ВЕСТНИК КАЗНМУ

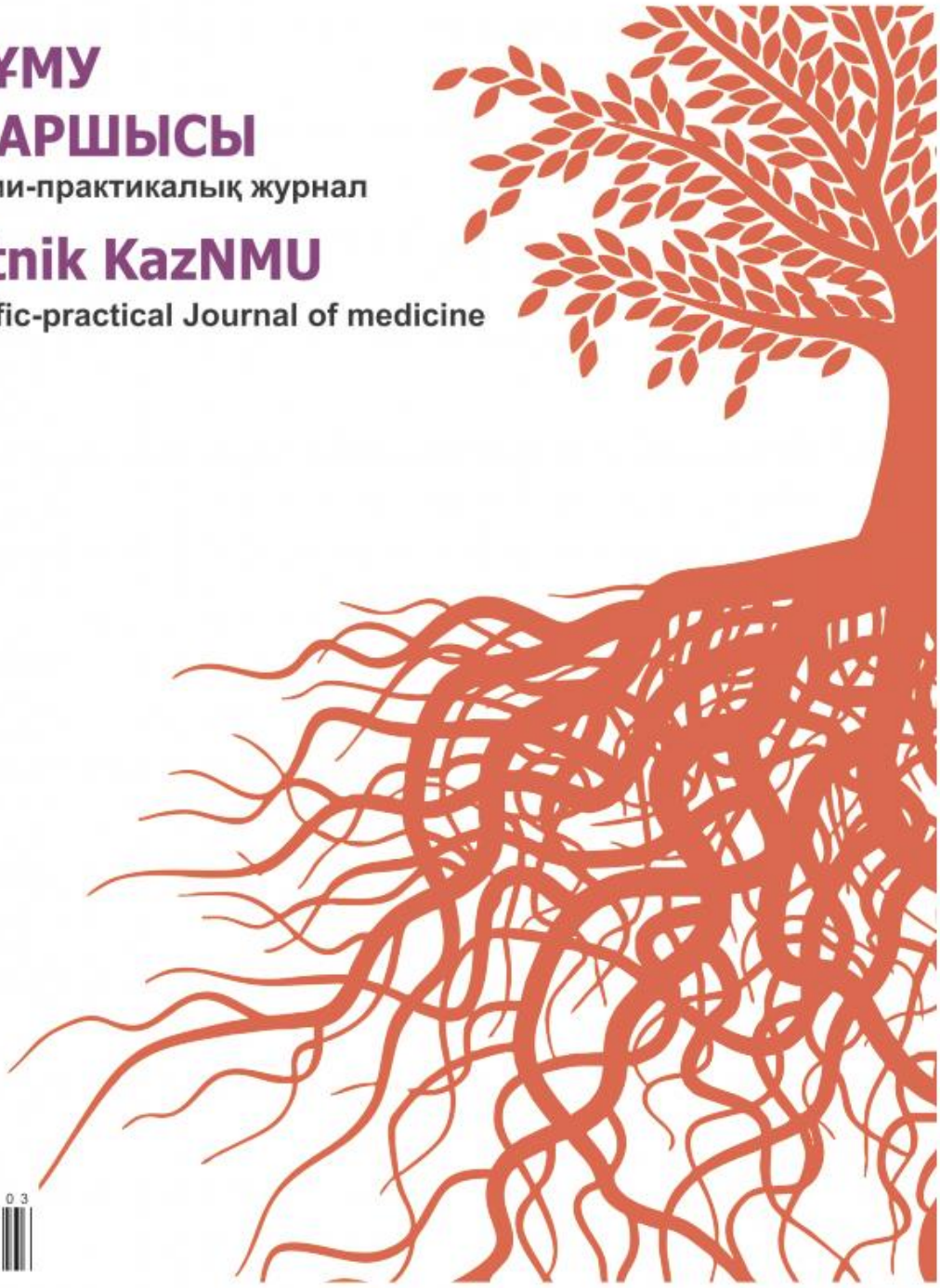
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ №1 2024

ҚазҰМУ ХАБАРШЫСЫ

Ғылыми-практикалық журнал

Vestnik KazNMU

Scientific-practical Journal of medicine



ISSN 2524-0684

ISSN 2524 - 0684 (print)
ISSN 2524 - 0692 (online)

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті

Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова

Asfendiyarov Kazakh National Medical university

ВЕСТНИК КАЗНМУ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

КАЗАХСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІНІҢ

ХАБАРШЫСЫ

Ғылыми-практикалық журнал

VESTNIK KAZNMU

SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL OF MEDICINE

№ 1-2024

Рекомендован Комитетом по контролю в сфере науки и высшего образования

Министерства науки и высшего образования РК

Журнал основан в 2007 году
Минимальная периодичность
журнала 4 раза в год

Журнал 2007 жылы негізделген
Журнал жылына кем дегенде
4 рет шығады

Свидетельство о постановке на учет СМИ № 8141-Ж

Главный редактор / Бас редактор Шоранов М.Е.
Заместитель главного редактора / Бас редактордың орынбасары Давлетов К.К.
Редактор Күлімбет М.Б.
Технический редактор / Техникалық редактор Давлетов Д.Қ.

Редакционная коллегия /Редакциялық алқа: Алчинбаев М.К., Беркинбаев С.Ф., Ибраева А.Ш., Испаева Ж. Б., Нерсесов А.В., Нугманова Ж. С., Сакипова З.Б., Салиев Т. М., Сугралиев А.Б., Тезекбаев К.М., Фахрадиев И.Р.,

Международный редакционный совет /Халықаралық редакциялық кеңес:
Гаспарян А.Ю. (Великобритания), Ferhat Karaca (Турция, Казахстан), Jack DeHovitz (США), Erkin Mirrakhimov (Кыргызская Республика)., Кулмаганбетов М. (Гонконг),

Собственник: Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова» МЗ РК / Меншік иесі: ҚР ДСМ «С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Адрес редакции: Алматы, ул. Толе Би, 94. Научно-исследовательский институт фундаментаментальной и прикладной медицины им.Б. Атчабарова. 2 этаж, офис 206 / Редакцияның мекен-жайы: Алматы қ., Төле би көшесі, 94 үй. Б.Атшабаров атындағы Іргелі және қолданбалы медицина ғылыми-зерттеу институты. 2 қабат, 206 кабинет.

Свидетельство о постановке на учет СМИ №8141-Ж. Выдано Министерством информации и общественного развития РК 12.03.2007 / БАҚ тіркеу туралы куәлік № 8141-Ж. / ҚР Ақпарат және әлеуметтік даму министрлігі 2007 жылғы 12 наурызда шығарылды.

Выпуск 1 (68) – 2024 г. / 1 (68) шығарылым – 2024 ж.
Выпущен 25 марта 2024 года / 25 наурыз 2024 жылы шығарылды
Периодичность: 4 раза в год / Жиілігі: жылына 4 рет.
Журнал публикуется только в цифровом виде /Журнал тек цифрлық түрде шығарылады.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

СОДЕРЖАНИЕ

Т.А. АБДУЛЛАЕВ, И.А.ЦОЙ, С.Т. МИРЗАРАХИМОВА, О.К. ХУДОЙБЕРГАНОВ
Повторная беременность у больных перипартальной кардиомиопатией 1

С.Е. ТУРСЫНБАЕВ, Т.Ш. ЖУНУСОВ, С.А. ИЛИЕВ, А.А. АБИЛБЕК, А.К. АБИЛБЕКОВА, А.С. САМАРХАНОВ
Хирургическая профилактика и лечение перинатальных сосудистых осложнений (литературный обзор) 11

A. KUZNETSOV
Age-related variations in mitosis regulators in lymph: innovative drug design perspectives 24

Б.К. АЙТБЕКОВ, С.М. ЖАРМЕНОВ, Б.Д. ТАНАБАЕВ, Н.Р. РАХМЕТОВ, Т.С. ЖОРАЕВ
Эффективность и безопасность различных барьерных средств для профилактики послеоперационных спаек: систематический обзор и мета-анализ рандомизированных контролируемых испытаний 36

А.М.МАХАНОВА, О.А.ПОНАМАРЕВА, Р.К.ТАТАЕВА
Тезиографическая картина крови пациентов, совершивших суицидальную попытку. 51

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

УДК 616.1:618.3:618.5
МРНТИ 76.29.05
DOI: 10.53065/kaznmu.2024.68.1.001

Поступил в редакцию: 03.02.2024
Принято к публикации: 16.03.2024

ПОВТОРНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ У БОЛЬНЫХ ПЕРИПАРТАЛЬНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Т.А. АБДУЛЛАЕВ, И.А.ЦОЙ,
С.Т. МИРЗАРАХИМОВА, О.К. ХУДОЙБЕРГАНОВ

Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр Кардиологии, Ташкент, Узбекистан

Аннотация.

Введение: Повторная беременность (ПБ) характеризуется высоким риском возврата перипартальной кардиомиопатии или ухудшения течения заболевания. Однако у некоторых больных повторная беременность протекает благоприятно. Предикция факторов риска ухудшения течения является важным для клинического применения у этих больных.

Цель: Изучить влияние повторной беременности на течение и прогноз жизни больных с перипартальной кардиомиопатией

Материалы и методы: Представлены данные 11 пациентов ПКМП. Для наглядной оценки пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от исходной ФВЛЖ. Были оценены прогноз жизни, ухудшение течение сердечной недостаточности или выздоровление.

Результаты: В группе с низкой ФВЛЖ отмечено большее количество неблагоприятных событий: 1 летальный исход (ФВ менее 30%), в 4х случаях (ФВ менее 50%) наблюдалось прогрессивное ухудшение сердечной недостаточности и снижение ФВЛЖ ниже 30% с потерей плода. Клинические симптомы и признаки ХСН характерные II-III классу по NYHA сохранялись у троих женщин, роды прошли успешно. Женщины с ФВ более 50% находились в стабильном состоянии всю беременность, ФВ ЛЖ не снижалась ниже 50%.

Выводы: ФВЛЖ является одним из основных предикторов неблагоприятного течения беременности и течения перипартальной кардиомиопатии.

Ключевые слова: перипартальная кардиомиопатия, сердечная недостаточность, повторная беременность.

Введение. Перипартальная кардиомиопатия (ПКМП), является идиопатической кардиомиопатией с признаками хронической сердечной недостаточности (ХСН), обусловленная дисфункцией левого желудочка (ЛЖ), развивающаяся в течении последних месяцев беременности или после родов, при исключении других причин развития ХСН. При этом не всегда может иметь место дилатация ЛЖ, ее фракция выброса (ФВ) обычно ниже 45% [1].

В США, где наиболее пристально изучают эту патологию в последние десятилетия, частота ПКМП определяется как 1 случай на 3000-4000 живорожденных детей [2]. Заболевание наиболее широко распространено в странах Южной Африки, Гаити и особенно в Нигерии 1:100 [3,4].

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

ПКМП характеризуется наиболее доброкачественным течением заболевания по сравнению с другими формами дилатационной кардиомиопатии (ДКМП), в большинстве случаев наблюдается полное или частичное выздоровление [5]. Вместе с тем, в случаях если сохраняется сердечная дисфункция прогноз неблагоприятный [6].

Повторная беременность (ПБ) у женщин с ПКМП в анамнезе связана с риском рецидива сердечной дисфункции, клинического ухудшения и даже смерти [7].

Исследования, оценивающие риски повторной беременности у женщин с ПКМП, ограничены гетерогенной популяцией из разных географических регионов с разными показателями восстановления и смертности [2,3,4].

Цель. Изучить влияние повторной беременности на течение и прогноз жизни больных с перипартальной кардиомиопатией

Материалы и методы. За период с 1998 года по 2023 год в отделении некоронарогенных заболеваний миокарда и сердечной недостаточности Республиканского Специализированного Научно-Практического Медицинского Центра Кардиологии (РСНПМЦК) Узбекистана обследовано и взято под наблюдение 130 больных с диагнозом ПКМП, которая выставлялась на основании критериев ESC [7]. Все пациенты с ПКМП у которых на фоне проводимой оптимальной медикаментозной терапии (ОМТ) ХСН (ингибиторы АПФ, бета-блокаторы, антагонисты альдостерона, мочегонные препараты при необходимости) фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) восстановилась и превысила 50% были предупреждены о риске рецидива заболевания со всеми ее клиническими проявлениями при повторной беременности.

