

страненной аритмией, возникающей после операции на сердце. Фибрилляция предсердий обычно возникает на 2 и 4 сутки после операции на сердце и может спровоцировать гемодинамическую нестабильность с сердечной недостаточностью, увеличить тромбоэмболическую патологию и частоту инсультов и привести к длительному пребыванию в стационаре и отделении интенсивной терапии, что приводит к увеличению расходов на медицинскую помощь [6].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков, В. Е. Новые направления поиска лекарственных средств с антигипоксической активностью и мишени их действия / В. Е. Новиков, О. С. Левченкова // Экспериментальная и клиническая фармакология. — 2013. — № 5. — С. 37–47.
2. Возможности мексикора при его использовании в составе комбинированной терапии у больных ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2-го типа / М. Е. Стаценко [и др.] // Клиническая медицина. — 2013. — № 5. — С. 59–64.
3. Доровских, В. А. Антиоксидантная терапия в клинической практике: учеб. пособие / В. А. Доровских. — М.: ГОУ ВПО АГМА, 2017. — 101 с.
4. Occurrence of oxidative stress during reperfusion of the human heart / R. Ferrari [et al.] // Circulation. — 1990. — № 81. — P. 201–211.
5. Influence of the severity of myocardial ischemia on the intensity of ascorbyl free radical release and on postischemic recovery during reperfusion / C. Vergely [et al.] // Free Radic Biol Med. — 1998. — № 24. — P. 470–479.
6. The role of ascorbic acid in the prevention of atrial fibrillation after elective on-pump myocardial revascularization surgery: a single-center experience — a pilot study / P. Papoulidis [et al.] // Interact CardioVasc Thorac Surg. — 2011. — № 12. — P. 121–124.

**УДК 338.5:615.276**

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РЕГИОНАРНОМ УРОВНЕ**

**Налетько А. Н., Колтунчик В. В., Яшина Т. П.**

**Научный руководитель: д.м.н., профессор Е. И. Михайлова**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Врачи, профессиональные обязанности которых связаны с необходимостью лечения пациентов, испытывающих хроническую боль неонкологической природы (прежде всего, ревматологи и неврологи), нуждаются в наличии среди своего терапевтического арсенала эффективных, удобных и недорогих анальгетических препаратов. Такую позицию на современном фармакологическом рынке занимают нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) [1, 2]. Это большое семейство лекарственных средств, основное фармакологическое действие которых связано с блокадой циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2) и снижением синтеза провоспалительных простагландинов. Их терапевтическое применение насчитывает уже более 130 лет, начиная с того момента, когда впервые были опубликованы данные об эффективности салициловой кислоты при остром ревматизме [3]. На сегодняшний день в Республике Беларусь зарегистрировано и широко используется достаточно большое количество представителей группы НПВП: ацетилсалициловая кислота, ибупрофен, индометацин, лорноксикам, кетопрофен, напроксен, кеторолак, диклофенак и ацеклофенак [1].

Поскольку эффективность НПВП у отдельных пациентов может существенно варьировать, необходим индивидуальный подбор наиболее эффективного НПВП для каждого пациента [2].

Исходя из этого, важным представляется проведение фармакоэкономической оценке целесообразности использования НПВП с учетом не только их

эффективности и безопасности, но для повышения комплаентности пациентов и стоимости этих лекарственных средств.

### **Цель**

Провести анализ ценовой и фармакоэкономической доступности НПВП на региональном уровне.

### **Материал и методы исследования**

С целью фармакоэкономического и ценового анализа использовались сведения Государственного реестра лекарственных средств Республики Беларусь (2021); прайс-листы аптечных сетей г. Гомеля («Аптекарь», «Аптека Белфарм», «Гомельское УП Фармация», «Витафар», «Аптека Adel»); Клинические протоколы диагностики и лечения пациентов с ревматическими заболеваниями (Минск, 2012); Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22.01.2021 г. № 5 «Об установлении бюджета прожиточного минимума в ценах декабря 2020 года»; данные сайта <https://myfin.by> о средней заработной плате в на региональном уровне.

Цена НПВП определялись на основе средней розничной стоимости на таблетированные лекарственные формы для взрослых. При наличии в ассортименте одного торгового наименования НПВП с различным количеством таблеток, для сравнения выбрана стоимость упаковки с минимальным количеством таблеток.

Для определения ценовой доступности НПВП рассчитывалась стоимость одного дня лечения. Для сопоставления использовалась стандартная среднесуточная доза лекарственного средства — Defined Daily Dose (DDD) [3].

Кроме этого определялись четыре варианта коэффициента доступности (коэффициента адекватности платежеспособности), позволяющие соотносить стоимость упаковки НПВП и стоимость установленной суточной дозы НПВП с доходами потребителей, каждый из которых имеет определенное смысловое значение:  $Kd1 = (\text{средняя розничная цена ЛС} / \text{средняя з/плата}) \times 100$ ;  $Kd2 = (\text{средняя цена ЛС} / \text{прожиточный минимум}) \times 100$ ;  $Kd3 = (\text{средняя стоимость установленной суточной дозы} / \text{средняя з/плата}) \times 100$ ;  $Kd4 = (\text{средняя стоимость установленной суточной дозы} / \text{прожиточный минимум}) \times 100$  [5].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализируя средние розничные цены, удалось установить, что цена на НПВП сильно варьирует. Средняя стоимость упаковки НПВП составила 9,84 руб. Минимальная средняя стоимость отмечалась на Индометацин софарма № 30 (1,76 руб.), что на 82,1 % ниже средней стоимости НПВП; максимальная цена установлена на препарат Аркоксиа № 7, которая находилась на уровне 29,68 руб. Минимальная стоимость одного дня лечения наблюдается на Индометацин софарма, производитель Sorpharma, AD, Болгария (0,12 руб.), максимальная стоимость — на Ксефокам рапид, производитель Такеда ГмбХ, Германия (4,66 руб.).

