

Роль клинического фармаколога в мониторинге нарушений медикаментозного лечения у госпитализированных пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями

Бирадар С.М.^{1,2*}, Кохима Б.¹, Наяк В.¹, Нандикол С.¹, Варад В.²,
Бьякод С.М.², Хунасаги Б.С.¹, Авасти С.Р.¹

¹ Фармацевтический и исследовательский центр SSM, Виджаяпур, Индия

² Больница и исследовательский центр Медицинского колледжа Шри Б.М. Патила, Виджаяпур, Индия

Цель. Выявить и оценить характер и частоту нарушений медикаментозного лечения (НМЛ), а также продемонстрировать роль клинического фармаколога в обеспечении безопасного и эффективного использования лекарств у госпитализированных пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями с применением классификации PCNE для оценки и сообщения о НМЛ.

Материал и методы. Обсервационное проспективное исследование было проведено в клинической больнице третичного уровня в отделении общей и интенсивной терапии в течение 6 мес для выявления и оценки характера и частоты НМЛ и демонстрации роли клинического фармаколога в обеспечении безопасного и эффективного использования лекарственных препаратов (ЛП) у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями с использованием классификации PCNE для оценки и сообщения о НМЛ.

Результаты. Были оценены 94 пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями, из которых у 78 (82,9%) были зарегистрированы 208 НМЛ. Из 208 было выявлено 140 (67,3%) случаев межлекарственных взаимодействий, 15 (7,2%) – неназначения ЛП при наличии показаний, 12 (5,8%) – нежелательных лекарственных реакций, 10 (4,8%) – назначения ЛП без показаний, 8 (3,8%) – применения ЛП в недостаточной терапевтической дозе, 8 (3,8%) – недостаточной продолжительности лечения, 5 (2,4%) – лечения неутонченными дозами ЛП, 4 (1,9%) – использования неподходящей лекарственной формы, 3 (1,4%) – слишком длительного лечения, 2 (1,0%) – полипрагмазии, 1 (0,5%) – злоупотребления лекарственными препаратами. Для 208 НМЛ было проведено 74 вмешательства клинического фармаколога, в том числе 30 (41,6%) отмен ЛП, 24 (33,3%) добавления нового ЛП, 4 (5,55%) изменения лекарственной формы и 14 (19,4%) снижений дозы ЛП.

Заключение. Настоящее исследование показало, что пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями имеют многочисленные НМЛ, которые могут быть выявлены, устранены или в некоторой степени предотвращены вмешательством клинического фармаколога. Следовательно, в исследовании рассматривается важность клинического фармаколога в коррекции НМЛ у госпитализированных пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, нарушения медикаментозной терапии, клинический фармаколог, фармакотерапия.

Для цитирования: Бирадар С.М., Кохима Б., Наяк В., Нандикол С., Варад В., Бьякод С.М., Хунасаги Б.С., Авасти С.Р. Роль клинического фармаколога в мониторинге нарушений медикаментозного лечения у госпитализированных пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии* 2022;18(5):536-543. DOI:10.20996/1819-6446-2022-10-07.

Assessment of Drug Related Problems and Pharmacist Interventions in Inpatients with Cardiovascular Disease

Biradar S.M.^{1,2*}, Kohima B.¹, Nayak V.¹, Nandikol S.¹, Warad V.², Byakod S.M.², Hunasagi B.S.¹, Awasthi S.R.¹

¹ SSM College of Pharmacy and Research Centre, Vijayapur, India

² Shri B.M. Patil Medical College Hospital and Research Centre, Vijayapur, India

Aim. To identify and evaluate the nature and incidence of drug-related problems (DRPs) and to manifest the role of a pharmacist in ensuring safe and efficient use of medications with cardiovascular disease patients by using PCNE Classification to assess and report drug-related problems.

Material and Methods. An Observational and Prospective study was conducted in a tertiary care hospital of medicine department of general and intensive/critical care units for a period of 6 months to identify and evaluate the nature and incidence of DRPs and to manifest the role of a pharmacist in ensuring safe and efficient use of medications with cardiovascular disease patients by using PCNE Classification to assess and report drug-related problems.

Results. Of 94 Patient profiles were evaluated out of which 78 (82.9%) patient profiles were identified with 208 DRPs. Among 208, 140 (67.3%) drug interactions, 15 (7.2%) untreated indication, 12 (5.8%) adverse drug reactions, 10 (4.8%) drug use without indication, 8 (3.8%) drug underused, 8 (3.8%) duration of treatment too short, 5 (2.4%) dose unclear, 4 (1.9%) inappropriate drug form, 3 (1.4%) duration of treatment too long, 2 (1.0%) too many drugs prescribed for an indication, 1 (0.5%) drug overused. For 208 DRPs identified and provided with 74 interventions which includes 30 (41.6%) drug discontinuation, 24 (33.3%) addition of a new drug, 4 (5.55%) change of dosage form, and 14 (19.4%) decrease the dose.

Conclusion. The present study revealed that patients with cardiovascular diseases suffer from numerous DRPs that can be identified, resolved, or prevented to some extent by pharmacist intervention. Hence the study addresses the importance of clinical pharmacist in the management of DRPs among cardiovascular patients.

Keywords: cardiovascular diseases, drug therapy problems, pharmacist intervention, pharmaceutical care.

For citation: Biradar S.M., Kohima B., Nayak V., Nandikol S., Biradar S.M., Warad V., Byakod S.M., Hunasagi B.S., Awasthi S.R. Assessment of Drug Related Problems and Pharmacist Interventions in Inpatients with Cardiovascular Disease. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology* 2022;18(5): 536-543. DOI:10.20996/1819-6446-2022-10-07.