В случаях когда ФВЛЖ не восстановилась на фоне ОМТ (<50%) с больной и ее родственниками была проведена беседа о том, что повторная беременность в данном случае противопоказана.

Несмотря на все предупреждения 11 женщин повторно забеременели при этом в 3 случаях ФВЛЖ была восстановлена и составляла более 50%, а у 8 женщин сохранялась менее 50%.

Необходимо отметить, что 7 пациенток были под наблюдением в течении всей беременности до родоразрешения, а в 4 случаях были вынуждены обратиться за консультацией лишь перед родами в связи с нарастанием клинических симптомов и признаков СН.

Исследование проведено согласно этическому кодексу Хельсинской декларации, получено информированное письменное согласие. Все больные имели карту наблюдения где регистрировались динамика клинических проявлений (ШОКС, 6 мин. тест), результаты биохимических (NTproBNP и др.) и функциональных исследований (ЭхоКГ, ЭКГ), до и после повторной беременности.

Данные представлены в абсолютных числовых значениях (n) и процентном соотношении (%).

Результаты. Исходы повторной беременности суммированы и представлены в табл. №1.

Таблица №1. Повторная беременность и их исходы у женщин с ПКМП

	ФВ менее 50% (n=8)	ФВ более 50% (n=3)
Стабильное течение СН	3 (37,5%)	3 (100%)
Прогрессирование СН (снижение ФВ до 30%)	4 (50%)	0
Летальный исход	1 (12,5%)	0

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Как представлено, пациенты были разделены на 2 группы: 1 группу составили женщины у которых ФВЛЖ не восстановилась и оставалась ниже 50% и 2 группа женщины с восстановленной ФВЛЖ более 50%.

В 1 группе наблюдалось тяжелое течение повторной беременности и неблагоприятный прогноз. В одном случае наступил летальной исход, у больной с очень низкой ФВЛЖ (менее 30%) и выраженной дилатацией левого желудочка (КДР ЛЖ составил 65 мм). Отмечено обращение на поздних сроках беременности (22 неделя), при этом тяжесть состояния была обусловлена декомпенсацией сердечной недостаточности. На 28 неделе больная родила путем кесарево сечения, однако через 40 дней ребенок скончался (причина не установлена). Состояние больной после родов оставалось тяжелым, и была связана с рефрактерной сердечной недостаточностью. Несмотря на проводимую терапию через год больная умерла.

Также в 1 группе ухудшение состояния и снижение ФВ ЛЖ ниже 30% после родов наблюдалось у 4 женщин.

Клинические симптомы и признаки ХСН характерные II-III классу по NYHA сохранялись у троих женщин из 1 группы, при этом всю беременность они находились под наблюдением и на приеме бета-блокаторов и симптоматической терапии, роды прошли успешно.

Женщины со 2 группы находились в стабильном состоянии всю беременность, ФВ ЛЖ не снижалась ниже 50%. Роды в 2 случаях были естественным путем и в одном случае путем кесарево сечения.

Располагая определенным опытом диагностики и лечения ПКМП, приводим 2 собственных клинических наблюдения:

Первый случай - повторная беременность у пациентки с невосстановленой ФВЛЖ и второй – с полным восстановлением функции левого желудочка.

Пациентка Р. с 2019 года находилась под наблюдением в отделении НК РСНПМЦК с диагнозом перипартальная кардиомиопатия, которая развилась после первых родов через несколько месяцев. Пациентка находилась на фоне приема стандартной терапии ХСН.

В январе 2023 года больная повторно забеременела, от прерывания беременности пациентка отказалась.

Параметры ЭхоКГ от 2019 г на момент первого обследования : Аорта (Ао) – 32 (25-40) мм ; Левое предсердие (ЛП) – 41(менее 40) мм.; Левый желудочек (ЛЖ): Конечно-диастолический размер (КДР) – 62 (39-55) мм.; Конечно-систолический размер (КСР) – 51 (25-40) мм.; толщина межжелудочковой перегородки (МЖП) – 9 (менее 11) мм.; Толщина задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ) – 9 (менее 11) мм.; Правый желудочек (ПЖ) – 44 (менее 36) мм.; Правое предсердие (ПП) – 41*57; масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) – 228.30 (менее 220) гр.; Конечно-диастолический объем (КДО) – 194,0 (менее 150) мл; Конечно-систолический объем (КСО) – 123,8 (менее 50) мл.; Фракция выброса (ФВ) – 36,2 (более 59) %; пик Е – 0,91 м/с, пик А – 0,41м/с.

ЭхоКГ 2023 г до повторной беременности: Ао – 26 (25-40) мм; ЛП – 40х50 (менее 40) мм.; ЛЖ: КДР – 66 (39-55) мм.; КСР – 53 (25-40) мм.; МЖП – 9 (менее 11) мм.; ЗСЛЖ – 9 (менее 11) мм.; ПЖ – 34 (менее 36) мм.; ПП – 36х45; ММЛЖ – 268 (менее 220) гр.; КДО – 223 (менее 150) мл; КСО – 135 (менее 50) мл.; ФВ – 43,4% (более 59) %; Е – 0,90 м/с, А – 0,85 м/с.

Как видно на фоне оптимальной терапии ХСН имеется положительная динамика, однако ФВЛЖ остается менее 45%.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

ЭхоКГ после родов: Ао – 26 (25-40) мм.; ЛП – 53х67 (менее 40) мм.; ЛЖ: КДР – 72 (39-55) мм.; КСР – 62 (25-40) мм.; МЖП – 9 (менее 11) мм.; ЗСЛЖ – 9 (менее 11) мм.; ПЖ – 38 (менее 36) мм.; ММЛЖ – 308 (менее 220) гр.; КДО – 272 (менее 150) мл; КСО – 194 (менее 50) мл.; ФВ – 28,68% (более 59) %; Е – 0,78 м/с, А – 0,32 м/с.

После повторных родов наблюдается резкое снижение инотропной функции миокарда, о чем свидетельствуют отрицательная динамика параметров внутрисердечной гемодинамики и снижение ФВЛЖ ниже 30%.

Подобная динамика наблюдается и при анализе МНУП.

Первичный анализ от 2019 г: NT-proBNP - 2458 пг/мл - [0-75 лет:125 пг/мл Старше 75 лет: 0-450 пг/мл]

Анализ до повторной беременности: NT-proBNP - 311 пг/мл - [0-75 лет:125 пг/мл Старше 75 лет: 0-450 пг/мл];

Анализ после повторных родов: NT-proBNP - 3562 пг/мл - [0-75 лет:125 пг/мл Старше 75 лет: 0-450 пг/мл];

Второй случай повторной беременности, при котором у больной имелась умеренно сниженная ФВЛЖ и восстановлены все показатели внутрисердечной гемодинамики на фоне терапии ХСН.

Пациентка М. с начала 2020 года находилась под наблюдением в отделении РСНПМЦК с диагнозом перипартальная кардиомиопатия, которая развилась после 3х родов.

В конце 2020 года больная повторно забеременела, узнала о том, что в положении на 12-13 недели беременности и обратилась за консультацией, от прерывания беременности отказалась.

После 3 родов, на момент первого осмотра результаты трансторакальной ЭхоКГ - дилатация всех полостей сердца, ЛП-44 мм, КДР- 64 мм, КСР-49 мм, КДОЛЖ-208,5 мл, КСОЛЖ-112,8 мл, ФВ-44%.

Глобальная сократимость миокарда снижена. Рестриктивный тип наполнения левого желудочка, МР-2 ст.

На фоне терапии наблюдается положительная динамика параметров внутрисердечной гемодинамики и восстановление ФВЛЖ: Ао – 30 (25-40) мм; ЛП – 35х41 (менее 40) мм; ЛЖ: КДР – 56 (39-55) мм; КСР – 39 (25-40) мм; МЖП – 9 (менее 11) мм; ЗСЛЖ – 10 (менее 11) мм; ПЖ – 32 (менее 36) мм; ПП – 35х53; ММЛЖ – 211 (менее 220) гр.; КДО – 160 (менее 150) мл; КСО – 65 (менее 50) мл; ФВ – 58,8% (более 59) %; Е – 0,70 м/с, А – 0,50 м/с.

Продолжая наблюдение за клиническими симптомами и параметрами ЭхоКГ во время повторной беременности было отмечено следующее; выраженность сердечной недостаточности соответствовало II ФК по NYHA.

Ао – 30 (25-40) мм; ЛП – 38х41 (менее 40) мм; ЛЖ: КДР – 56 (39-55) мм; КСР – 39 (25-40) мм; МЖП – 10 (менее 11) мм; ЗСЛЖ – 10 (менее 11) мм; ПЖ – 34 (менее 36) мм; ПП – 34х43; ММЛЖ – 219 (менее 220) гр; КДО – 153,7 (менее 150) мл; КСО – 65,9 (менее 50) мл; ФВ – 57,1% (более 59) %; Е – 0,87 м/с, А – 0,67 м/с.

ЭхоКГ после родов:

Ао – 30 (25-40) мм; ЛП – 37х41 (менее 40) мм; ЛЖ: КДР – 54 (39-55) мм; КСР – 36 (25-40) мм; МЖП – 10 (менее 11) мм; ЗСЛЖ – 10 (менее 11) мм; ПЖ – 32 (менее 36) мм; ПП – 29х37; ММЛЖ – 206 (менее 220) гр.; КДО – 141 (менее 150) мл; КСО – 54 (менее 50) мл; ФВ – 61,5% (более 59) %; Е – 0,90 м/с, А – 0,76 м/с.

В данном случае у больной с восстановленной ФВЛЖ и без выраженной дилатации полостей сердца, мы наблюдали благоприятное течение беременности и родов.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Обсуждение. Согласно публикации ВОЗ (2023г) материнская смертность остается драматично высокой, особенно в странах с низким уровнем дохода и уровнем дохода ниже среднего, на долю которых приходится почти 95%. В 2020 г. почти 287 000 женщин умерли во время и после беременности и родов [8].

Перипартальная кардиомиопатия (ПКМП) — является редкой, но важной составляющей структуры материнской смертности. Эта форма идиопатического острого застойного сердца с неясной этиологией, поражающая примерно 0,05–0,1% женщин с живорождением [9].

Прогноз ПКМП сильно варьируется, поскольку у большинства женщин функция левого желудочка восстанавливается [10]. Вместе с тем, другие прогрессируют до терминальной стадии дилатационной кардиомиопатии требующей дорогостоящего лечения сердечной недостаточности, подключения вспомогательных устройств и/или трансплантации сердца. [11,12].

Большинство женщин с диагнозом ПКМП хотят снова забеременеть. Особенно это касается когорты, где отмечено восстановление ФВЛЖ. Вместе с тем, в настоящее время число описанных до сих пор случаев повторной беременности и родов у женщин с диагнозом ПКМП относительно невелико и подлинная частота благоприятных и неблагоприятных исходов пока остается неизвестной. В ранее представленных источниках литературы документирующих последующие беременности у женщин имеющие в анамнезе ПКМП отмечено, что ФВЛЖ является самым сильным предиктором исходов беременности и родов [13]. В обзоре охватывающий 191 случай авторами показано, что у женщин со стойкой дисфункцией левого желудочка (ФВЛЖ менее 50%) имели 50% риск острой сердечной недостаточности, а по Южной Африке 25-50% риск смертности [14].

У женщин с восстановленной ФВЛЖ последующая беременность может провоцировать сердечную недостаточность, и этот риск равен 20% [14]. В недавнем исследовании, проведенном в США по долгосрочному наблюдению за 47 пациентами ПКМП с невосстановленной ФВЛЖ, повторная беременность ассоциировалась с значительно высшей частотой неблагоприятных исходов по сравнению с группой с ФВ более 50% (53,3% против 20%; p = 0,04), что было обусловлено рецидивом ПКМП (53,3% против 20,0%; p = 0,03). Пятилетняя смертность от всех причин составила 13,33% при ФВ менее 50% по сравнению с 3,33% в контрольной группе (p = 0,25). Однако, при медиане наблюдения 8 лет неблагоприятные исходы и уровень смертности от всех причин оказались одинаковыми. В заключении авторы констатируют, что даже восстановленная ФВЛЖ не гарантирует благоприятное течение заболевания при повторных беременностях [7]. Также в литературе имеются сведения о повторной беременности у 34 женщин с ПКМП из Южной Африки, Германии и Шотландии, свидетельствующие о высоком уровне смертности у женщин со стойкой дисфункцией левого желудочка, сравнительно женщин с восстановленной ФВЛЖ (25% против 0%. P=004). В обоих исследованиях показано, что мертворождение, аборты и преждевременные роды чаще встречались у женщин со стойкой дисфункцией левого желудочка [15,16]. Поэтому, в действующих рекомендациях ESC и AHA говориться, что повторная беременность противопоказана женщинам с ПКМП, у которых не восстанавливается нормальная ФВЛЖ [17,18].

