

Литература:

1. 2008 Focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease): endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons / R. O. Bonow [et al.] // *Circulation*. – 2008. – Vol. 118, № 15. – P. e523–e661.
2. Czarny, M. J. Diagnosis and management of valvular aortic stenosis / M. J. Czarny, J. R. Resar // *Clinical Medicine Insights: Cardiology*. – 2014. – Vol. 8, suppl. 1. – P. 815-824. – doi: 10.4137/CMC.S15716.
3. Aortic valve replacement: determinants of operative mortality / G.-W. He [et al.] // *Annals of Thoracic Surgery*. – 1994. – Vol. 57 (5). – P.1140-1146. – doi: 10.1016/0003-4975(94)91344-7.

RESULTS OF AORTIC VALVE BIOPROSTHESIS REPLACEMENT IN OLDER PATIENTS WITH A NARROW ANNULUS FIBROSUS

Lazuta S. S.

*Grodno Regional Clinical Cardiology Center, Grodno
orion_serg@mail.ru*

This article presents the results of aortic valve prosthetics with small-sized biological valves in older patients with a narrow annulus fibrosus. Hemodynamic parameters and clinical results were assessed after prosthetics with biological aortic valve prostheses, depending on the size used, the patients.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ У ДЕТЕЙ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УРАВНЕНИЯ ТРЕНДА

Лукша А. В., Максимович Н. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно
drluksha@mail.ru*

Введение. Болезни системы кровообращения на протяжении последних десятилетий занимают лидирующие позиции в структуре смертности и инвалидизации среди населения трудоспособного возраста в большинстве стран мира, в том числе и в Республике Беларусь [1, 3]. Поэтому улучшение показателей

общественного здоровья населения остается приоритетным направлением современного здравоохранения.

Целью данной работы стало изучение аспектов прогнозирования заболеваемости на примере артериальной гипертензии среди детского населения Гродненской области.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных годовых отчетов о медицинской помощи детям с артериальной гипертензией (форма 1 – дети) и медицинских карт стационарного пациента УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» за пятилетний период (2015-2019 гг.). Прогнозирование проводили на основании анализа математической функции, описывающей линию тренда.

Процесс построения линии тренда состоял из трех этапов: ввод исходных данных в таблицу программы MS Excel, построение графика, выбор линии тренда и ее параметров. Путем простого подбора определялась оптимальная математическая функция, которая наиболее приближенно отражала имеющуюся фактически зависимость.

Одним из показателей, описывающих качество построенной прогностической модели в статистике, является коэффициент детерминации (R^2) или величина достоверности аппроксимации [2]. Модели с коэффициентом детерминации выше 0,8 являются достоверными (коэффициент корреляции превышает 90%).

Результаты и их обсуждение. Коэффициент детерминации при построении экспоненциальной линии тренда составил 0,751, линейной – 0,7559, степенной – 0,8542, логарифмической – 0,8632, полиномиальной линии тренда был равен 0,9274.

Высокая степень достоверности аппроксимации полиномиальной функции второй степени ($R^2=0,9274$) наиболее оптимальна для анализируемой зависимости и указывает на то, что данная модель прогностически абсолютно достоверна (рисунок 1).

В данной работе продемонстрирован прогноз заболеваемости артериальной гипертензией у детей Гродненского региона на предстоящий период – с 2020 по 2022 гг. (рисунок 2). Используя уравнение тренда $y=4,4286x^2-37,571x+269,8$ получили конкретные цифры для каждого года в 3-летнем периоде, выбранном для прогнозирования: в 2020 г. прогнозируется 203,8 случая, в 2021 – 223,8, в 2022 ожидается 252,7 случая артериальной гипертензии среди детей Гродненской области.

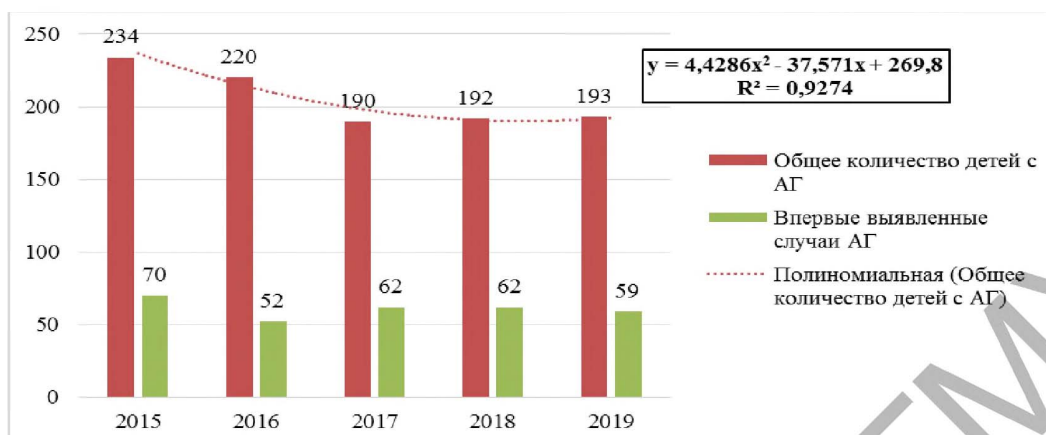


Рисунок 1. – Заболеваемость артериальной гипертензией среди детей Гродненской области с коэффициентом детерминации ($R^2=0,9274$)