Received/Поступила: 26.02.2021

Accepted/Принята в печать: 08.02.2022

* Corresponding Author (Автор ответственный за переписку):

smbiradar@rediffmail.com

Введение

Нарушения медикаментозного лечения (НМЛ) часто возникают у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), которые вынуждены принимать несколько лекарственных препаратов (ЛП). НМЛ представляют собой событие или обстоятельство, связанное с фармакотерапией, которое мешает или потенциально может мешать пациенту в достижении оптимального ее результата [1]. Для анализа НМЛ и разделения их по основным категориям (нежелательные реакции, выбор ЛП, дозирование ЛП, назначение ЛП, продолжительность приема ЛП, применение несоответствующей лекарственной формы, межлекарственные взаимодействия и др.) используется классификация PCNE (Pharmaceutical Care Network Europe Version 8.01) [2]. НМЛ могут возникать на любом этапе лечения от назначения до непосредственного процесса терапии. Большинство проблем обычно возникает во время приема лекарств, но отсутствие надлежащего наблюдения врачом за фармакотерапией и пациентом также является серьезной проблемой [1,3,4]. НМЛ вызывают серьезную озабоченность в здравоохранении из-за увеличения длительности госпитализаций, затрат и экономического бремени, заболеваемости и почти двукратного роста риска смерти [5,6]. В последние десятилетия во всех странах, среди всех этнических групп и культур отмечается глобальный рост ССЗ [7,8]. ССЗ обычно наблюдаются у мужчин и женщин среднего или пожилого возраста. На рубеже веков ССЗ стали ведущей причиной смертности и в Индии [9]. По сравнению с лицами европейского происхождения ССЗ поражают индийцев по крайней мере на десять лет раньше и в наиболее продуктивные годы среднего возраста. Например, в европейской популяции только 23% смертей от ССЗ происходят в возрасте до 70 лет, в то время как в Индии это число составляет 52% [10]. Согласно исследованию глобального бремени болезней (2010 г.) почти четверть (24,8%) всех смертей в Индии связаны с ССЗ [10]. Наиболее распространенными ССЗ являются ишемическая болезнь сердца (ИБС), инсульт и артериальная гипертензия, в то время как фибрилляция предсердий была менее распространена в Индии по сравнению с западными странами [11]. Несмотря на то, что фармакотерапия ССЗ может улучшить качество жизни пациентов, ее преимущества могут быть скомпрометированы НМЛ [12,13]. Клинический фармаколог – специалист в области здравоохранения, принимающий участие в выявлении НМЛ, в правильном внедрении принципов рационального использования ЛП путем преднамеренного предоставления услуг, связанных с ЛП, а также в развитии и улучшении услуг фармакологической помощи путем наблюдения за пациентом в процессе медикаментозного лечения [14]. Раннее выявление типов

НМЛ и факторов, связанных с ними, может улучшить их профилактику и коррекцию. Классификация и выявление НМЛ также позволит практикующему врачу в команде с пациентом составить наилучший план лечения [7,9,15]. Задача клинического фармаколога – оптимизация лекарственной терапии, достижение положительных клинических результатов при реальных экономических затратах и улучшение качества жизни пациента [4,16]. Ведущая роль клинического фармаколога во всем процессе медикаментозного лечения может оказаться лучшим путем для достижения терапевтических целей у пациентов и улучшения результатов лечения за счет эффективного и безопасного использования лекарств [17].

Цель исследования – выявить и оценить характер и частоту НМЛ, а также продемонстрировать роль клинического фармаколога в обеспечении безопасного и эффективного использования лекарств у госпитализированных пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями с применением классификации PCNE для оценки и сообщения о НМЛ.

Материал и методы

Обсервационное проспективное исследование проводилось в течение 6 мес в клинической больнице третичного уровня (вместимостью 1000 коек) в г. Виджаяпуре (Индия) с участием пациентов с ССЗ, которые были госпитализированы в отделение общей и интенсивной терапии. Исследование проводилось в соответствии с установленным протоколом, а вмешательство клинического фармаколога в терапию пациентов проводилось всегда в случае необходимости. Весь процесс исследования был разделен на 3 этапа следующим образом.

Этап 1: Обзор литературы и составление протокола (2 мес).

Этап 2: Сбор данных (3 мес).

Этап 3: Анализ результатов и описание (1 мес).

Критерии включения: Пациенты мужского и женского пола старше 18 лет, госпитализированные в стационар по поводу ССЗ в сочетании с сопутствующими заболеваниями или без них.

Критерии исключения: Пациенты, выписавшиеся вопреки врачебным рекомендациям, выписки пациентов, относящиеся к судебнo-медицинским делам, а также пациенты, не желающие участвовать в исследовании.

Материалы: Каждый проанализированный файл с историей болезни пациентов содержал в себе: информацию о демографических данных, клинические характеристики, социальный анамнез, клинический диагноз, наименование и дозировки лекарств, продолжительность лечения пациента. Также использовались онлайн-базы данных по лекарствам Truven Mi-

cromedex, классификация PCNE, учебные материалы по фармакологии, исследовательские статьи и информационные бюллетени.

Сбор и оценка данных: Данные из историй болезни были проанализированы на основе классификации, идентификации и оценки НМЛ с помощью установленной системы, разработанной Европейской сетью фармацевтической помощи (PCNE).