Результаты нашего исследования позволяют дополнить имеющуюся информацию и солидарны с ранее представленными данными о значимой роли ФВЛЖ в прогнозировании исходов повторной беременности у женщин с ранее установленной ПКМП.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Хотя ПКМП относится к группе с наибольшей вероятностью восстановления сердечной функции [6], вместе с тем, недавние исследования показали, что восстановленная ФВ не является индикатором полного выздоровления. Так, в исследовании Goland S. et al было показано, что женщины, у которых ФВЛЖ была более 50% имеют повышенные уровни sFlt1 и сниженные показатели продольной и поперечной деформации (strain) даже спустя 12 месяцев [19]. Вероятно, чтобы говорить о полном излечении необходимы дополнительные показатели, которые отражали бы восстановление на клеточном и молекулярном уровнях [20].

Выводы. ФВЛЖ является одним из основных факторов неблагоприятного течения не только беременности, но и перипартальной кардиомиопатии. Географические и этнические различия также могут вносить свой вклад и в этом направлении исследования должны продолжаться.

Конфликт интересов
Не заявлен.
Вклад авторов
Разработка концепции – Абдуллаев Т.А.
Обработка результатов – Худойберганов О.К.
Научная интерпретация результатов – Цой И.А.
Написание статьи – Мирзарахимова С.Т.
Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.
Финансирование: Отсутствует

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Morris VL, Mendoza C, Stevens GS, Wilson JL, Kosoko AA. Peripartum Cardiomyopathy // J Educ Teach Emerg Med. – 2023. - 8(2). – p. 1-34.
2. Davis MB, Arany Z, McNamara DM, Goland S, Elkayam U. Peripartum Cardiomyopathy: JACC State-of-the-Art Review // J Am Coll Cardiol. – 2020. - 75(2). – p. 207-221.
3. Kwan GF, Jean-Baptiste W, Cleophat P, et al. Descriptive epidemiology and short-term outcomes of heart failure hospitalization in rural Haiti // *Heart*. – 2016. - 102(2). – p. 140-146.
4. Karaye KM, Ishaq NA, Sa'idu H, et al. Incidence, clinical characteristics, and risk factors of peripartum cardiomyopathy in Nigeria: results from the PEACE Registry ESC // Heart Fail . - 2020. – 7. - p. 235-243.
5. Moulig V, Pfeffer TJ, Ricke-Hoch M, et al. Long-term follow-up in peripartum cardiomyopathy patients with contemporary treatment: low mortality, high cardiac recovery, but significant cardiovascular co-morbidities // Eur J Heart Fail. - 2019. - 21(12). - p. 1534-1542.
6. McNa mara DM, Elkayam U, Alharethi R, Damp J, Hsich E, Ewald G, Modi K, Alexis JD, Ramani GV, Semigran MJ, Haythe J, Markham DW, Marek J, Gorcsan J 3rd, Wu WC, Lin Y, Halder I, Pisarcik J, Cooper LT, Fett JD; IPAC Investigators. Clinical Outcomes for Peripartum Cardiomyopathy in North America: Results of the IPAC Study (Investigations of Pregnancy-Associated Cardiomyopathy) // J Am Coll Cardiol. – 2015. - 66(8). – p. 905-14.
7. Pachariyanon P, Bogabathina H, Jaisingh K, Modi M, Modi K. Long-Term Outcomes of Women With Peripartum Cardiomyopathy Having Subsequent Pregnancies // J Am Coll Cardiol. – 2023. -82(1). – p. 16-26.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

8. Souza JP, Day LT, Rezende-Gomes AC, et al. A global analysis of the determinants of maternal health and transitions in maternal mortality // Lancet Glob Health. – 2024. - 12(2). – p. 306-316.
9. Sliwa K, Petrie MC, van der Meer P, Mebazaa A, Hilfiker-Kleiner D, Jackson AM, Maggioni AP, Laroche C, Regitz-Zagrosek V, Schaufelberger M, Tavazzi L, Roos-Hesselink JW, Seferovic P, van Spaendonck-Zwarts K, Mbakwem A, Böhm M, Mouquet F, Pieske B, Johnson MR, Hamdan R, Ponikowski P, Van Veldhuisen DJ, McMurray JJV, Bauersachs J. Clinical presentation, management, and 6-month outcomes in women with peripartum cardiomyopathy: an ESC EORP registry // Eur Heart J. – 2020. - 41(39). – p. 3787-3797
10. Arany Z., Elkayam U. Peripartum Cardiomyopathy // Circulation. – 2016. – 133. - p. 1397–1409.
11. Bortnick A.E., Buchwald C.L.v., Hasani A., Liu C., Berkowitz J.L., Vega S., Mustehsan M.H., Wolfe D.S., Taub C. Persistence of abnormal global longitudinal strain in women with peripartum cardiomyopathy // Echocardiography. – 2021. – 38. -p. 885–891.
12. Johansson M.C., Barasa A., Basic C., Nyberg N., Schaufelberger M. Increased arterial stiffness and reduced left ventricular long-axis function in patients recovered from peripartum cardiomyopathy // Clin. Physiol. Funct. Imaging. - 2021. – 41. – p. 95–102.
13. Bauersachs J, König T, van der Meer P, Petrie MC, Hilfiker-Kleiner D, Mbakwem A, Hamdan R, Jackson AM, Forsyth P, de Boer RA, Mueller C, Lyon AR, Lund LH, Piepoli MF, Heymans S, Chioncel O, Anker SD, Ponikowski P, Seferovic PM, Johnson MR, Mebazaa A, Sliwa K. Pathophysiology, diagnosis and management of peripartum cardiomyopathy: a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Study Group on peripartum cardiomyopathy // Eur J Heart Fail. – 2019. - 21(7). – p. 827-843.
14. Elkayam U. Risk of subsequent pregnancy in women with a history of peripartum cardiomyopathy // *J Am Coll Cardiol*. – 2014. - 64(15). - p. 1629-1636.
15. Carlson S, Schultz J, Ramu B, Davis MB. Peripartum Cardiomyopathy: Risks Diagnosis and Management. J Multidiscip Healthc // 2023. – 16. – p. 1249-1258.
16. Hilfiker-Kleiner D, Haghikia A, Masuko D, Nonhoff J, Held D, Libhaber E, Petrie MC, Walker NL, Podewski E, Berliner D, Bauersachs J, Sliwa K. Outcome of subsequent pregnancies in patients with a history of peripartum cardiomyopathy // Eur J Heart Fail. – 2017. - 19(12). – p. 1723-1728.
17. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, Blomström-Lundqvist C, Cífková R, De Bonis M, Iung B, Johnson MR, Kintscher U, Kranke P, Lang IM, Morais J, Pieper PG, Presbitero P, Price S, Rosano GMC, Seeland U, Simoncini T, Swan L, Warnes CA; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy // Eur Heart J. – 2018. - 39(34). – p. 3165-3241.
18. Sahu AK, Harsha MM, Rathoor S. Cardiovascular Diseases in Pregnancy - A Brief Overview // Curr Cardiol Rev. – 2022. - 18(1). – p. 250821195824.
19. Goland S, Weinstein JM, Zalik A, et al. Angiogenic Imbalance and Residual Myocardial Injury in Recovered Peripartum Cardiomyopathy Patients // Circ Heart Fail. – 2016. - 9(11). – p. e003349.
20. Arany Z. Peripartum Cardiomyopathy // *N Engl J Med*. – 2024. - 390(2). – p. 154-164.

Сведения об авторах:

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Тимур А. Абдуллаев. ORCID: 0000-0002-8707-4998. Доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения сердечной недостаточности и некоронарогенных заболеваний миокарда, Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр Кардиологии. Ташкент. Узбекистан. +998931813400, escardio@mail.ru.

@ Игорь А. Цой. ORCID: 0000-0002-6220-4653. Кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения сердечной недостаточности и некоронарогенных заболеваний миокарда, Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр Кардиологии. Ташкент. Узбекистан. +998977770283, tsoigor@inbox.ru.

Саодат. Т. Мирзарахимова. ORCID: 0000-0002-1038-2335. Кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник отделения сердечной недостаточности и некоронарогенных заболеваний миокарда, Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр Кардиологии. Ташкент. Узбекистан. +998911326841, dr.saodat@bk.ru.

Отабек К. Худойберганов. ORCID: 0000-0003-3417-8256. Аспирант отделения сердечной недостаточности и некоронарогенных заболеваний миокарда, Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр Кардиологии. Ташкент. Узбекистан. +998977732311, cardiologotash90@gmail.com.

Автор туралы мәлімет:

Тимур А. Абдуллаев. ORCID: 0000-0002-8707-4998. Медицина ғылымдарының докторы, профессор, Республикалық мамандандырылған кардиология ғылыми-практикалық медициналық орталығының жүрек жеткіліксіздігі және ишемиялық емес миокард аурулары кафедрасының меңгерушісі. Ташкент. Өзбекстан. +998931813400, escardio@mail.ru.

@ Игорь А. Цой. ORCID: 0000-0002-6220-4653. Медицина ғылымдарының кандидаты, Республикалық мамандандырылған кардиология ғылыми-практикалық медициналық орталығының жүрек жеткіліксіздігі және ишемиялық емес миокард аурулары кафедрасының жетекші ғылыми қызметкері. Ташкент. Өзбекстан. +998977770283, tsoigor@inbox.ru.

Саодат. Т. Мирзарахимова ORCID: 0000-0002-1038-2335. Медицина ғылымдарының кандидаты, Республикалық мамандандырылған кардиология ғылыми-практикалық медициналық орталығының жүрек жеткіліксіздігі және ишемиялық емес миокард аурулары кафедрасының кіші ғылыми қызметкері. Ташкент. Өзбекстан. +998911326841, dr.saodat@bk.ru.

Отабек Қ. Худойберганов. ORCID: 0000-0003-3417-8256. Республикалық мамандандырылған кардиология ғылыми-практикалық медициналық орталығының жүрек жеткіліксіздігі және ишемиялық емес миокард аурулары кафедрасының аспиранты. Ташкент. Өзбекстан. +998977732311, cardiologotash90@gmail.com.

Information about authors:

Timur A. Abdullaev. ORCID: 0000-0002-8707-4998. Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Heart Failure and Non-Coronary Myocardial Diseases, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology. Tashkent. Uzbekistan. +998931813400, escardio@mail.ru.

@ Igor A. Tsoi. ORCID: 0000-0002-6220-4653. Candidate of Medical Sciences, leading researcher at the Department of Heart Failure and Non-Coronary Myocardial

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Diseases, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology. Tashkent. Uzbekistan. +998977770283, tsoigor@inbox.ru.

Saodat. T. Mirzarakhimova. ORCID: 0000-0002-1038-2335. Candidate of Medical Sciences, junior researcher at the Department of Heart Failure and Non-Coronary Myocardial Diseases, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology. Tashkent. Uzbekistan. +998911326841, dr.saodat@bk.ru.

Otabek K. Khudoyberganov. ORCID: 0000-0003-3417-8256. Postgraduate student at the Department of Heart Failure and Non-Coronary Myocardial Diseases, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology. Tashkent. Uzbekistan. +998977732311, cardiologotash90@gmail.com.

ПЕРИПАРТАЛДЫ КАРДИОМИОПАТИЯСЫ БАР НАУҚАСТАРДА ҚАЙТАЛАНАТЫН ЖҮКТІЛІК

Т.А. АБДУЛЛАЕВ, И.А.ЦОЙ, С.Т. МИРЗАРАХИМОВА, О.Қ. ХУДОЙБЕРГАНОВ

Республикалық мамандандырылған кардиология ғылыми-практикалық медициналық орталығы, Ташкент, Өзбекстан

Түйіндеме.