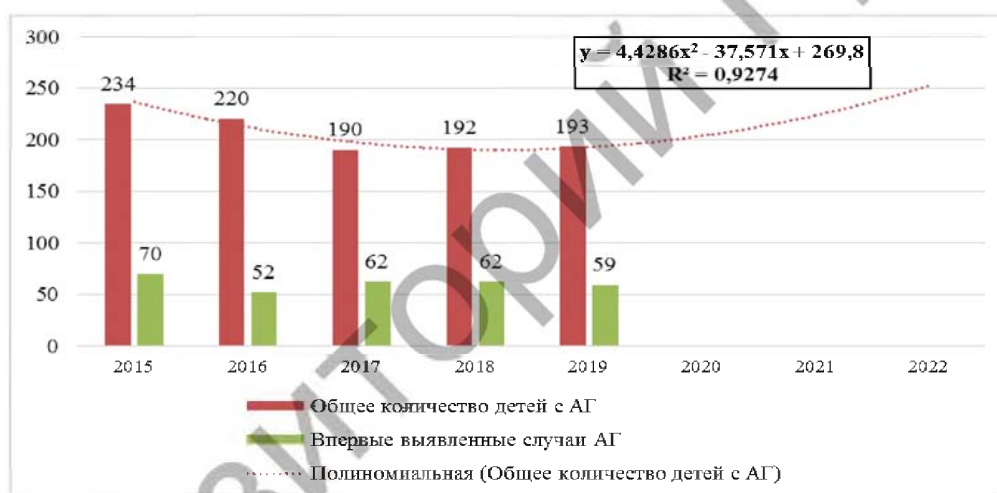


Рисунок 2. – Прогностическая модель заболеваемости артериальной гипертензией среди детей Гродненской области в 2020-2022 гг.

С учетом полученных результатов прогнозируется рост числа артериальной гипертензии среди детского населения со 193 случаев в 2019 г. до 252,7 случая к 2022 г., что подтверждается высоким значением коэффициента аппроксимации ($R^2=0,9274$) линейной математической модели.

Помимо того, определяли точность данного прогноза, рассчитанного как разность между 1 и средней абсолютной ошибкой прогноза (mean absolute percentage error), которая в данном случае составила 3,7%. Таким образом, точность прогноза, составленного с использованием предлагаемой модели, а именно линии тренда в виде полинома второй степени, равняется 96,3%. Данное значение точности прогноза – высокое. Поэтому для прогнозирования

заболеваемости артериальной гипертензией на определенный временной интервал (2020-2022 гг.) целесообразно использовать линию тренда, заданную полиномиальной функцией второй степени.

Выводы. Установлено, что самый высокий уровень достоверности при прогнозировании заболеваемости имеет полиномиальный тип линии тренда второй степени.

Прогнозируется рост числа артериальной гипертензии среди детского населения со 193 случаев в 2019 г. до 252,7 случая к 2022 г., что подтверждается высоким значением коэффициента аппроксимации ($R^2=0,9274$) линейной математической модели.

Знание информации о заболеваемости детского и взрослого населения в будущем позволит аргументированно оптимизировать ресурсы системы здравоохранения в улучшении доступности и повышении качества оказания медицинской помощи населению с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на догоспитальном этапе.

Литература:

1. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescent / E. Lurbe [et al.] // J Hypertens. – 2016. – Vol. 34, № 10. – P. 1887-920.
2. Литвинчук, С. Ю. Информационные технологии в экономике. Анализ и прогнозирование временных рядов с помощью Excel [Текст]: учебное пособие / С. Ю. Литвинчук. Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. Н. Новгород: – ННГАСУ, 2010. – 78 с.
3. Максимович, Н. А. Эпидемиология артериальной гипертензии у детей Гродненской области за пятилетний период / Н. А. Максимович, А. В. Лукша, А. И. Кизелевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2019. – Т. 17, № 3. – С. 303-307.

PREDICTION OF THE INCIDENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION IN CHILDREN OF THE GRODNO REGION USING THE TREND EQUATION

Luksha A.V., Maksimovich N.A.

Grodno State Medical University, Grodno

drluksha@mail.ru

It is found that the highest level of confidence has the polynomial type of the second-degree trend line. An increase in the number of cases of arterial hypertension among the child population predicted from 193 cases in 2019 to 252,7 cases by 2022. Knowledge of the information about the morbidity of the child and adult population in the future will allow to reasonably optimizing the resources of the healthcare system in