Статистический анализ: Все данные были проанализированы и представлены в процентах и диаграммах. Статистический анализ был выполнен с использованием SPSS 17 (IBM, США). Критерий хи-квадрат использовался для проверки значимости различий внутри групп, которые были классифицированы в форме PCNE, например, по типу, причинам проблемы, вмешательству и исходу. Связь между количеством назначаемых препаратов, клинико-фармакологическими факторами риска и НМЛ выявляли с помощью коэффициента корреляции Пирсона. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

В общей сложности в исследовании участвовали 94 пациента [54 (57,4%) мужчины и 40 (42,6%) женщины], из которых 78 были консультированы фармакологом по поводу одной или нескольких НМЛ. Анализ распределения по возрасту показал, что максимальное количество пациентов с НМЛ приходится на возрастную группу от 51 до 65 лет (40,4%), а минимальное – старше 81 года (6,3%) (рис. 1). Факторы риска, влияющие на возникновение НМЛ, включают количество назначенных лекарственных препаратов и сопутствующие заболевания, тогда как социальный анамнез [семейный анамнез, профессиональные заболевания; потребление табака (жевательный табак),

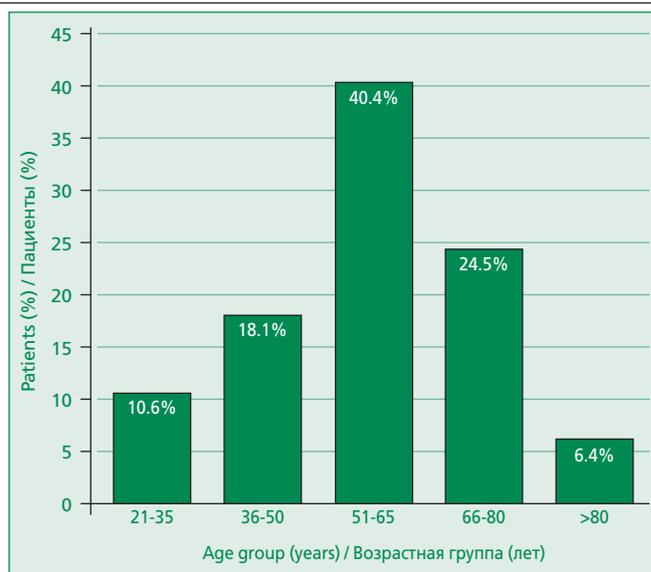


Figure 1. Distribution of patients according to age groups
Рисунок 1. Распределение больных по возрастным группам

курение (сигареты) и злоупотребление алкоголем] не был связан с НМЛ (табл. 1, рис. 2).

Распределение обследуемых лиц по сердечно-сосудистым заболеваниям, наиболее частыми из которых были ИБС и артериальная гипертензия, представлено на рис. 3.

Оценка нарушений медикаментозного лечения

Были изучены данные 94 пациентов, из которых у 78 (82,9%) были зарегистрированы 208 НМЛ (табл. 2).

Межлекарственные взаимодействия

Среди всех НМЛ наиболее часто встречались межлекарственные взаимодействия – 140 (67,3%), что

Table 1. Risk factors significantly associated with drug-related problems

Таблица 1. Факторы риска, в значительной степени связанные с НМЛ

Факторы	Количество пациентов (n=94)	С НМЛ	Без НМЛ	Значение χ^2	Значение p
Социальный анамнез, n (%)					
Да	20 (21,3)	15	5	1,551	0,213
Нет	74 (78,7)	61	13		
Количество лекарственных препаратов, принимаемых пациентов, n (%)					
<5	2 (2,1)	1	1	15,690	0,001
5-10	31 (33,0)	18	13		
11-20	48 (51,1)	42	6		
>20	13 (13,8)	13	0		
Сопутствующие заболевания, n (%)					
Нет	40 (42,6)	32	8	7,430	0,049
1	39 (41,5)	29	10		
2	13 (13,8)	13	0		
3	2 (2,1)	1	1		
НМЛ – нарушение медикаментозного лечения					