Кіріспе: Қайталанатын жүктілік (ҚҚ) перинатальды кардиомиопатияның қайталану қаупінің жоғары болуымен немесе аурудың нашарлауымен сипатталады. Дегенмен, кейбір науқастарда қайталанатын жүктілік жақсы өтеді. Нашарлау қаупі факторларын болжау осы емделушілерде клиникалық қолдану үшін маңызды.

Мақсаты: Периантальды кардиомиопатиясы бар науқастардың өмірінің ағымы мен болжамына қайталанатын жүктіліктің әсерін зерттеу.

Материалдар мен әдістер: 11 РРСМ пациенттерінің деректері ұсынылған. Көрнекі бағалау үшін пациенттер бастапқы LVEF-ке байланысты 2 топқа бөлінді. Өмір болжамы, жүрек жеткіліксіздігінің нашарлауы немесе қалпына келтіру бағаланды.

Нәтижелер: ШФ төмен топта жағымсыз құбылыстардың көбірек саны байқалды: 1 өлім (ШФ 30%-дан аз), 4 жағдайда (ШФ 50%-дан аз), жүрек жеткіліксіздігінің үдемелі нашарлауы және төмен ШФ төмендеуі. 30% ұрықтың жоғалуы байқалды.NYHA II-III сыныпна тән жүрек жетімсіздігі клиникалық симптомдары мен белгілері үш әйелде сақталып, босану сәтті өтті.

ШФ 50%-дан асатын әйелдер жүктілік бойы тұрақты күйде болды; ШФ 50%-дан төмендеген жоқ.

Қорытынды: ШФ қолайсыз жүктіліктің және перинатальды кардиомиопатия ағымының негізгі болжаушылардың бірі болып табылады.

Түйін сөздер: Перипарталды кардиомиопатия, жүрек жеткіліксіздігі, қайталанатын жүктілік.

SURGICAL PREVENTION AND TREATMENT OF PERINATAL VASCULAR COMPLICATIONS (LITERATURE REVIEW).

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

T.A. ABDULLAYEV, I.A.TSOY, S.T. MIRZARAHIMOVA, O.K. KHUDOYBERGANOV

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent, Uzbekistan

Introduction: Subsequent pregnancy (RP) is characterized by a high risk of recurrence of peripartum cardiomyopathy or worsening of the disease. However, in some patients, repeated pregnancy proceeds favorably. Prediction of risk factors for deterioration is important for clinical use in these patients.

Objective: To study the effect of repeated pregnancy on the course and prognosis of life of patients with peripartum cardiomyopathy

Materials and methods: Data from 11 PPCM patients are presented. For a visual assessment, patients were divided into 2 groups depending on the initial LVEF. Life prognosis, worsening heart failure, or recovery were assessed.

Results: In the group with low LVEF, a greater number of adverse events were noted: 1 death (EF less than 30%), in 4 cases (EF less than 50%), progressive worsening of heart failure and a decrease in LVEF below 30% with fetal loss were observed. Clinical symptoms and signs of CHF characteristic of NYHA class II-III persisted in three women, and childbirth was successful. Women with EF more than 50% were in a stable condition throughout pregnancy; LVEF did not decrease below 50%.

Conclusions: LVEF is one of the main predictors of unfavorable pregnancy and the course of peripartum cardiomyopathy.

Key words: peripartum cardiomyopathy, heart failure, subsequent pregnancy.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

УДК 616.1:618.3:618.5
МРНТИ 76.29.39
DOI: 10.53065/kaznmu.2024.68.1.002

Поступил в редакцию: 16.02.2024
Принято к публикации: 22.03.2024

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

С.Е. ТУРСЫНБАЕВ[1], Т.Ш. ЖУНУСОВ[2], С.А. ИЛИЕВ[2], А.А. АБИЛБЕК[1], А.К. АБИЛБЕКОВА[3], А.С. САМАРХАНОВ[1]

[1] НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан.

[2] ГКП на ПХВ «Центральная городская клиническая больница», г. Алматы, Республика Казахстан.

[3] «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова. МЗ РФ», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

Аннотация. К основным перинатальным сосудистым осложнениям, наиболее часто встречающимися в практике акушер-гинекологов, относятся венозные тромбоэмболические осложнения и послеродовые кровотечения. Цель исследования - обзор данных о хирургической профилактике и лечении данных патологий. Проведен поиск данных в таких базах как Pubmed, Medline, Cyberlinka, клинических протоколах лечения. Глубина поиска – 13 лет. Критерии включения – мета-анализы, литературные обзоры, контролируемые и оригинальные исследования, систематические обзоры, клинические протокола лечения. В работу включены 50 источников. После проведенного литературного обзора, были описаны методы диагностики венозных тромбоэмболических осложнений, методы их хирургической профилактики, а также описаны этапы хирургической остановки послеродового кровотечения. Главную роль в обнаружении тромбозов вен нижних конечностей играет дуплексное сканирование вен, а диагностика тромбоэмболии легочных артерий, в свою очередь, имеет свою иерархию. Что касается хирургической профилактики ТЭЛА, то с этой целью используются различные виды оперативных вмешательств, имеющие свои особенности. В остановке послеродового кровотечения имеется иерархия в применении хирургических методов деваскуляризации матки. При угрозе возникновения ТЭЛА используются ряд хирургических методов профилактики, выбор которых зависит от наличия определённых показаний. При остановке послеродового кровотечения необходимо учитывать своевременность и последовательность использования перечисленных методов.

Ключевые слова: Перинатальные сосудистые осложнения, венозные тромбоэмболические осложнения, тромбозы в системе вен нижних конечностей, тромбоэмболия легочных артерий, послеродовое кровотечение.

Введение. Взаимодействие специалистов разных специальностей в смежных вопросах является актуальной проблемой современной медицины. В данной статье нами было рассмотрено взаимодействие сосудистых хирургов и акушер-гинекологов в хирургической профилактике и лечении основных перинатальных сосудистых осложнений, к которым в первую очередь относятся венозные тромбоэмболические осложнения и послеродовые кровотечения.

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

Венозные тромбоэмболические осложнения - это собирательное понятие, которое включает в себя тромбозы в системе вен нижних конечностей, и тромбоэмболию легочных артерий [1]. Венозный тромбоэмболизм является основным фактором риска материнской смертности. Беременность повышает риск развития ВТО в 5 раз, а в послеродовом периоде эта цифра может вырасти до 30-60 раз [2]. При этом стоит отметить, что тромбоз чаще возникает во время беременности, а ТЭЛА – в послеродовой период [3]. В США тромбоэмболия легочных артерий в результате ТГВ занимает шестое место по причинам материнской смертности [3, 4].

Послеродовое кровотечение – это потеря крови во время родов: 500 мл при родах через естественные родовые пути, 1000 мл при проведении кесарево сечения, или кровопотеря, которая характеризуется гемодинамической нестабильностью. Послеродовое кровотечение возникает на протяжении 42 дней после рождения ребенка [5]. В структуре материнской смертности послеродовое кровотечение занимает одно из ведущих мест, и составляет 8% в развитых странах, и 20% в развивающихся регионах [6]. В США этот показатель составляет 11% от всех причин материнской смертности [7].

Целью исследования ставится проведение обзора актуальных данных о хирургической профилактике и лечении основных перинатальных сосудистых осложнений.

Материалы и методы. Был проведен поиск данных в таких международных базах, как Pubmed, Medline, Cyberlinka, клинических протоколах лечения. Глубина поиска составила 13 лет с 2012 по 2024 годы. Критериями включения являлись мета-анализы, литературные обзоры, контролируемые и оригинальные исследования, систематические обзоры, клинические протокола лечения. Критериями исключения были статьи с отсутствием доказательной базы. В итоге в работу были включены 50 источников.

Результаты и обсуждение. По литературным данным к факторам риска развития венозных тромбоэмболических осложнений во время беременности относятся раннее перенесенные венозные тромбозы, антифосфолипидный синдром, использование вспомогательной репродуктивной технологии, возраст беременной старше 35 лет, многоплодная беременность, первая беременность, гестационный диабет, дородовое кровотечение, артериальная гипертензия, курение, ожирение [8]. В послеродовом периоде чаще всего повышают риск возникновения венозных тромбоэмболических осложнений тромбофилия, родоразрешение путем кесарева сечения, а также преэклампсия [1, 9, 10].

У беременных основную часть венозных тромбозов составляют илеофеморальные тромбозы левой нижней конечности [1].

Диагностика тромбозов глубоких вен нижних конечностей у беременных имеет ряд сложностей. Некоторые симптомы патологии, например, отеки нижних конечностей и боли в области спины и таза, связаны и с течением самой беременности, а шкала Уэллса и Женевская шкала ограничены в применении у беременных [11]. Также необходимо отметить, что использование в диагностике анализа на Д-димер имеет более низкую чувствительность, так как во время беременности наблюдается его физиологическое увеличение [12, 13].

Наибольшую помощь в диагностике ТГВ оказывает ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей. При тромбозе бедренно-подколенного сегмента его чувствительность составляет 97%, а специфичность – 94%. Однако эффективность УЗДГ снижается при тромбозе подвздошно-бедренного сегмента из-за его анатомического расположения, и помех со стороны беременной матки [14, 15]. Американское общество гематологов рекомендует беременным с подозрением на ТГВ

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

проводить неоднократное УЗДГ с обязательным включением подвздошных вен для того чтобы не пропустить тромботические массы, локализованные в данной зоне [1, 8, 16]. При сомнительных результатах исследования можно дополнить магнитно-резонансной венографией, однако на практике использование этого метода ограничено по финансовым и техническим причинам [1, 17].

Диагностика ТЭЛА у беременных также имеет сложности, так как такие симптомы как одышка, тахикардия, боль в груди встречаются и при физиологическом течении беременности, а критерии исключения PERC не применимы у беременных [18]. Для исключения ТЭЛА у данной группы пациенток возможно использование алгоритма YEARS и Женевской шкалы с определением уровня D-димера [1, 19, 20]. Ещё одним достижением в диагностике ТЭЛА стало использование Женевской шкалы, адаптированной к беременности (шкала PAG) [1, 12]. Однако данные методы исследованы не в полной мере [1, 10, 21].

Так как основной причиной ТЭЛА является тромбоз глубоких вен нижних конечностей, то в первую очередь рекомендуется проводить УЗДГ вен нижних конечностей [22, 23]. В случае отрицательного результата используется обзорная рентгенография органов грудной клетки [24, 25]. Чувствительность рентгенографии в диагностике ТЭЛА низкая, однако она позволяет дифференцировать патологию от плеврального выпота, ателектаза, помутнения паренхимы и т.д [31]. При сомнениях после проведения рентген-исследования рекомендуется выполнение вентиляционно-перфузионной сцинтиграфии. Вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия имеет высокую чувствительность – 97%, обладает низким радиационным воздействием, и не имеет побочных эффектов, связанных с контрастированием [26]. КТ-ангиография является последним этапом обследования, при сомнениях после проведения сцинтиграфии. Магнитно-резонансная ангиография легких с контрастным усилением имеет преимущество перед КТ-ангиографией, так как не содержит ионизирующего излучения [27].

Одним из главных вопросов, который мы хотим рассмотреть в этой части статьи – это хирургическая профилактика ТЭЛА. Показаниями к ней являются флотация тромба в просвете вены, опасность развития «синей» флегмазии, рецидивирующая ТЭЛА, тромбофлебиты подкожных вен нижних конечностей, невозможность проведения или неэффективность антикоагулянтной терапии [28].

С целью хирургической профилактики тромбоэмболии легочных артерий используются следующие виды оперативных вмешательств: кроссэктомия большой подкожной вены по Троянову-Тренделенбургу, пликация глубокой вены, установка кава-фильтра, тромбэктомия [28].

При выборе оперативного вмешательства необходимо оценить:

- протяженность участка вены, на котором имеются тромбомассы;
- определить характер имеющихся тромботических масс;
- верхушку тромба, при наличии флотации определить длину и характер флотирующей части;
- состояние коллатералей, по которым будет проходит отток венозной крови;
- состояние поверхностных и коммуникантных вен [29].

