

АНАЛИЗ ДАННЫХ И ВЫБОР ТЕРАПИИ ПРИ COVID-19: МОДЕЛЬ МАРКОВА

Киселевская-Бабинина В.Я., Романюха А.А.¹, Санникова Т.Е.

МГУ им. М.В. Ломоносова, Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1. E-mail:
silvaze@yandex.ru

¹ИВМ им. Г.И. Марчука РАН, Россия, 119333, Москва, ул. Губкина, д. 8.

Данная работа посвящена моделированию динамики состояний пациентов с диагнозом COVID-19, находящихся на лечении в инфекционном стационаре. Исследования показывают, что тяжелое течение COVID-19, при котором необходимо оказание респираторной поддержки, зависит от возраста и наличия хронических заболеваний [1]. В связи с этим представляется необходимым определить характеристику тяжести имеющихся хронических заболеваний пациента – индекс коморбидности. Было предложено использовать индекс коморбидности, описанный в [2]. Для исследования применения методов респираторной поддержки при COVID-19 при разных значениях индекса была построена модель Маркова.

Модель состоит из пяти состояний: три типа респираторной поддержки и два исхода лечения. Все пролеченные пациенты были разделены на три группы: с низким, средним и высоким значением индекса коморбидности. Для каждой группы были оценены матрицы вероятностей переходов между состояниями. Оценка проводилась с использованием мультиномиальной логистической регрессии при помощи функции `multinom` пакета `nnet` программы R.

Полученные результаты показывают, что группа пациентов с самым высоким индексом коморбидности характеризуется повышенным риском перевода на инвазивную вентиляцию (в 6,8 раз) при небольшом увеличении вероятности летального исхода при ее применении (в 1,5 раза). При этом для пациентов с самым низким индексом коморбидности вероятность успешного выздоровления без применения любого типа вентиляции выше в 5,6 раз. Это доказывает возможность использования индекса при определении схемы лечения пациента с COVID-19. Оценка коморбидности должна производиться на ранних стадиях болезни, чтобы как можно раньше выделять группы пациентов с высоким риском тяжелого течения. Марковский подход оказался эффективен при описании динамики состояния пациентов с COVID-19 и может быть использован для прогноза тяжести течения и оценки эффективности терапии.

Литература.

1. Молочков А.В. и др. Коморбидные заболевания и прогнозирование исхода COVID-19: результаты наблюдения 13 585 больных, находившихся на стационарном лечении в больницах Московской области// *Альманах клинической медицины*. **48**, S1, 2020.
2. Charlson M.E. et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation// *Journal of chronic diseases*. **40**, 5, 1987. Стр 373-383.