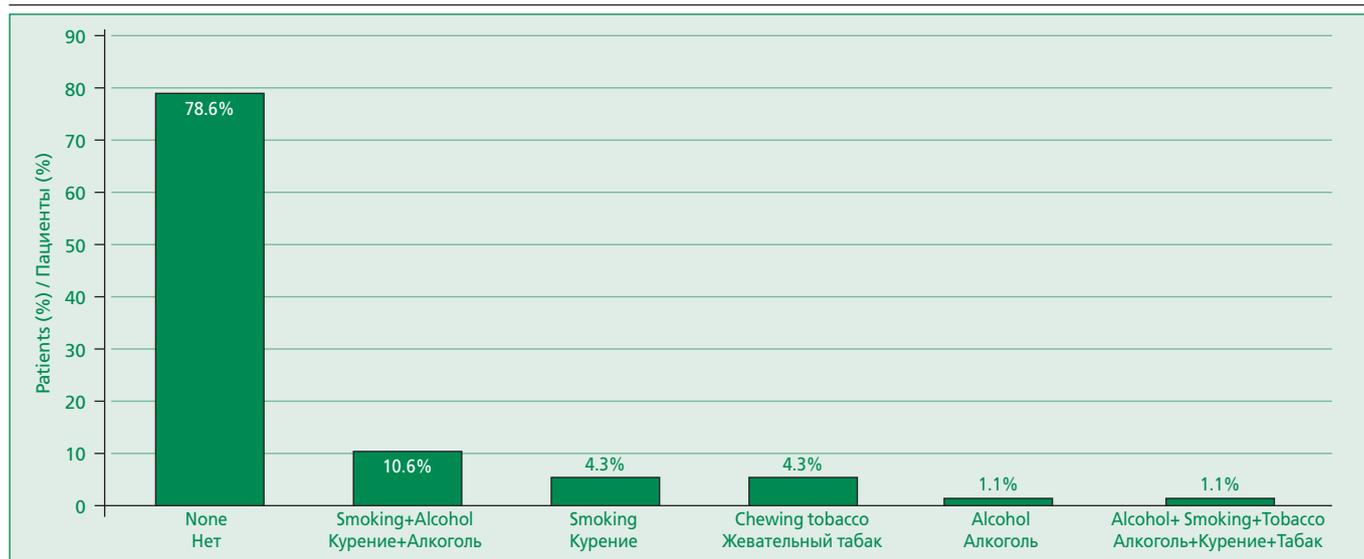


Figure 2. Distribution according to social habits

Рисунок 2. Распределение участников по социальным привычкам

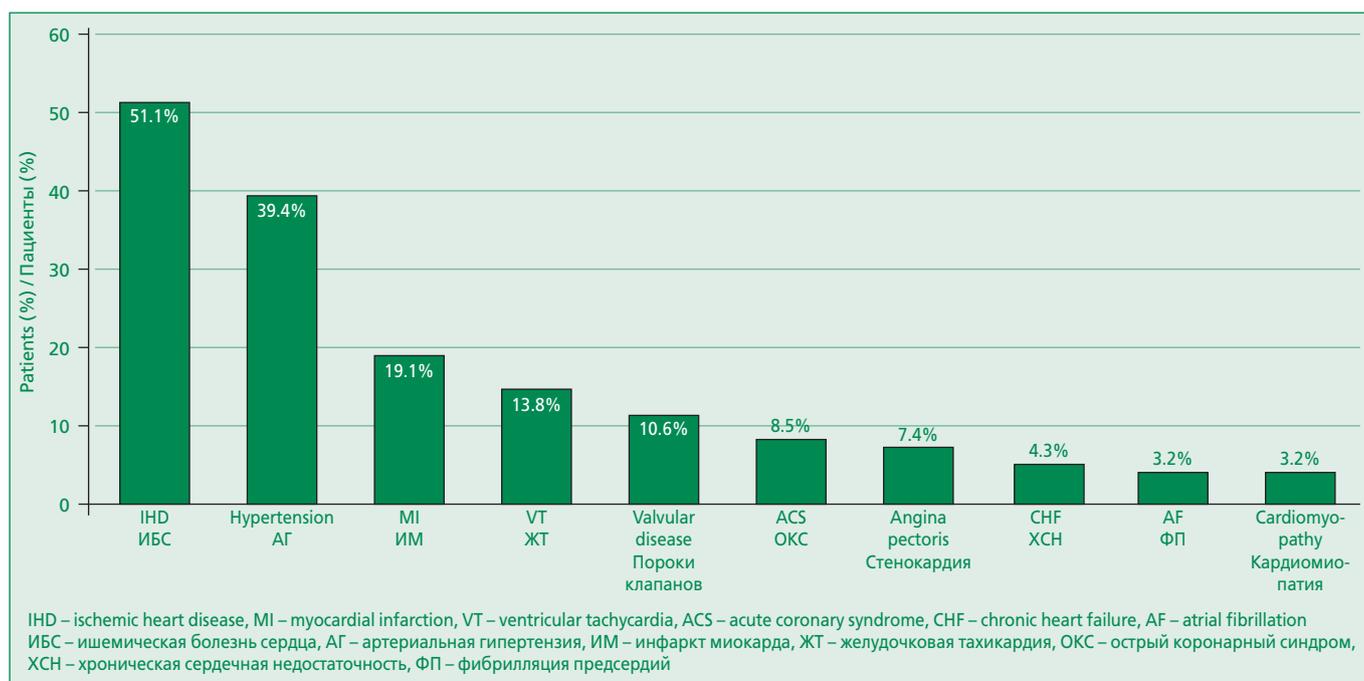


Figure 3. Distribution of cases according to cardiovascular diseases

Рисунок 3. Распределение случаев по сердечно-сосудистым заболеваниям

составляет 70 (50%) основных лекарственных взаимодействий, 54 (38,5%) умеренных лекарственных взаимодействий и 16 (11,4%) второстепенных лекарственных взаимодействий (табл. 3).

Выбор препарата

Наиболее распространенными состояниями, при которых в истории болезни терапия не отражалась, были: кашель, лихорадка и озноб (20%), одышка, анемия, боль в животе (13,3%) и диарея, рвота/тошнота (6,6%). Назначение лекарственных препаратов без показаний было в 4,8%, что в дальнейшем могло

увеличивать вероятность нежелательных реакций вследствие проблем с безопасностью ЛП (табл. 4).

Нежелательные лекарственные реакции

На нежелательные лекарственные реакции приходилось 5,8% от общего числа наблюдаемых НМЛ. Комбинация дигоксина и спиронолактона индуцирует НМЛ типа гинекомастии (n=4), за которой по частоте регистрации следовал амлодипин-индуцированный двусторонний отек стоп (n=2), клопидогрел-индуцированная гематурия (n=5) и алпразолам-индуцированный случай нечленораздельной речи (n=1) (табл. 5).

