, а новое явление, обладающее признаками, отсутствующими у подсистем. В процессе изучения явлений (систем) они условно-последовательно «расчленяются» на составляющие подсистемы, что позволяет глубже понять их структурное построение и внутренние связи, а через это – механизм функционирования. С этих позиций Б.Л. Черкасским было рассмотрено такое явление как эпидемический процесс, т.е. процесс формирования инфекционной заболеваемости среди людей [1].

Процесс формирования неинфекционной заболеваемости, а тем более процесс формирования патологии популяционного уровня раньше с системных позиций вообще не рассматривался. Более того, если в инфекционной патологии это явление носит название «эпидемический процесс», то в общей патологии он не имеет адекватного терминологического выражения. В то же время понятно, что инфекционная патология является частью общей патологии, и, несмотря на существование отличий, должна укладываться в структурную композицию общей патологии. С этих позиций социально-экологическую концепцию эпидемического процесса можно рассматривать как модель формирования популяционного уровня всей патологии (таблица).

Однако в рамках структуры процессов формирования популяционного уровня инфекционной и неинфекционной патологии отдельные компоненты этих систем различаются.

По Б.Л. Черкасскому, биологической основой эпидемического процесса является паразитарная система, т.е. взаимодействующая совокупность популяций паразита и хозяина. «Паразитарная система посредством механизма передачи связана с природной средой ее обитания, образуя в совокупности с нею эпидемиологическую экосистему, или экосистемный уровень эпидемического процесса... Взаимодействие экосистемного уровня эпидемического процесса с социальными условиями жизни населения образует его высший уровень – соцэкосистемный».

В процессе формирования неинфекционной патологии популяционного уровня биологическую основу его составляет другая система – спектр различных по характеру и силе патогенных (этиологических) факторов во взаимодействии с гетерогенной по степени восприимчивости к ним популяцией людей [2], т.е. различия касаются только природы патогенов. Эта система также имеет органическую связь с природной и социальной средой обитания населения, и в совокупности формируется социально-экологическая система, поддерживающая воспроизводство новых случаев заболеваний среди людей. Причинность и механизм формирования любой патологии определяется тремя группами факторов: патогенными, факторами хозяина и факторами природной и социальной среды. Это определяет общую структурную композицию любой патологии.

Таким образом, социально-экологическая концепция Б.Л. Черкасского имеет универсальный характер и возможна ее экстраполяция на неинфекционную и общую патологию. Структура процесса формирования патологии популяционного уровня представлена в таблицу.

Другим примером использования системного подхода в эпидемиологии является реализация эпидемиологического подхода к решению медицинских проблем.

В современном международном понимании эпидемиология определяется как общемедицинская наука, изучающая с помощью специфического научного метода патологию (здоровье) на популяционном уровне, причины, условия и механизмы ее формирования, и разрабатывающая систему профилактических и противоэпидемических мероприятий для снижения заболеваемости и улучшения здоровья населения.

Эпидемиологический подход можно определить как специфическую, определенным образом упорядоченную деятельность, направленную на изучение заболеваемости и ее исходов для раскрытия причин, условий и механизмов ее формирования с целью разработки профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Иерархия	Уровень	Система	Взаимодействующие подсистемы	
Патологический процесс организменного уровня (болезнь)	Молекулярный	Взаимодействие молекул патогенного фактора и организма хозяина	Молекулярный аппарат патогенного фактора	Молекулярный аппарат организма хозяина
	Клеточный	Патоген-клетки организма хозяина	Патогенный фактор	Клетка организма хозяина
	Тканево-органный	Локальная концентрация патогенна в определенных тканях и органах	Локальная концентрация патогенного фактора	Специфическая организация отдельных тканей и органов хозяина
	Организменный	Организменный уровень патологического процесса (болезнь)	Комплекс локальных воздействий патогена	Морфофизиологическая целостность организма хозяина
Процесс формирования патологии популяционного уровня (заболеваемости населения)	Экосистемный	Эпидемиологическая экосистема	Спектр различных по характеру и силе патогенных факторов	Гетерогенная по признаку отношения к патогенам популяция людей
	Соцэко-системный	Эпидемиологическая соцэко-система (патология популяционного уровня)	Эпидемиологическая экосистема	Природно-социальная среда обитания населения

Реализация эпидемиологического подхода на практике осуществляется в форме управленческой деятельности, строящейся также с позиций учения о системах и общей теории управления. Процесс управления здоровьем населения носит циклический характер, включает ряд связанных между собой циклов (этапов). Каждый отдельный цикл, сохраняя все признаки и предназначение всей системы, включает три взаимосвязанные подсистемы (рисунок).

Информационная подсистема включает пять диагностически ценных информационных потоков, отражающих сущность процесса формирования заболеваемости. Два первых потока характеризуют взаимодействующие патогенные факторы (физические, химические, биологические, психогенные) и популяцию людей (численность, структура, восприимчивость). В инфекционной патологии они составляют понятие «паразитарной системы». Третий информационный поток содержит информацию о факторах социальной и природной среды, поскольку взаимодействие патогенных факторов и популяции реализуется в определенных условиях среды, которые способствуют или препятствуют этому взаимодействию. Система проводящихся профилактических мероприятий оказывает заметное влияние на здоровье населения и нуждается в отдельном анализе (четвертый поток информации – о качестве и эффективности системы профилактики). Следст-

вием взаимодействия всех перечисленных факторов является заболеваемость и ее исходы (смертность, инвалидизированность и др. – пятый информационный поток.



Система управления здоровьем населения как отражение эпидемиологического подхода к решению медицинских проблем.

Вторая подсистема – аналитическая – реализуется в процессе оперативного

и ретроспективного эпидемиологического анализа. Результатом ее функционирования становится эпидемиологический диагноз. Третья подсистема (организационно-исполнительская) позволяет на основе эпидемиологического диагноза разработать адекватную эпидемиологической обстановке программу профилактических мероприятий, нацеленных на решение ведущих проблем здравоохранения, имеющих определенное место (территории риска, группы риска) и время приложения, направленных на устранение (или снижение силы действия) конкретных факторов риска. Этим заканчивается цикл управления и начинается новый, по схеме: сбор информации, ее анализ и диагноз, разработка и реализация системы мероприятий.

В этой схеме первые две подсистемы в совокупности выполняют диагностические функции и представляют собой самостоятельную систему, являющуюся по своей сути эпидемиологическим надзором. В свою очередь эпидемиологический надзор – это подсистема более сложной системы эпидемиологического контроля (управления).

Успешный опыт управления инфекционной патологией был экстраполирован на всю патологию, и появилось понятие «социально-гигиенический мониторинг» – диагностическая система управления здоровьем (патологией) населения. Системы эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга однотипны и выполняют в системе управления диагностические функции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черкасский Б.Л. Системный подход в эпидемиологии. – М.: Медицина, 1988.
2. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. – М.: Медицина, 1989.

Доклад представлен к публикации членом редколлегии Ю.М. Перельманом.

УДК 614.2

Н.М. Жилина, д-р техн. наук

(НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний
СО РАМН, муниципальное учреждение «Кустовой медицинский
информационно-аналитический центр», Новокузнецк)

МЕТОД АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Представленный материал содержит идею применения одного из методов теории систем поддержки принятия решений (СППР) – анализа иерархий для доказательства эффективности решения в медицинских научно-практических исследованиях. Кратко изложена суть метода, дан пример разработки критериев оценки вариантов решений, указаны ссылки на материал с подробным изложением метода в применении к решению конкретных задач.