Длительное время кроссэктомия считалась альтернативой проведению антикоагулянтной терапии при наличии восходящего тромбофлебита [30]. Применение кроссэктомии является более надежным методом профилактики ТЭЛА по сравнению с применением только антикоагулянтов, обоснована если антикоагулянтная терапия противопоказана, а также экономически более выгодна [31]. Однако важно учитывать, что во время беременности частота раневых осложнений после данной операции может

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

достигать 7,7% [32, 33]. Поэтому при проксимальном поверхностном тромбофлебите чаще всего рекомендуется применять малоинвазивное вмешательство – одномоментную пункционную тромбэктомию, с использованием низкомолекулярных гепаринов, и правильной эластической компрессией нижних конечностей. Это позволяет за небольшой срок времени купировать воспаление, и предупредить распространение тромбов в глубокие вены [15, 33]. Однако при восходящем варикотромбофлебите и поверхностном тромбофлебите с целью предотвращения ТЭЛА многие хирурги предпочитают использовать именно кроссэктомию по Трояновy-Тренделенбургу [16, 34].

Установку кава-фильтров стоит рассматривать только при наличии чётких показаний, а после их установки нужно планировать как можно скорейшее их извлечение. При его установке наиболее частым осложнением является тромбоз кава-фильтра. Предпочтение лучше всего отдавать временным кава-фильтрам [17, 35]. В настоящее время ни одно рандомизированное клиническое исследование не оценило эффективность и риски установки кава-фильтров у беременных женщин [17, 36]. При выявлении флотирующего тромба в глубоких венах бедра выполняется пликация вены [37, 38].

В случаях возникновения проксимального ТГВ с угрозой развития синей или белой флегмазии применяется катетер-направленный тромболизис, либо тромбэктомия [35, 36]. При массивной ТЭЛА с падением САД менее 90 мм. рт. ст. в течение 15 минут или если встает вопрос о проведении инотропной поддержки, либо при субмассивной ТЭЛА без снижения артериального давления, но с нарушениями функции правого желудочка, либо повреждением сердечной мышцы, в ряде случаев проводят системный или катетер-направленный тромболизис, хирургическую тромбэктомию, транскатетерную тромбэктомию, экстракорпоральную мембранную оксигенацию [39, 40]. Системный или катетер-направленный тромболизис, хирургическая тромбэктомия, транскатетерная тромбэктомия, экстракорпоральная мембранная оксигенация являются терапией резерва в профилактике ТЭЛА [19, 41].

Другой распространенной причиной материнской смертности является послеродовое кровотечение [42].

Причины возникновения данного жизнеугрожающего состояния описываются «четырьмя Т»: тонус, травма, ткань, тромбин. В 70% случаях возникновения кровотечения является атония матки (тонус), в 20% - акушерские разрывы (травма), в 10% - задержка плацентарной ткани (ткань), и примерно в 1 % - дефицит факторов свертывания (тромбин) [42, 43].

В первую очередь остановку кровотечения проводят консервативными и механическими методами [15, 44]. Однако, при их неэффективности в результате атонического кровотечения, а также при отсутствии признаков коагулопатии, ДВС-синдрома и матки Кювелера, применяются компрессионные гемостатические швы по B-Lynch, Hayman, Pereira, Cho [17, 45]. Наложение компрессионных швов успешны в 90% случаев. Однако, они могут приводить к развитию таких осложнений, как внутриматочные синехии и некроз матки. Повторная беременность после остановки кровотечения данным методом наступает в 11-75% случаев [46, 47].

При прогрессировании кровотечения после наложения компрессионных швов применяется перевязка маточных артерий по O'Leary [18]. Это двусторонняя перевязка маточных артерий на латеральной стороне нижнего сегмента матки. При неудаче использования данного метода проводят двустороннее перевязывание маточно-яичниковых артерий [47, 48].

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Следующим этапом в остановке послеродового кровотечения является перевязка внутренней подвздошной артерии [18]. Имеются акушерские и гинекологические показания к перевязке ВПА. К акушерским показаниям относятся атония матки, лацерация или разрыв матки, отслойка плаценты, врастание плаценты, шеечная беременность, нарушения адгезии плаценты [42]. К гинекологическим показаниям относятся гинекологические новообразования, новообразования в тазу, радикальная гистерэктомия, расширенные радикальные операции, а также наличие неизвестного источника послеоперационного кровотечения. После двустороннего лигирования внутренней подвздошной артерии коллатеральное кровообращение поддерживается за счет глубокой бедренной артерии, анастомозы между медиальной артерией, огибающей бедро, и запирательной артерией, латеральной артерией, огибающей бедро, и верхней ягодичной артерией [48]. Также приток крови к матке обеспечивает и яичниковая артерия. Главной опасностью в выполнении перевязки ВПА, являются риски возникновения таких периоперационных осложнений как повреждение наружной и внутренней подвздошных вен, перевязка или разрыв наружной подвздошной артерии, повреждение внутренней подвздошной артерии, перевязка или разрыв мочеточника [21, 49]. Эффективность перевязки внутренней подвздошной артерии в остановке послеродового кровотечения оценивается в 50-60% [24, 44].

При неэффективности всех вышеперечисленных методов применяется субтотальная или тотальная гистерэктомия, которая может спасти жизнь пациентке [49, 50].

Выводы. Таким образом, после изучения материала можно сделать выводы, что все перечисленные методы хирургической профилактики ТЭЛА повсеместно используются при возникновении венозных тромбоэмболических осложнений, а выбор того или иного метода зависит от наличия показаний к проведению определнного вида вмешательства. Главным компонентом в борьбе с послеродовым кровотечением является строгое соблюдение своевременности начала и последовательности методов хирургической деваскуляризации матки.

Конфликт интересов
Мы заявляем об отсутствии конфликта интересов.
Вклад авторов
Разработка концепции - Тұрсынбаев Серик Еришович, Жунусов Талгат Шакиртович, Әбілбек Әлішер Алматұлы.
Исполнение – Тұрсынбаев Серик Еришович, Жунусов Талгат Шакиртович, Абилбекова Айнур Канатовна.
Обработка результатов - - Тұрсынбаев Серик Еришович, Әбілбек Әлішер Алматұлы, Самарханов Арман Серикбайевич
Научная интерпретация результатов – Тұрсынбаев Серик Еришович, Илиев Султан Акимжанович, Әбілбек Әлішер Алматұлы.
Написание статьи - Әбілбек Әлішер Алматұлы
Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.
Финансирование: Отсутствует

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tsikouras P, von Tempelhoff GF, Rath W. Epidemiologie, Risikofaktoren und Risikostratifizierung venöser Thromboembolien (VTE) in Schwangerschaft und Wochenbett [Epidemiology, Risk Factors and Risk Stratification of Venous Thromboembolism in Pregnancy and the Puerperium]. Z Geburtshilfe Neonatol. 2017

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Aug;221(4):161-174. German. doi: 10.1055/s-0043-107618. Epub 2017 Aug 11. PMID: 28800668.

2. Zheng J, Chen Q, Fu J, Lu Y, Han T, He P. Critical appraisal of international guidelines for the prevention and treatment of pregnancy-associated venous thromboembolism: a systematic review. BMC Cardiovasc Disord. 2019 Aug 16;19(1):199. doi: 10.1186/s12872-019-1183-3. PMID: 31419948; PMCID: PMC6698012.
3. Kalaitzopoulos D.R., Panagopoulos A., Samant S., Ghalib N., Kadillari J., Daniilidis A., Samartzis N., Makadia J., Palaiodimos L., Kokkinidis D.G, Spyrou N. Management of venous thromboembolism in pregnancy // Thromb Res. 2022 Mar – №211 – p.106-113. doi: 10.1016/j.thromres.2022.02.002. Epub 2022 Feb 7. PMID: 35149395.
4. Konstantinides S.V., Meyer G., Becattini C., Bueno H., Geersing G.J., Harjola V.P., Huisman M.V., Humbert M., Jennings C.S., Jiménez D., Kucher N., Lang I.M., Lankeit M., Lorusso R., Mazzolai L., Meneveau N., Áinle F.N., Prandoni P., Pruszczyk P., Righini M., Torbicki A., Van Belle E., Zamorano J.L. The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC) // Eur Respir J. 2019 Oct 9 – №54(3) – p.1901647. doi: 10.1183/13993003.01647-2019. PMID: 31473594.
5. MedElement [Электронный ресурс] / Послеродовое кровотечение. Клинические рекомендации, Казахстан, 2023 – Электрон. Дан. – MedElement, 2013-2024 - Режим доступа: https://diseases.medelement.com/disease/послеродовое-кровотечение-кп-рк-2023/17536
   MedElement [Elektronnyj resurs] / Poslerodovoe krovotechenie. Klinicheskie rekomendacii, Kazahstan, 2023 – Elektron. Dan. – MedElement, 2013-2024 - Rezhim dostupa: https://diseases.medelement.com/disease/poslerodovoe-krovotechenie-kp-rk-2023/17536
6. Al-Husban N, Alnsour LN, El-Adwan Z, Saleh NA, El-Zibdeh M. Impact of Pregnancy-Related Venous Thromboembolism on Quality of Patients' Lives. Clin Appl Thromb Hemost. 2021 Jan-Dec;27:10760296211040873. doi: 10.1177/10760296211040873. PMID: 34747226; PMCID: PMC8573690.
7. Bienstock J.L., Eke A.C., Hueppchen N.A. Postpartum Hemorrhage // N Engl J Med. 2021 Apr 29 – №384(17) – p.1635-1645. doi: 10.1056/NEJMra1513247. PMID: 33913640; PMCID: PMC10181876.
8. Elgendy IY, Fogerty A, Blanco-Molina Á, Rosa V, Schellong S, Skride A, Portillo J, Lopez-Miguel P, Monreal M, Weinberg I. Clinical Characteristics and Outcomes of Women Presenting with Venous Thromboembolism during Pregnancy and Postpartum Period: Findings from the RIETE Registry. Thromb Haemost. 2020 Oct;120(10):1454-1462. doi: 10.1055/s-0040-1714211. Epub 2020 Jul 27. PMID: 32717760.
9. Nichols K.M., Henkin S., Creager M.A. Venous Thromboembolism Associated With Pregnancy: JACC Focus Seminar // J Am Coll Cardiol. 2020 Nov 3 – №76(18) – p.2128-2141. doi: 10.1016/j.jacc.2020.06.090. PMID: 33121721.
10. Sennström M., Rova K., Hellgren M., Hjertberg R., Nord E., Thurn L., Lindqvist P.G. Thromboembolism and in vitro fertilization - a systematic review // Acta Obstet Gynecol Scand. 2017 Sep – №96(9) – p.1045-1052. doi: 10.1111/aogs.13147. Epub 2017 Jun 8. PMID: 28382684.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