Table 2. Types of drug related problems (n=208)

Таблица 2. Типы проблем, связанных с лекарственными препаратами (n=208)

Код PCNE	Тип НМЛ	n (%)
P2.1	Нежелательные реакции Перенесенные побочные эффекты	12 (5,8)
C1	Выбор препарата	
C1.6	Не указано показание для назначения лекарства	15 (7,2)
C1.7	Слишком много лекарств по одному показанию	2 (1,0)
C1.3	Нет показаний для применения лекарственного средства	10 (4,8)
C2.1	Форма препарата Неподходящая форма препарата	4 (1,9)
C3	Выбор дозы	
C3.1	Слишком малая доза	08 (3,8)
C3.2	Слишком большая доза	1 (0,5)
C3.5	Препарат неясен	5 (2,4)
C4	Продолжительность лечения	
C4.1	Слишком короткая продолжительность лечения	8 (3,8)
C4.2	Слишком большая продолжительность лечения	3 (1,4)
C8.2	Межлекарственные взаимодействия	140 (67,3)

НМЛ – нарушение медикаментозного лечения

Выбор дозы

Препараты в недостаточной терапевтической дозе назначались в 3,8% случаев, при этом наиболее частым таким лекарственным средством был рамиприл. Рамиприл назначался в дозе 1,25 мг без диуретиков, тогда как стандартная доза при назначении должна составлять 2,5 мг при назначении монопрепарата. В 2,4% случаях назначалась комбинация метопролола и изосорбида динитрата в дозах, не относящихся к терапевтическим. Злоупотребление препаратами составило 0,5% при остром коронарном синдроме (ОКС), инсульте, ИБС. Клопидогрел назначался в дозах 150 и 300 мг при монотерапии (табл. 6).

Продолжительность лечения

В 3,8% случаев продолжительность лечения была слишком короткой. Так, левофлоксацин, эноксапарин

Table 4. Drug selection

Таблица 4. Назначение препаратов без показаний

НМЛ	n (%)
Использование препаратов без показаний (n=10)	
Ондансетрон	2 (20)
Рифампицин+изониазид	1 (10)
Гидрокортизон	1 (10)
Порошок испагол+лактилол	3 (30)
Парацетамол	2 (20)
Осельтамивир	1 (10)
Слишком много ЛС по одному показанию (n=2)	
АГ	2 (100)
Не указаны показания для назначения ЛС (n=15)	
Диарея	1 (6,6)
Боль в животе	2 (13,3)
Диабет 2 типа	1 (6,6)
Лихорадка и озноб	3 (20,0)
Кашель	3 (20,0)
Рвота/тошнота	1 (6,6)
Одышка	2 (13,3)
Анемия	2 (13,3)

НМЛ – нарушение медикаментозного лечения, ЛС – лекарственное средство, АГ – артериальная гипертензия

и карведилол назначались только в течение 3-5 дней. Во всех этих случаях было рекомендовано пролонгирование приема препарата. Слишком длительная продолжительность лечения была у 1,4% пациентов. Ал-празолам при тревожно-ассоциированной депрессии, предменструальном синдроме и панических расстройствах в настоящем исследовании назначали более чем на 7 дней (табл. 7).

Вмешательства клинического фармаколога

Было осуществлено 74 вмешательства клинического фармаколога по поводу 208 выявленных НМЛ, в том числе 30 (41,6%) отмен препарата, 24 (33,3%) до-

Table 3. Frequently occurring Drug Interactions

Таблица 3. Частота межлекарственных взаимодействий

Взаимодействующие препараты	Эффект	Тяжесть	n (%)	Рекомендации фармаколога
Аспирин+клопидогрел	Увеличивает риск кровотечения	Серьезная	34 (24,3)	Внимательно наблюдать за состоянием
Цефтриаксон+эноксапарин	Снижает активность протромбина	Серьезная	15 (10,7)	Избегать или использовать альтернативные препараты
Дигоксин+пантопразол	Усиливает эффект дигоксина	Серьезная	9 (6,4)	Использовать альтернативный ЛП (ранитидин)
Дигоксин+метопролол	Увеличивает брадикардию	Серьезная	5 (3,6)	Использовать альтернативный ЛП
Рамиприл+аспирин	Снижает функцию почек	Серьезная	4 (2,9)	Внимательно наблюдать за состоянием
Дигоксин/Рамиприл+спиринолактон	Гиперкалиемия	Умеренная	10 (7,1)	Тщательно наблюдать за состоянием
Пантопразол+клопидогрел	Снижает эффект клопидогрела	Умеренная	8 (5,7)	Частоту приема ЛП можно изменить
Фуросемид+амилорид/дигоксин	Гиперкалиемия	Умеренная	7 (5,0)	Контролировать уровень калия в сыворотке
Другие			48 (34,3)	

ЛП – лекарственный препарат

Table 5. Adverse drug reactions

Таблица 5. Побочные реакции на лекарственные препараты

Препарат	НМЛ	n (%)	Рекомендации фармаколога
Дигоксин и Спиринолактон	Гинекомастия	4 (33,3)	Лечение дигоксином было продолжено, а спинолактон заменен на фуросемид
Амлодипин	Двусторонний отек	2 (16,6)	Дозу уменьшили до 2,5 мг
Клопидогрел	Гематурия	5 (41,6)	Тщательно наблюдать за возможным развитием кровотечения
Алпразолам	Нечленораздельная речь	1 (8,3)	Доза алпразолама была снижена и продолжена

