



ПОКАЗАТЕЛЬ МОДЕЛИ

ЗНАЧЕНИЕ

1. КРАТКОЕ НАЗВАНИЕ

WML.Diabet.7yCVDEvents

2. ТОРГОВОЕ НАЗВАНИЕ

Модель прогнозирования развития сердечно-сосудистых событий у пациентов с сахарным диабетом 2 типа в течение 7 лет

3. НОЗОЛОГИЯ

Сахарный диабет

4. ТИП МОДЕЛИ

- Амбулаторного типа использования
- Стационарного типа использования

5. НАЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ

Модель предназначена для прогнозирования на 7 лет вперед у пациентов с диагнозом сахарный диабет 2 типа типа следующих 5 сердечно-сосудистых событий :

1. Нефатальный инфаркт миокарда
2. Нефатальный мозговой инсульт
3. Фатальный мозговой инсульт
4. Хроническая сердечная недостаточность
5. Ишемическая болезнь сердца

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДАННЫЕ

Использовались данные американского медицинского исследования ACCORD (данные из 77 клиник) пациентов с подтвержденным диабетом второго типа в течение 7 лет наблюдения. В исследовании приняли участие 10 251 пациент с диабетом 2 типа и концентрацией HbA1c 7,5% или более, в возрасте 40–79 лет с сердечно-сосудистыми заболеваниями в анамнезе или 55–79 лет с анатомическими признаками значительного атеросклероза, альбуминурии, гипертрофии левого желудочка или по крайней мере двух факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний

[<https://biolincc.nhlbi.nih.gov/studies/accord/>].

Для обучения модели из всего набора данных были выбраны пациенты у которых в течение 7 лет произошло одно из 5 сердечно-сосудистых событий, всего 2655 пациента.

Для обучения и тестирования модели данные были разделены в пропорции 75% на 25% соответственно.

7. ОГРАНИЧЕНИЕ ПРИМЕНИМОСТИ

Данная модель применима для пациентов:

- При наличии диагноза «сахарный диабет 2 типа»
- Рекомендуемый возраст пациентов от 44 до 79 лет (модель обучена при таких ограничениях)

8. ВХОДНЫЕ ПРИЗНАКИ

Входные признаки модели:

- 1 пол (female)
- 2 возраст (baseline_age)
- 3 история сердечно-сосудистых заболеваний (cvd_hx_baseline)
- 4 холестерин (chol)
- 5 триглицериды (trig)
- 6 липопротеиды низкой плотности (ldl)
- 7 липопротеиды высокой плотности (hdl)
- 8 систолическое артериальное давление (sbp)
- 9 диастолическое артериальное давление (dbp)
- 10 частота сердечных сокращений в минуту (hr)
- 11 креатинин (screat)
- 12 скорость клубочковой фильтрации (gfr)
- 13 Наследственность по инфаркту и инсульту (есть, нет для отец < 55 лет или мать < 65 лет, есть в раннем возрасте) (histhart)
- 14 вес (wt_kg)
- 15 рост (ht_cm)



ПОКАЗАТЕЛЬ МОДЕЛИ

ЗНАЧЕНИЕ

9. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

На выходе модели выводится 5 прогнозов развития CCC (1 -да, 0 -нет)
Нет

10. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

нет

11. ВЕРСИЯ ПОСЛЕДНЕЙ МОДЕЛИ

1.20.01

12. ВСТРОЕНА В ПРОДУКТ

встроена

13. ДАТА СОЗДАНИЯ
И ИЗМЕНЕНИЯ МОДЕЛИ

Создание модели: июль 2020
Последние изменения: август 2020

14. КЛАСС ЗАДАЧИ

Classification

15. МЕТОД

Многослойные сети прямого распространения с оптимизатором SGD

16. CONFUSION MATRIX

CCC	Чувствительность Se: вероятность того, что больной классифицирован как больной	Специфичность Sp: вероятность того, что не больной классифицирован как не больной
Нефатальный инфаркт миокарда	0,62	0,60
Нефатальный мозговой инсульт	0,56	0,54
Фатальный мозговой инсульт	0,57	0,65
Хроническая сердечная недостаточность	0,76	0,56
Ишемическая болезнь сердца	0,60	0,79

17. МЕТРИКИ ТОЧНОСТИ
(последняя версия модели)

CCC	Accuracy	Precision	F1	AUC
Нефатальный инфаркт миокарда	0.59 (0.57 – 0.59)	0.63 (0.62 – 0.63)	0.62 (0.60 – 0.62)	0.63 (0.60 – 0.63)
Нефатальный мозговой инсульт	0.59 (0.58 – 0.59)	0.62 (0.61 – 0.62)	0.60 (0.57 – 0.60)	0.67 (0.64 – 0.67)
Фатальный мозговой инсульт	0.65 (0.63 - 0.65)	0.70 (0.68 – 0.7)	0.67 (0.64 – 0.67)	0.71 (0.68 – 0.71)
Хроническая сердечная недостаточность	0.58 (0.56 – 0.58)	0.57 (0.56 – 0.57)	0.58 (0.55 – 0.58)	0.64 (0.60 – 0.64)
Ишемическая болезнь сердца	0.66 (0.64 – 0.66)	0.65 (0.62 – 0.65)	0.64 (0.63 – 0.64)	0.67 (0.66 – 0.67)

19. ПУБЛИКАЦИИ АВТОРОВ

нет