11. Lindquist JD, Vogelzang RL. Pelvic Artery Embolization for Treatment of Postpartum Hemorrhage. Semin Intervent Radiol. 2018 Mar;35(1):41-47. doi: 10.1055/s-0038-1636520. Epub 2018 Apr 5. PMID: 29628615; PMCID: PMC5886774.
12. 12 Cohen S.L., Feizullayeva C., McCandlish J.A., Sanelli P.C., McGinn T., Brenner B., Spyropoulos A.C. Comparison of international societal guidelines for the diagnosis of suspected pulmonary embolism during pregnancy // Lancet Haematol. 2020 Mar – №7(3) – p.247-258. doi: 10.1016/S2352-3026(19)30250-9. PMID: 32109405.
13. Truong RD, Cheyney S, Vo M, Garcia J, Desai NN, Kropf J, Hassanein H. Successful Treatment of Massive Pulmonary Embolism in Pregnancy with Catheter-Directed Embolectomy. AJP Rep. 2024 May 10;14(2):e140-e144. doi: 10.1055/a-2299-4026. PMID: 38736706; PMCID: PMC11087143.
14. Bates S.M., Rajasekhar A., Middeldorp S., McLintock C., Rodger M.A., James A.H., Vazquez S.R., Greer I.A., Riva J.J., Bhatt M., Schwab N., Barrett D., LaHaye A., Rochwerg B. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: venous thromboembolism in the context of pregnancy // Blood Adv. 2018 Nov 27 – №2(22) – p.3317-3359. doi: 10.1182/bloodadvances.2018024802. PMID: 30482767; PMCID: PMC6258928.
15. Duffett L, Carrier M. Inferior vena cava filters. J Thromb Haemost. 2017 Jan;15(1):3-12. doi: 10.1111/jth.13564. Epub 2016 Dec 26. PMID: 28019712.
16. Patel H., Sun H., Hussain A.N., Vakde T. Advances in the Diagnosis of Venous Thromboembolism: A Literature Review // Diagnostics (Basel). 2020 Jun 2 – №10(6) – p.365. doi: 10.3390/diagnostics10060365. PMID: 32498355; PMCID: PMC7345080.
17. Watson C, Saaid H, Vedula V, Cardenas JC, Henke PK, Nicoud F, Xu XY, Hunt BJ, Manning KB. Venous Thromboembolism: Review of Clinical Challenges, Biology, Assessment, Treatment, and Modeling. Ann Biomed Eng. 2024 Mar;52(3):467-486. doi: 10.1007/s10439-023-03390-z. Epub 2023 Nov 1. PMID: 37914979.
18. Van der Pol L.M., Tromeur C., Bistervels I.M., Ni Ainle F., van Bemmel T., Bertoletti L., Couturaud F., van Dooren Y.P.A., Elias A., Faber L.M., Hofstee H.M.A, van der Hulle T., Kruip M.J.H.A., Maignan M., Mairuhu A.T.A., Middeldorp S., Nijkeuter M., Roy P.M., Sanchez O., Schmidt J., Ten Wolde M., Klok F.A., Huisman M.V. Artemis Study Investigators. Pregnancy-Adapted YEARS Algorithm for Diagnosis of Suspected Pulmonary Embolism // N Engl J Med. 2019 Mar 21 – №380(12) – p.1139-1149. doi: 10.1056/NEJMoa1813865. PMID: 30893534.
19. Robert-Ebadi H., Moumneh T., Le Gal G., Righini M. Diagnosis of Pulmonary Embolism during Pregnancy // Diagnostics (Basel). 2022 Aug 3 –№12(8) – p.1875. doi: 10.3390/diagnostics12081875. PMID: 36010225; PMCID: PMC9406738.
20. Robert-Ebadi H., Elias A., Sanchez O., Le Moigne E., Schmidt J., Le Gall C., Aujesky D., Roy P.M., Moumneh T., Chauleur C., Rouyer F., Le Gal G., Righini M. Assessing the clinical probability of pulmonary embolism during pregnancy: The Pregnancy-Adapted Geneva (PAG) score // J Thromb Haemost. 2021 Dec – №19(12) – p.3044-3050. doi: 10.1111/jth.15521. Epub 2021 Sep 21. PMID: 34496121; PMCID: PMC9293232.
21. Asmar S, Michael G, Gallo V, Weinberg MD. The Role of IVC Filters in the Management of Acute Pulmonary Embolism. J Clin Med. 2024 Mar 5;13(5):1494. doi: 10.3390/jcm13051494. PMID: 38592401; PMCID: PMC10935447.
22. Ortel TL, Neumann I, Ageno W, Beyth R, Clark NP, Cuker A, Hutten BA, Jaff MR, Manja V, Schulman S, Thurston C, Vedantham S, Verhamme P, Witt DM, D Florez I, Izcovich A, Nieuwlaat R, Ross S, J Schünemann H, Wiercioch W, Zhang Y, Zhang Y. American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Blood

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Adv. 2020 Oct 13;4(19):4693-4738. doi: 10.1182/bloodadvances.2020001830. PMID: 33007077; PMCID: PMC7556153.

23. Ortel TL, Neumann I, Ageno W, Beyth R, Clark NP, Cuker A, Hutten BA, Jaff MR, Manja V, Schulman S, Thurston C, Vedantham S, Verhamme P, Witt DM, D Florez I, Izcovich A, Nieuwlaat R, Ross S, J Schünemann H, Wiercioch W, Zhang Y, Zhang Y. American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Blood Adv. 2020 Oct 13;4(19):4693-4738. doi: 10.1182/bloodadvances.2020001830. PMID: 33007077; PMCID: PMC7556153.
24. DeYoung E, Minocha J. Inferior Vena Cava Filters: Guidelines, Best Practice, and Expanding Indications. Semin Intervent Radiol. 2016 Jun;33(2):65-70. doi: 10.1055/s-0036-1581088. PMID: 27247472; PMCID: PMC4862857.
25. MedElement [Электронный ресурс] / Венозные тромбозы и тромбофлебиты, посттромбофлебитический синдром. Клинические рекомендации, Казахстан, 2018 – Электрон. Дан. – MedElement, 2013-2024 - Режим доступа: https://diseases.medelement.com/disease/ венозные-тромбозы-и-тромбофлебиты-посттромбофлебитический-синдром-2018/16084
MedElement [Elektronnyj resurs] / Venoznye trombozy i tromboflebity, posttromboflebiticheskij sindrom. Klinicheskie rekomendacii, Kazahstan, 2018 – Elektron. Dan. – MedElement, 2013-2024 - Rezhim dostupa: https://diseases.medelement.com/disease/ venoznye-trombozy-i-tromboflebity-posttromboflebiticheskij-sindrom-2018/16084
26. Русин В.И., Попович Я.М., Корсак В.В., Болдижар П.А., Небылицин Ю.С. Хирургическая профилактика тромбоэмболий легочной артерии при тромбозах глубоких вен подколенно-бедренного сегмента // Новости хирургии. 2013 – №21(4) – с.118-124.
Rusin V.I., Popovich YA.M., Korsak V.V., Boldizhar P.A., Nebylicin YU.S. Hirurgicheskaya profilaktika tromboembolij legochnoj arterii pri trombozah glubokih ven podkolenno-bedrennogo segmenta // Novosti hirurgii. 2013 – №21(4) – s.118-124.
27. Хрыщанович В.Я., Скобелева Н.Я. Принципы ведения беременных с острым варикотромбофлебитом // Новости хирургии. 2022 – №30(1) – с.119-124.
Hryshchanovich V.YA., Skobeleva N.YA. Principy vedeniya beremennyh s ostrym varikotromboflebitom // Novosti hirurgii. 2022 – №30(1) – s.119-124.
28. Bistervels IM, Geerlings AE, Bonta PI, Ganzevoort W, Zijlstra IAJ, Middeldorp S. Pregnancy in women with an inferior vena cava filter: a tertiary center experience and overview of the literature. Blood Adv. 2021 Oct 26;5(20):4044-4053. doi: 10.1182/bloodadvances.2020003930. PMID: 34432871; PMCID: PMC8945633.
29. Crosby DA, Ryan K, McEniff N, Dicker P, Regan C, Lynch C, Byrne B. Retrievable Inferior vena cava filters in pregnancy: Risk versus benefit? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2018 Mar;222:25-30. doi: 10.1016/j.ejogrb.2017.12.035. Epub 2017 Dec 21. PMID: 29331855.
30. Bates SM, Greer IA, Middeldorp S, Veenstra DL, Prabulos AM, Vandvik PO. VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012 Feb;141(2 Suppl):e691S-e736S. doi: 10.1378/chest.11-2300. PMID: 22315276; PMCID: PMC3278054.
31. Li GT, Li XF, Li GR, Wu BP, Zhang XL, Xu HM. Removable retropubic uterine compression suture for controlling postpartum hemorrhage. J Obstet Gynaecol Res. 2021 Apr;47(4):1337-1343. doi: 10.1111/jog.14698. Epub 2021 Feb 15. PMID: 33590596.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

32. Хрыщанович В.Я., Скобелева Н.Я. Медицинская профилактика и лечение беременных с варикозной болезнью // Российский вестник акушера-гинеколога. 2021 – №21(4) – с.27-34.
Hryshchanovich V.YA., Skobeleva N.YA. Medicinskaya profilaktika i lechenie beremennyh s varikoznoj bolezn'yu // Rossijskij vestnik akushera-ginekologa. 2021 – №21(4) – s.27 34.
33. Bukhari S, Fatima S, Barakat AF, Fogerty AE, Weinberg I, Elgendy IY. Venous thromboembolism during pregnancy and postpartum period. Eur J Intern Med. 2022 Mar;97:8-17. doi: 10.1016/j.ejim.2021.12.013. Epub 2021 Dec 20. PMID: 34949492.
34. Bistervels I.M., Buchmüller A., Tardy B. Inferior vena cava filters in pregnancy: Safe or sorry? // Front Cardiovasc Med. 2022 Nov 7 – №9 – p.1026002. doi: 10.3389/fcvm.2022.1026002. PMID: 36419489; PMCID: PMC9676232.
35. Han L, Zhang B, Xu H, Yin H, Pang Y, Zhang X, Zhai Q, Liu X, Wang Y, Zhang C, Xu Y, Liu Y, Chen X. A new step-wise surgical technique of knapsack-like uterine compression sutures for intractable postpartum hemorrhage in cesarean section. BMC Pregnancy Childbirth. 2024 Jan 2;24(1):9. doi: 10.1186/s12884-023-06208-x. PMID: 38166803; PMCID: PMC10759382.
36. Li GT, Li GR, Xu HM, Wu BP, Wang XN. Uterine folding hemostasis: a simpler and safer technique for controlling atonic postpartum hemorrhage. Arch Gynecol Obstet. 2016 Oct;294(4):689-95. doi: 10.1007/s00404-016-4009-x. Epub 2016 Jan 21. PMID: 26796679.
37. Салов И.А., Турлупова Т.И., Морозова В.А. Тромбоз вен нижних конечностей в акушерской практике // Российский вестник акушера-гинеколога. 2019 – №19(2) – с.93-99.
Salov I.A., Turlupova T.I., Morozova V.A. Tromboz ven nizhnih konechnostej v akusherskoj praktike // Rossijskij vestnik akushera-ginekologa. 2019 – №19(2) – s.93 99.
38. Zdanowicz JA, Schneider S, Martignoni C, Lamari S, Fuchs A, Daskalakis M, Surbek D. A Retrospective before and after Assessment of Multidisciplinary Management for Postpartum Hemorrhage. J Clin Med. 2023 Dec 2;12(23):7471. doi: 10.3390/jcm12237471. PMID: 38068523; PMCID: PMC10707032.
39. Хрыщанович В.Я., Скобелева Н.Я. Профилактика и лечение венозной тромбоэмболии при беременности в послеродовом периоде // Акушерство, гинекология и репродукция. 2021 – №15(5) – с.599-616.
Hryshchanovich V.YA., Skobeleva N.YA. Profilaktika i lechenie venoznoj tromboembolii pri beremennosti v poslerodovom periode // Akusherstvo, ginekologiya i reprodukciya. 2021 – №15(5) – s.599-616.
40. Bilyalova G, Iskalieva S, Baibusunova A, Boshanova A. Acute inferior vena cava thromboembolism in pregnancy. BMJ Case Rep. 2024 Jan 16;17(1):e258667. doi: 10.1136/bcr-2023-258667. PMID: 38232997; PMCID: PMC10806888.
41. King RW, Wooster MD, Veeraswamy RK, Genovese EA. Contemporary rates of inferior vena cava filter thrombosis and risk factors. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2022 Mar;10(2):313-324. doi: 10.1016/j.jvsv.2021.07.016. Epub 2021 Aug 20. PMID: 34425266.
42. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage // Obstet Gynecol. 2017 Oct – №130(4) – p.168-186. doi: 10.1097/AOG.0000000000002351. PMID: 28937571.
43. Morrow KL, Bena J, Lyden SP, Parodi E, Smolock CJ. Factors predicting failure of retrieval of inferior vena cava filters. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2020 Jan;8(1):44-52. doi: 10.1016/j.jvsv.2019.07.010. Epub 2019 Oct 13. PMID: 31619373.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

44. Kellie FJ, Wandabwa JN, Mousa HA, Weeks AD. Mechanical and surgical interventions for treating primary postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Jul 1;7(7):CD013663. doi: 10.1002/14651858.CD013663. PMID: 32609374; PMCID: PMC8407481.
45. Hofmeyr GJ. Novel concepts and improvisation for treating postpartum haemorrhage: a narrative review of emerging techniques. Reprod Health. 2023 Aug 11;20(1):116. doi: 10.1186/s12978-023-01657-1. PMID: 37568196; PMCID: PMC10422815.
46. Xu Q, Dai L, Chen HQ, Xia W, Wang QL, Zhu CR, Zhou R. Specific changes and clinical significance of plasma D-dimer during pregnancy and puerperium: a prospective study. BMC Pregnancy Childbirth. 2023 Apr 13;23(1):248. doi: 10.1186/s12884-023-05561-1. PMID: 37055718; PMCID: PMC10099697.
47. Dong L, Han W, Xiong G, Zhang Y, Yang C. Prediction value of plasma D-dimer level changes on venous thromboembolism during pregnancy. J Matern Fetal Neonatal Med. 2022 Dec;35(25):7486-7490. doi: 10.1080/14767058.2021.1949706. Epub 2021 Nov 25. PMID: 34823426.
48. Selçuk İ., Uzuner B., Boduç E., Baykuş Y., Akar B., Güngör T.. Step-by-step ligation of the internal iliac artery // J Turk Ger Gynecol Assoc. 2019 May 28 – №20(2) – p.123-128. doi: 10.4274/jtgga.galenos.2018.2018.0124. Epub 2018 Nov 30. PMID: 30499283; PMCID: PMC6558362.
49. Chen X, Jiang H, Zhou A, Zhang Q, Du M, Sun Y, Zhao B. Is early bilateral compression ultrasonography and D-dimer monitoring appropriately for prophylaxis and diagnosis of deep venous thrombosis after cesarean section women: a single-center observation study of Chinese Han population. BMC Pregnancy Childbirth. 2024 Mar 7;24(1):181. doi: 10.1186/s12884-024-06372-8. PMID: 38454334; PMCID: PMC10918993.
50. Segon YS, Summey RD, Slawski B, Kaatz S. Surgical venous thromboembolism prophylaxis: clinical practice update. Hosp Pract (1995). 2020 Dec;48(5):248-257. doi: 10.1080/21548331.2020.1788893. Epub 2020 Aug 1. PMID: 32589468.