НМЛ – нарушение медикаментозного лечения

Table 6. Dose selection

Таблица 6. Выбор дозы

НМЛ	n (%)	Назначенная доза (мг)	Рекомендованная фармакологом дозировка (мг)
Недостаточные дозы препаратов			
Рамиприл	5 (62,5)	1,25	2,5
Амиодарон	1 (12,5)	800	400
Тадалафил	2 (25,0)	20	40
Доза неясна			
Метопролол	2 (40,0)	250	100
Изосорбида динитрат	3 (60,0)	50	30
Злоупотребление препаратами			
Клопидогрел	1 (100)	300	75

НМЛ – нарушение медикаментозного лечения

Table 7. Treatment Duration

Таблица 7. Продолжительность лечения

НМЛ	n (%)	Назначенная продолжительность терапии (дней)	Рекомендованная продолжительность терапии (дней)
Слишком короткая продолжительность лечения			
Левефлоксацин	5 (62,5)	3-5	>7
Эноксапарин натрия	2 (25,0)	3-5	>7
Карведилол	1 (12,5)	3-5	14
Слишком большая продолжительность лечения			
Алпразолам	3 (100)	7-10	2-3

НМЛ – нарушение медикаментозного лечения

бавления к терапии нового препарата, 4 (5,55%) изменения лекарственной формы и 14 (19,4%) снижений дозы. Из 74 предложенных вмешательств всего лишь 17 случаев было отражено в истории болезни и подтверждено лечащим врачом. 12 рекомендаций были согласованы, но терапия не менялась, возможно, из-за отсутствия надлежащей информации, в 43 случаях рекомендации не были предложены, а лекарственная терапия не проводилась (табл. 8).

Обсуждение

В настоящем исследовании количество мужчин оказалось преобладающим, что может быть связано с тем, что женщины менее склонны к ССЗ (согласно индийскому сценарию). Пожилой возраст и коморбидность могут также способствовать развитию ССЗ. К

факторам риска, способствующим появлению НМЛ, можно отнести количество принимаемых лекарств, сопутствующие заболевания, в то время как социальные привычки не оказывали такого влияния. Заболеваемость НМЛ была выше у мужчин, чем у женщин в возрастных группах 51-65 лет. Эти результаты могут быть связаны с применением нескольких схем терапии из-за их множественной коморбидности и изменений фармакокинетики и фармакодинамики у пожилых пациентов. Так, большинство пациентов имели одно или несколько сопутствующих заболеваний, а также принимали более 6 ЛП во время госпитализации, что увеличивало вероятность развития НМЛ. Показано, что количество ЛП при поступлении в медицинское учреждение и количество клинических/фармакологических факторов риска являются независимыми факторами риска возникновения НМЛ [16, 17].

Распределение обследуемых по сердечно-сосудистым заболеваниям

Наиболее часто диагностируемыми сердечно-сосудистыми заболеваниями были ИБС (в т.ч. инфаркт миокарда) и артериальная гипертензия. Основными факторами, способствующими возникновению ССЗ могут быть генетическая особенность представителей индийской популяции, социальные привычки и игнорирование других факторов риска.

Межлекарственные взаимодействия

Вероятность межлекарственного взаимодействия повышалась в случае совместного назначения клопидогрела с ингибиторами протонной помпы (пантопразол или рабепразол), поскольку оба класса препаратов метаболизируются путем цитохрома P450 [1, 22]. Подобная комбинированная терапия безопасна, если она показана пациентам с высоким риском желудочно-кишечного кровотечения, но им также следует прекратить терапию ингибиторами протонной помпы, если показания отсутствуют. Более высокая частота лекарственных взаимодействий в исследовании предполагает, что регулярный анализ истории болезни пациентов, включая лекарственную терапию, помогает в выявлении и НМЛ [20, 23]. Большинство лекарственных взаимодействий было выявлено среди антиагрегантов, антикоагулянтов, антигипертензивных

Table 8. Types of Pharmacist Interventions (n=72)

Таблица 8. Типы вмешательств клинического фармаколога (n=72)

Типы вмешательств	Количество вмешательств	Выполнено	Не выполнено	Неизвестно
Отмена препарата	30 (41,7)	6	2	22
Добавление нового препарата	24 (33,3)	4	6	14
Смена формы дозирования	4 (5,6)	4	0	0
Изменение дозы	14 (19,4)	3	4	7
Всего	72	17	12	43

средств и ЛП, используемых для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта. Наиболее часто встречающееся лекарственное взаимодействие среди сердечно-сосудистых ЛП включает совместное применение аспирина, клопидогрела, дигоксина, аторвастатина с антигипертензивными ЛП (амлодипин, фуросемид, амиодарон, рамиприл, спиронолактон, метопролол) и антикоагулянтами (варфарин и эноксапарин) [1,12,16].

Выбор препарата

Среди всех НМЛ можно выделить группу состояний, для которых не назначались ЛП при наличии показаний. В основном они были связаны с имеющимися сопутствующими желудочно-кишечными, респираторными заболеваниями, бактериальными или вирусными инфекциями. В таких случаях при консультации фармаколога были добавлены такие ЛП, как сироп от кашля (тербуталин, бромгексин, гвайфенезин, ментол), парацетамол, пробиотики и ондансетрон. Некоторые ЛП назначались без показаний, например, порошок испагол+лактилол, ондансетрон, парацетамол, осельтамивир, гидрокортизон, рифампицин и изониазид, при этом симптоматики, требующей назначения подобных препаратов, не было. В подобных случаях при возможности рекомендовалась отмена ЛП.