Для оценки фармакоэкономической доступности НПВП были выбраны препараты, рекомендованные протоколами лечения РА министерством здравоохранения Республики Беларусь. Согласно анализу клинических рекомендаций основными препаратами для лечения РА являются ацеклофенак, диклофенак, ибупрофен, мелоксикам, нимесулид, целекоксиб, этодолак, эторикоксиб, лорноксикам, индометацин и кетопрофен. Коэффициент доступности стоимости стандартной средней суточной дозы НПВП по отношению к средней заработной плате (Кд3) варьирует от 0,01 (Индометацин софарма) до 0,47 (Ксефокам рапид). Средняя заработная плата и прожиточный минимум на период исследования составили 991,0 и 262,87 соответственно [4, 5].

При сравнительном анализе цен на одну упаковку препарата с доходами потребителей и прожиточным минимумом (Кд1, Кд2) наилучшее соотношение имеют препараты Индометацин софарма (0,18; 0,67), препараты белорусского производства Нимесубел (0,26; 0,99), Диклофенак (0,29; 1,09), Ибупрофен тах

(0,31; 1,17), Найсулид (0,34; 1,27) и Ибуфлекс (0,34; 1,28). Самый высокий коэффициент доступности отмечается у таких препаратов как Аркоксиа (2,99; 11,29), Ксефокам (2; 7,54), Ацеклофенак-Мик (1,96; 7,37), Вольтарен-ретард (1,91; 7,20), Аэртал (1,83; 6,91) и Мовалис (1,83; 6,91).

При перерасчете стоимости 1-ой упаковки на стоимость средней суточной дозы лечения (Кд3, Кд4) более доступными являются такие препараты как Индометацин софарма (0,01; 0,04), Мелоксикам-ЛФ (0,02; 0,07), Диклофенак (0,02; 0,08), Нимесубел (0,03; 0,1), Диклопол (0,03; 0,12) и Мелоксикам (0,03; 0,13), а менее доступными оригинальные препараты Ксефокам рапид (0,47; 1,77), Аркоксиа (0,43; 1,61), Ксефокам (0,40; 1,51), Аэртал (0,18; 0,69).

### **Выводы**

Таким образом, среди фармакоэкономически доступных препаратов большую долю занимают неселективные НПВП (диклофенак, индометацин, ибупрофен), чаще отечественного производства. Менее доступными являются НПВП селективно-ингибирующие ЦОГ-2 (нимесулид, мелоксикам), чаще европейского производства. К НПВП фармакоэкономически менее доступным относятся только оригинальные преимущественно селективные и высокоселективные препараты европейского производства — например, «Мовалис», «Аркоксиа» и «Ксефокам Рапид».

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Заболевания опорнодвигательного аппарата в практической деятельности участкового врача-терапевта. Дифференциальная диагностика при суставном синдроме, поясничной боли: учеб.-метод. пособие / Н. Ф. Бакалец [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2016. — 26 с.
2. Клинические рекомендации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://kokb45.ru/wp-content/uploads/2019/08/Revmatoidnyj-artrit.pdf/>. — Дата доступа: 28.02.2021.
3. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](http://www.whocc.no/atc_ddd_index/). — Дата доступа: 28.02.2021.
4. Средняя зарплата в Гомельской области и г. Гомель [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/srednyaya-zarplata-v-gomelskoj-oblasti>. — Дата доступа: 28.02.2021.
5. Бюджет прожиточного минимума [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/byudzhet-prozhitochnogo-minimuma>. — Дата доступа: 28.02.2021.

**УДК 615.273.53:[616.98:578.834.1]-036.8**

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИКОАГУЛЯНТОВ И АНТИАГРЕГАНТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ COVID-19**

**Никитина А. В., Тишкина Е. Е., Камалян Е. А.**

**Научный руководитель: старший преподаватель О. А. Палковский**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

COVID-19 сопровождается чрезмерным воспалением и повышенным содержанием провоспалительных цитокинов и хемокинов в сыворотке, что свидетельствует о развитии цитокинового шторма. У пациентов, инфицированных SARS-CoV-2, отмечено повреждение эндотелия с формированием эндотелиита, коагулопатии с развитием ДВС-синдрома [1]. SARS-CoV-2 проникает в клетку хозяина с помощью взаимодействия между S-белком вируса и АПФ2 рецепторов человека. На S-белке у коронавирусов расположен RBD — крайне важный для жизнедеятельности вируса домен, обеспечивающий инфицирование. Для связи RBD с АПФ2 он должен отсоединиться от S-гликопротеина и раствориться в воде. То есть SARS-CoV-2 становится более растворимым, а значит взаимодействие с АПФ2 происходит гораздо легче [2].