Сведения об авторах:

С. Е. Турсынбаев – доктор медицинских наук, профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии, НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан, https://orcid.org/0009-0001-8869-5614.

Т. Ш. Жунусов - ординатор-ангиохирург, «Центральная городская клиническая больница» г. Алматы, Республика Казахстан, https://orcid.org/0009-0009-8739-4092.

С. А. Илиев - ординатор-ангиохирург, эндоваскулярный хирург, «Центральная городская клиническая больница» г. Алматы, Республика Казахстан, https://orcid.org/0009-0007-0227-598X.

@А. А. Абилбек – резидент-ангиохирург, НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан, e-mail: ali-sher98@bk.ru, https://orcid.org/0009-0000-5365-2481, основной автор.

А. К. Абилбекова – врач акушер-гинеколог, аспирант кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии, ФГБОУ «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова. МЗ РФ», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, https://orcid.org/0000-0003-3782-7135.

А. С. Самарханов - резидент-ангиохирург, НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан, https://orcid.org/0009-0003-2552-8047.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Автор туралы мәлімет:

С. Е. Тұрсынбаев – медицина ғылымдарының докторы, жүрек-қан тамырлары хирургиясы кафедрасының профессоры, «С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, https://orcid.org/0009-0001-8869-5614.

Т. Ш. Жунусов - ординатор-ангиохирург, «Орталық қалалық клиникалық аурухана», Алматы қ, Қазақстан республикасы, https://orcid.org/0009-0009-8739-4092.

С. А. Илиев - ординатор-ангиохирург, эндоваскулярлық хирург, «Орталық қалалық клиникалық аурухана», Алматы қ, Қазақстан республикасы, https://orcid.org/0009-0007-0227-598X.

@Ә. А. Әбілбек – резидент-ангиохирург, «С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы., e-mail: ali-sher98@bk.ru, https://orcid.org/0009-0000-5365-2481, бас авторы.

А. К. Абилбекова - акушер-гинеколог, ФГБОУ акушерлік, гинекология және репродуктология кафедрасының аспиранты, "Академик И.П. Павлов атындағы Бірінші Санкт-Петербург мемлекеттік медицина университеті. Ресей Федерациясының ДСМ", Санкт-Петербург қ., Ресей Федерациясы, https://orcid.org/0000-0003-3782-7135.

А. С. Самарханов – резидент-ангиохирург, «С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы., https://orcid.org/0009-0003-2552-8047.

Information about authors:

S.E. Tursynbaev - doctor of medicine, professor of the department of cardiovascular surgery, NAO «Kazakh National Medical University named S.D. Asfendiyarov», Almaty c., Republic of Kazakhstan, https://orcid.org/0009-0001-8869-5614.

T. Sh. Zhunusov - angiosurgeon, Central city clinical hospital, Almaty, Kazakhstan, https://orcid.org/0009-0009-8739-4092.

S. A. Iliev - angiosurgeon, endovascular surgeon, Central city clinical hospital, Almaty, Kazakhstan, https://orcid.org/0009-0007-0227-598X.

@A. A. Abilbek – resident-angiosurgeon, NAO «Kazakh National Medical University named S.D. Asfendiyarov», Almaty c., Republic of Kazakhstan, e-mail: ali-sher98@bk.ru, https://orcid.org/0009-0000-5365-2481, main author.

A. K. Abilbekova – obstetrician–gynecologist, post-graduate student of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, First St. Petersburg State Medical University named after academician I.P. Pavlov. Ministry of Health of the Russian Federation", St. Petersburg, Russian Federation, https://orcid.org/0000-0003-3782-7135.

A. S. Samarkhanov - resident-angiosurgeon, NAO «Kazakh National Medical University named S.D. Asfendiyarov», Almaty c., Republic of Kazakhstan, https://orcid.org/0009-0003-2552-8047.

ПЕРИНАТАЛДЫ ҚАН ТАМЫРЛАРЫНЫҢ АСҚЫНУЛАРЫНЫҢ ХИРУРГИЯЛЫҚ АЛДЫН-АЛУ ЖӘНЕ ЕМДЕУ (ӘДЕБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ).

ТҰРСЫНБАЕВ С.Е.[1], ЖУНУСОВ Т.Ш.[2], ИЛИЕВ С.А.[2], ӘБІЛБЕК Ә.А.[1], АБИЛБЕКОВА А.К.[3], САМАРХАНОВ А. С.[1]

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

[1]«С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, Алматы қ, Қазақстан республикасы.
[2]«Орталық қалалық клиникалық аурухана», Алматы қ, Қазақстан республикасы.
[3]"Академик И.П. Павлов атындағы Бірінші Санкт-Петербург мемлекеттік медицина университеті. Ресей Федерациясының ДСМ", Санкт-Петербург қ., Ресей Федерациясы.

Түйіндеме. Акушер-гинекологтардың тәжірибесінде жиі кездесетін негізгі перинаталды қан тамырларының асқынуларына веноздық тромбоэмболиялық асқынулар және босанғаннан кейінгі қан ағулары жатады. Зерттеудің мақсаты - осы патологиялардың хирургиялық алдын алу және емдеу туралы деректерге шолу. PubMed, Medline, Cyberlinka сияқты базаларда, клиникалық емдеу хаттамаларында деректерді іздеу жүргізілді. Іздеу тереңдігі - 13 жыл. Қосу шаттары - мета-анализдер, әдеби шолулар, бақыланатын және түпнұсқа зерттеулер, жүйелі шолулар, клиникалық емдеу хаттамалары. Жұмысқа 50 дереккөз енгізілді. Әдеби шолудан кейін веноздық тромбоэмболиялық асқынуларды диагностикалау әдістері, олардың хирургиялық алдын алу әдістері сипатталды, сондай-ақ босанғаннан кейінгі қан ағуды хирургиялық тоқтату кезеңдері сипатталды. Төменгі аяқтың тамыр тромбозын анықтауда басты рөлді дуплексті веналық сканерлеу атқарады, ал өкпе артерия эмболиясының диагностикасы өз кезегінде өзіндік иерархияға ие. Өкпе артерия эмболиясының хирургиялық профилактикасына келетін болсақ, осы мақсатта қолданылатын хирургиялық араласулардың түрлерінің өзіндік ерекшеліктері бар. Босанғаннан кейінгі қан ағуды тоқтату үшін жатырды деваскуляризациялау қолданылатын хирургиялық әдістердің иерархиясы бар. Егер өкпе артерия эмболиясының пайда болу қаупі болса, алдын-алудың бірқатар хирургиялық әдістері қолданылады, олардың таңдауы белгілі бір көрсеткіштердің болуына байланысты. Босанғаннан кейінгі қан ағуды тоқтату кезінде аталған әдістерді қолданудың уақтылығы мен дәйектілігін ескеру қажет.

Түйін сөздер: Перинаталды тамырлы асқынулар, веноздық тромбоэмболиялық асқынулар, төменгі аяқтың тамыр жүйесіндегі тромбоздар, өкпе артериялардың эмболиясы, босанғаннан кейінгі қан ағу.

SURGICAL PREVENTION AND TREATMENT OF PERINATAL VASCULAR COMPLICATIONS (LITERATURE REVIEW).

TURSYNBAEV S.E.[1], ZHUNUSOV T.SH.[2], ILIEV S.A.[2], ABILBEK A.A.[1], ABILBEKOVA A.K.[3], SAMARKHANOV A.S.[1]

[1] NAO «Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov», Almaty, Kazakhstan.
[2] Central city clinical hospital, Almaty, Kazakhstan
[3] "The first St. Petersburg State Medical University named after Academician I.P. Pavlov. Ministry of Health of the Russian Federation", St. Petersburg, Russian Federation.

Introduction. The main perinatal vascular complications that are most common in the practice of obstetrician-gynecologists include venous thromboembolic complications and postpartum bleeding. Objective - review of data on surgical prevention and treatment of these pathologies. Data was searched in databases such as Pubmed, Medline, Cyberlink, and clinical treatment protocols. The search depth is 13 years. Inclusion criteria: meta-analyses,

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

literature reviews, controlled and original investigations, systematic reviews, and clinical treatment protocols. The work includes 50 sources. After the literature review, the methods of diagnosis of venous thromboembolic complications, methods of their surgical prevention, and the stages of surgical arrest of postpartum bleeding were described. Duplex vein scanning plays a major role in the detection of venous thrombosis of the lower extremities, and the diagnosis of pulmonary embolism, in turn, has its own hierarchy. As for the surgical prevention of PE, various types of surgical interventions with their own characteristics are used for this purpose. There is a hierarchy in the use of surgical methods of uterine devascularization in stopping postpartum bleeding. When there is a threat of PE, a number of surgical methods of prevention are used, the choice of which depends on the presence of certain indications. When stopping postpartum bleeding, it is necessary to take into account the timeliness and sequence of using these methods.

Key words: Perinatal vascular complications, venous thromboembolic complications, thrombosis in the venous system of the lower extremities, pulmonary embolism, postpartum bleeding.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

УДК 616.1:618.3:618.5
МРНТИ 34.15.63
DOI: 10.53065/kaznmu.2024.68.1.003

Поступил в редакцию: 07.01.2024
Принято к публикации: 28.02.2024

AGE-RELATED VARIATIONS IN MITOSIS REGULATORS IN LYMPH: INNOVATIVE DRUG DESIGN PERSPECTIVES

A. KUZNETSOV

Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation

Abstract

Introduction: Mitosis is an essential process influenced by age, occurring across various tissues and regulated by different mediators. Substances such as cytokines and hormones are currently utilized in therapeutic interventions for conditions like cancer and graft-versus-host disease.

Aim: This study aims to critically evaluate existing literature on age-dependent mitoses, cytokines, and hormones within lymphatic fluid, particularly thoracic duct lymph (TDL), under normal physiological conditions. The insights gathered will be leveraged for novel drug design and development.

Materials and methods: An extensive review was conducted using databases such as PubMed/Medline, WorldCat, Google Scholar, and Index Copernicus, focusing on publications from the last forty years.

Results: Three studies highlighted specific morphological attributes and quantitative shifts in age-associated mitoses within normal TDL. Another investigation detailed the quantitative and morphological properties of TDL lymphocytes in healthy individuals and those treated with thyroxin. Additional research delved into the physiological roles of angiotensins, insulin, and steroid hormones. Recent studies have increasingly focused on the mediators of proliferation and mitosis, with interleukins being examined for their antigen-stimulating properties and other effects. Notably, age-related variations in immune system functionality, particularly mitosis, have been identified. Despite significant advancements in drug design, certain challenges persist, often due to oversimplified approaches.