Нежелательные лекарственные реакции

Пациенты с гематурией должны находиться под тщательным наблюдением по поводу дальнейшего возникновения кровотечения. Среди побочных явлений, наблюдаемых при приеме алпразолама, чаще всего возникала нечленораздельная речь. В этом случае фармакологом было предложено снижение дозы до 0,25 мг. Гинекомастия была одним из нежелательных явлений, связанных с приемом дигоксина и спиронолактона. При совместном применении обоих препаратов вероятность гинекомастии была выше [21,24]. В таких случаях следует избегать одновременного применения, а также рекомендовалось отменить спиронолактон и при возможности заменить его фуросемидом. Амлодипин вызывал отек стоп, часто встречавшийся у пожилых лиц, поэтому было рекомендовано снижение дозы до 2,5 мг [11,12].

Выбор дозы

Использование лекарственных средств в недостаточной дозе наблюдалось в 3,8% случаев, при этом наиболее часто – при лечении рамиприлом. В случае артериальной гипертензии доза рамиприла при назначении с диуретиками должна составлять 1,25 мг, но в этом исследовании рамиприл назначался в дозе 1,25 мг без диуретиков (в этом случае стандартная доза рамиприла должна составлять 2,5 мг). Выбор неадекватной дозы для метопролола и изосорбида динитрата отмечен в 2,4% случаев. Злоупотребление лекарственными препаратами составляло 0,5%. При ОКС, инсульте и ИБС клопидогрел необходимо назначать по 75 мг/сут, возможно – в комбинации с аспирином 75-325 мг/сут. Это исследование показало, что клопидогрел назначали в дозах 150 и 300 мг, когда он применялся в качестве монотерапии.

Продолжительность лечения

Слишком короткая продолжительность лечения наблюдалась в 3,8% случаях. Левофлоксацин при внебольничной пневмонии, хронической обструктивной болезни легких и кожных инфекциях, а также эноксапарин при нестабильной стенокардии, ОКС и тромбозе глубоких вен следует назначать не менее, чем на 7-10 дней, тогда как в этом исследовании эти ЛП назначали только на 3-4 дня. Карведилол при хронической сердечной недостаточности и ИМ следует назначать не менее, чем на 2 нед, но в данном случае его назначали только на 3-5 дней. Фармакологом было рекомендовано продолжение приема препарата. Слишком большая продолжительность лечения составляла 1,4%. Алпразолам при тревожно-ассоциированной депрессии, предменструальном синдроме и панических расстройствах следует назначать на 3-4 дня, но в настоящем исследовании его назначали более чем на 7 дней. Было рекомендовано отменить прием препарата, поскольку это может привести к побочным эффектам, таким как сонливость, усталость, головокружение и потеря памяти.

Вмешательства клинического фармаколога

Клинический фармаколог может внести весомый вклад в улучшение качества лечения пациента. Общие

результаты исследования заключаются в том, что клинический фармаколог может выявлять проблемы, связанные с лекарствами, а быстрое и правильное вмешательство поможет добиться улучшения качества ухода и медикаментозной терапии пациентов.

Заключение

Настоящее исследование показало, что пациенты с ССЗ страдают от многочисленных НМЛ, которые могут быть идентифицированы, устранены или в определенной степени предотвращены вмешательством клинического фармаколога. Достижение результата терапии может быть улучшено за счет раннего выявления НМЛ у пациента.

Следование рекомендациям ESC по назначению препаратов и лечению поможет уменьшить количество случаев НМЛ. Для улучшения результатов лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями также настоятельно рекомендуется четко следовать инструкции

к лекарственному средству, повышать приверженность пациентов к терапии, а также оперативное вмешательство клинического фармаколога. Текущее исследование ясно продемонстрировало, что услуги клинического фармаколога могут оказать значительное влияние на качество жизни пациентов с ССЗ.

Отношения и Деятельность. Нет.
Relationships and Activities. None.

Финансирование: Исследование проведено при поддержке Фармацевтического и исследовательского центра SSM (Виджаяпур, Индия) и Больницы и исследовательского центра Медицинского колледжа Шри Б.М. Патила (Виджаяпур, Индия).

Funding: The study was performed with the support of the SSM College of Pharmacy and Research Centre and Shri B.M. Patil Medical College Hospital and Research Centre.

References / Литература

- Javedh S, Sandeep B, Shastry CS. Assessment of Drug Related Problems in Patients with Cardiovascular Diseases in a Tertiary Care Teaching Hospital. *J Pharm Care.* 2014;2(2):70-6.
- PCNE Classification V8.01, 2017-6-15 [cited 2021 Jan 10]. Available from: https://www.pcne.org/upload/files/215_PCNE_classification_V8-01.pdf.
- Wincent MM, Potrlingam D, Anagha V. Assessment of Drug Related Problems in patients with Chronic diseases in the general medicine units of a tertiary care hospital. *Int J Pharm Pharm Sci.* 2017;9(12):194-200. DOI:10.22159/ijpps.2017v9i12.21660.
- Sharma A, Baldi A, Sharma D. Assessment of drug related problems among Diabetes and Cardiovascular disease patients in a tertiary care teaching hospital. *Pharm Aspire.* 2018;10(1):7-12. DOI:10.4314/tjpr.v15i10.29.
- Gashaw B, Mequanent K, Masho T. Assessment of Drug Related Problems and its Associated Factors among Medical Ward Patients in University of Gondar Teaching Hospital, Northwest Ethiopia: A Prospective Cross-Sectional Study. *J Basic Clin Pharma.* 2017;8(S1):S16-S21.
- Gobezie T, Belay Y, Elias Ali Y, et al. Drug Therapy Problems among patients with Cardiovascular Diseases in Felege Hiwot Referral Hospital North East Ethiopia. *International Journal of Pharmacy Teaching and Practices.* 2014;5(5):989-96. DOI:10.22270/ijdt.v9i2-s.2439.
- Tegegne G, Yimam B, Yesuf E. Drug Therapy Problem among patients with Cardiovascular Disease in Felege Hiwot Referral Hospital. *Int J Pharm Teach Pract.* 2014;5(3):989-96.
- Gizaw K, Dubale M. Drug Related Problems and Contributing Factors among Adult Ambulatory Patients with Cardiovascular Disease at Gebretsadik Shawogeneral hospital. *Journal of Natural Sciences Research.* 2017;7(1):2224-3186.
- Chauhan S, Aeri B. Prevalence of Cardiovascular disease in India and its economic impact. *Int J Sci Res Publ.* 2013;3(10):2250-3153.
- Dorairaj P, Panniyammakal J, Ambuj R. Cardiovascular disease in India Current epidemiology and future directions. *Circulation.* 2016;1(1):1605-20. DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008729.
- Soumya S, Ramakrishna P, Vidya S, et al. Pattern of pharmacotherapy and assessment of drug related problems in Ischemic Heart Disease patients. *Int Res J Pharma.* 2019;10(3):136-43. DOI:10.7897/2230-8407.100392.
- Rani RA. Drug Related Problems And Reactive Pharmacist Interventions for Inpatients Receiving Cardiovascular Drugs. *IJBMS.* 2013;3(2):42-8.
- Olatz U, Olivia F, Sonia L, et al. Patient risk factors for developing a drug related problem in a cardiology ward. *Ther Clin Risk Manag.* 2015;11:9-15. DOI:10.2147/TCRM.S71749.
- Laika G, Arijana M, Bilgen B. Pharmacist intervention in drug related problems for patients with cardiovascular disease in selected community pharmacies in Northern Cyprus. *Trop J Pharm Res.* 2016;15(10):2275-81. DOI:10.4314/tjpr.v15i10.29.
- Murray M, Ritchey M, Wu J, et al. Effect of a pharmacist on Adverse Drug Events and Medication Errors in Outpatients with Cardiovascular Disease. *Arch Intern Med.* 2009;169(8):757-63. DOI:10.1001/archinternmed.2009.59.
- Sai Hamsini L, Priyanka G, Chandrakhya D, et al. A study to assess drug related problems in patients with Cardiovascular Diseases in a tertiary care teaching hospital. *J Drug Del Ther.* 2019;9(2):20-7. DOI:10.22270/ijdt.v9i2-s.2439.
- Prajapati A, Shrikalp D. Drug Therapy Management of Cardiovascular Disease patients admitted to Intensive Care Units of Tertiary Care Hospitals. *Indian J Pharm Prac.* 2015;8(1):13-8. DOI:10.5530/ijopp.8.1.4.
- Sushil G, Ramesh G, Kumar G, et al. Emerging risk factors for disease: Indian context. *Indian J Endocrinol Metab.* 2013;17(5):806-14. DOI:10.4103/2230-8210.117212.
- Bela S, Prashant M. Surveillance of Cardiovascular disease risk factors in India: The need and scope. *Indian J Med Res.* 2013;132(5):634-42. DOI:10.4103/0971-5916.73420.
- Devarashetty V, Praveen A, Manjunath R. Potential Drug-Drug interaction among Ischemic Heart Disease patients at a tertiary care hospital. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol.* 2020;10(7):557-62. DOI:10.5455/njppp.2020.10.12389201926042020.
- Yaschilal M, Belanyeh G, Amberbir A. A prospective observational study of drug therapy problems in medical ward of a referral hospital in northeast Ethiopia. *BMC Health Services Research.* 2018;18(1):808. DOI:10.1186/s12913-018-3612-x.
- Punniyakotti S, Nimisha. A retrospective observational study on Drug Related Problems in patients with Rheumatic Heart Disease. *Int J Res Pharma Sci.* 2018;10(1):135-9. DOI:10.26452/ijrps.v10i1.1789.
- Yirga L, Kabaye K, Tesfaye D. Drug Therapy Problems and contributing factors in the management of Heart Failure patients in Jimma University specialised hospital Southwest Ethiopia. *PLoS One.* 2018;13(10):e0206120. DOI:10.1371/journal.pone.0206120.
- Omboni S, Caserini M. Effectiveness of Pharmacist's intervention in the management of cardiovascular disease. *Open Heart.* 2018;5(1):e000687. DOI:10.1136/openhrt-2017-000687.

About the Authors / Информация об авторах:

Сиддаруда М. Бирадар [Siddaruda M. Biradar]

ORCID 0000-0001-9186-4221

Кохима Бонту [Kohima Bonthu]

ORCID 0000-0003-1839-8363

Вишванат Наяк [Vishwanath Nayak]

ORCID 0000-0003-0611-4861

Сунанда Нандикол [Sunanda Nandikol]

ORCID 0000-0002-6100-2929

Сидданагуда М. Бирадар [Siddanagouda M. Biradar]

ORCID 0000-0003-3467-4399

Виджайкумар Варад [Vijaykumar Warad]

ORCID 0000-0001-8655-2209

Шаранабасаппа М. Бякод [Sharanabasappa M. Byakod]

ORCID 0000-0001-5901-7331

Басаварадж С. Хунасаги [Basavaraj S. Hunasagi]

ORCID 0000-0002-9172-3882

Сантош Р. Авасти [Santhosh R. Awasthi]

ORCID 0000-0002-7791-2214