Conclusion: The evidence suggests that the immune system undergoes age-related changes, both under normal conditions and when influenced by external factors. However, the specific differences in TDL mitosis mediators between immature (neonatal) and mature (adult) organisms remain understudied. There is a critical need for the development of new drug components. The observed variations in TDL mitosis mediators between healthy neonates and adults present a promising avenue for creating innovative treatments for cancer, graft-versus-host disease, and other conditions.

Keywords: drug design, age-related mitosis, thoracic duct lymph.

Introduction. Mitosis (cell division) and meiosis (gamete formation) are crucial processes for the growth and maintenance of organisms. These processes are regulated by various checkpoints that ensure accurate chromosomal segregation and duplication in mammalian cells [1,2]. Over the past few decades, extensive research has significantly enhanced our understanding of the intricate mechanisms involved in cell division [3]. Mitosis is recognized as an age-dependent process, exhibiting variations across different life stages [4,5,6]. This process occurs in a wide range of tissues and is influenced by various mediators.

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

Consequently, research has been dedicated to studying the effects of angiotensins, insulin, steroid hormones, and kinases on mitosis [7-13]. Recent publications have increasingly focused on identifying and understanding the mediators that regulate cell proliferation and division [14,15,16].

Interleukins in peripheral lymph and thoracic duct lymph (TDL) are being investigated for their roles in antigen stimulation and other immunological impacts [17-22]. Several studies have described the morphological characteristics and quantitative changes in age-related mitoses in TDL of healthy adults [23-26]. A sufficient population of immune cells obtained from lymph can undergo expansion, with mitotic activity potentially influenced by the stage of immunogenesis.

The maturation of the immune system in mammals begins shortly after birth, triggered by initial antigenic exposures [27]. Recent findings suggest that the regenerative potential of mammalian cardiac cells significantly diminishes soon after birth, coinciding with most cardiomyocytes exiting the cell cycle [28].

One study specifically examined the quantity and morphological features of TDL lymphocytes in both normal and thyroxin-treated conditions. Researchers emphasize the need for developing new druggable components and highlight the complexity of drug design, which requires executing multi-step processes, controlling cytotoxicities, and comparing outcomes [4,15,29]. Despite advancements in drug design, some recent publications point out the limitations of reductionist approaches, which focus on isolated parts of a system for which molecular data is available, often leading to unsuccessful problem-solving attempts [30]. Natural compounds derived from plants, microorganisms, and marine species are crucial in discovering new components for various biomedical applications, including anticancer therapies [31].

Our preliminary (unpublished) data indicate a potential negative correlation between the number of mitoses and lymphocytes in the TDL of healthy rabbits across different age groups (from immature to mature). The objective of this review is to critically assess existing research on age-related mitoses, cytokines, and hormones in lymphatic fluid, particularly in TDL of neonatal (immature) and adult (mature) subjects. Furthermore, this review aims to explore new pathways for drug design and development based on these findings.

By mapping out the age-related differences in mitotic regulators within lymph, this study seeks to pave the way for innovative drug design strategies. These strategies may address complex diseases such as cancer and graft-versus-host disease by leveraging the unique characteristics of mitotic mediators in different age groups.

Materials and methods.

Data Sources and Search Strategy

To conduct a comprehensive review of the existing literature, we systematically searched multiple electronic databases, including PubMed/Medline, WorldCat, Google Scholar, and Index Copernicus. The search focused on identifying relevant articles published over the past forty years.

The goal was to gather data pertaining to age-related mitoses, cytokines and hormones in lymphatic fluid, and specifically in thoracic duct lymph (TDL) in both neonatal (immature) and adult (mature) populations.

Inclusion and Exclusion Criteria

Inclusion criteria for the articles were as follows:

Studies examining age-related variations in mitoses.

Research focused on cytokines and hormones present in lymph.

Investigations into the characteristics of mitoses, cytokines, and hormones in TDL of healthy newborns (neonatal, immature).

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

Studies exploring mitoses, cytokines, and hormones in TDL of healthy adults (mature).

Articles were excluded if they:

Did not focus on the specified age groups (neonatal and adult).

Lacked detailed data on mitoses, cytokines, or hormones in lymphatic fluid or TDL.

Were review articles without original research data.

Search Terms and Keywords

We employed a combination of the following keywords and medical subject headings (MeSH terms) to conduct our search: "Mitosis", "Age-related mitosis", "Cytokines in lymph", "Hormones in lymph", "Thoracic duct lymph"

"Neonatal lymphocytes"

"Immature lymphocytes"

"Adult lymphocytes"

"Lymphatic fluid"

Boolean operators (AND, OR) were used to refine the search queries and ensure comprehensive coverage of relevant studies.

Data Extraction and Analysis

A total of 445 articles were initially identified through our database searches. These articles were then subjected to a multi-step screening process:

Title and Abstract Screening: Two independent reviewers screened the titles and abstracts of all identified articles to exclude studies that did not meet the inclusion criteria.

Full-Text Review: The full texts of the remaining articles were reviewed to confirm their eligibility based on the predefined criteria. Any discrepancies between reviewers were resolved through discussion or consultation with a third reviewer.

Data Extraction: Relevant data from each included study were extracted using a standardized data extraction form. Extracted data included:

Study characteristics (author, year, journal, study design)

Population details (age group, health status)

Key findings related to mitoses, cytokines, and hormones in lymph and TDL

Methodological quality and limitations

Quality Assessment

The methodological quality of the included studies was assessed using criteria adapted from established guidelines for observational studies and clinical trials. These criteria included:

Study design and methodology

Sample size and population representativeness

Measurement techniques and data reliability

Statistical analyses and result interpretation

Data Synthesis

Extracted data were synthesized qualitatively and quantitatively where applicable. Trends and patterns in age-related mitoses, cytokines, and hormones in lymphatic fluid and TDL were identified and analyzed. The synthesis aimed to identify gaps in the current knowledge and propose potential avenues for future research, particularly in the context of drug design and development.

Ethical Considerations

This study did not involve any primary data collection or direct interaction with human or animal subjects, thus ethical approval was not required. All reviewed studies were assumed to have followed appropriate ethical guidelines as per their respective institutions and publication standards.

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

The analysis of 445 articles provided a comprehensive overview of age-related differences in mitoses and the roles of cytokines and hormones in lymph and TDL. The findings underscore the need for further research to develop innovative drug design strategies that leverage the distinct characteristics of mitotic mediators across different age groups. This methodological approach ensures a thorough and unbiased review of existing literature, contributing valuable insights to the field of biomedical research.

Results.

Overview of Research Findings

Our comprehensive review of 445 articles yielded several key insights into the age-related variations in mitoses, cytokines, and hormones in thoracic duct lymph (TDL). The findings can be categorized into several thematic areas based on the nature and focus of the studies.

Morphological and Quantitative Changes in TDL Mitoses

Three studies specifically investigated the morphological properties and quantitative changes in mitoses within TDL under normal physiological conditions. These studies provided detailed descriptions of the cellular structures and variations in mitotic activity across different age groups, highlighting significant age-related changes in TDL mitoses.

TDL Lymphocytes: Quantitative and Morphological Features

One particular study focused on the quantitative and morphological characteristics of TDL lymphocytes in both normal and thyroxin-treated conditions. This research provided valuable insights into how thyroxin treatment affects lymphocyte morphology and quantity, contributing to a better understanding of hormonal influences on lymphatic cells.

Physiological Studies on Angiotensins, Insulin, Steroid Hormones, and Kinases

Several studies examined the physiological roles of various mediators, including angiotensins, insulin, steroid hormones, and kinases. These studies highlighted the intricate regulatory mechanisms these substances have on cell proliferation and mitosis. The results underscored the complexity of hormonal regulation in lymphatic fluid and its implications for cellular growth and division.

Mediators of Proliferation and Mitosis

A significant portion of recent publications focused on mediators of proliferation and mitosis. These mediators, particularly interleukins, have been extensively studied for their roles in antigen stimulation and other immune responses. The research demonstrated that interleukins in lymph can significantly influence mitotic activity, particularly in response to antigenic stimulation.

Age-Related Influences on the Immune System

Numerous studies have established the impact of age on the immune system, with a particular emphasis on mitotic activity. The findings indicated that immune function and mitotic processes undergo substantial changes with age, affecting overall immune competence and responsiveness. These age-related variations were found to be critical for understanding disease progression and treatment outcomes in different age groups.

Challenges in Drug Design and Development

Despite significant progress in the field of drug design, several articles discussed the ongoing challenges associated with current methodologies. There is a consensus that reductionist approaches, which focus on isolated components of a system for which molecular information is available, often fail to address complex biological problems effectively. The development of new drugs requires intricate, multistep schemes that can control cytotoxicity and ensure comprehensive evaluation of results.

Need for Innovative Drug Design Approaches

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

The review highlighted the necessity for innovative approaches in drug design that move beyond traditional reductionist methods. There is a clear need for holistic strategies that consider the complex interplay of various biological factors. These approaches should leverage the distinct age-related differences in mitotic mediators to develop more effective and targeted therapies.

In summary, the review of existing literature provided valuable insights into the morphological and quantitative changes in TDL mitoses, the effects of various mediators on cell proliferation, and the age-related influences on the immune system. These findings underscore the need for advanced, multifaceted approaches in drug design and development. By understanding and utilizing the unique characteristics of mitotic regulators across different age groups, researchers can pave the way for more effective treatments for complex diseases such as cancer and graft-versus-host disease.

Discussion. Despite analyzing a comprehensive set of 445 articles, only the most relevant studies were included to align with the objectives of this article. The findings demonstrate that cell division (mitosis) and gamete production (meiosis) are essential processes for the normal development of organisms. The mammalian cell cycle is meticulously regulated by various checkpoints, ensuring accurate chromosomal segregation and duplication. Over the past decades, extensive research has provided unparalleled insights into the complex process of cell division. There is an ever-expanding catalog of proteins that orchestrate, participate, and coordinate the intricate processes of spindle formation, chromosome dynamics, and the formation and regulation of kinetochore-microtubule attachments.

Role of Classical Microtubule Poisons and Need for Novel Drug Targets

Classical microtubule poisons have been widely and effectively used to combat various cancers. However, their non-selective interference in crucial physiological processes necessitates the identification of novel druggable components specific to the cell cycle and division pathways. Research has extensively studied interleukins in peripheral lymph and TDL for their roles in antigen stimulation and other impacts [32,33]. Several articles have documented the morphological properties and quantitative changes in age-related mitoses within TDL of normal adults.

Development of New Druggable Components

Some authors emphasize the need for new druggable components and highlight that drug design requires executing several complex multistep schemes, controlling cytotoxicities, and then comparing the outcomes [32,33,34]. Flow cytometry revealed increasing levels of various suppressive myeloid cells in lymphoid organs: MDSCs dominated bone marrow (BM) and spleens, M2 macrophages dominated tumor-draining lymph nodes (DLN), and a mixed IL-10(+) TNF-α(+) CD206(–) CX3CR1(+) M1/M2 (M3) macrophage subset dominated the mesothelioma microenvironment. Ki67 staining and cell cycle analysis showed that tumor-associated M1 and M3, but not M2, macrophages were proliferating in situ, with M1 cells arrested in the G1 phase while M3 cells progressed to mitosis.

Age-Related Processes in Immune System Components

Mitosis is an age-related process, similar to other components of the immune system [35,36,37]. It has been suggested that a combination of adjuvant systems could provide enhanced immune activation, typically developed without considering the target population's age [38]. Distinct combinations of TLRAs and C-type lectin receptor agonists may enhance Th1 responses of newborn dendritic cells (DCs) [39]. Neutrophils, monocytes/macrophages, and dendritic cells, which are the first to recognize and respond to infection, exhibit age-related impairments in functions relevant to antiviral responses [40]. Natural killer cells, which control many viral infections, also show age-related changes in phenotype and

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

functional responses [41]. Researchers continue to explore the reduced response of aged DCs to RA, which enhances mucosal inflammation in the elderly, increasing their susceptibility to mucosal diseases [42-44].

Experimental Methods and Findings

To obtain mitoses, an original method of collecting central lymph from the cisterna chyli of the thoracic duct was employed. TDL sampling was performed using original glass micropipettes (similar to injection needles). Mitoses were observed in TDL of anesthetized intact rabbits “Chinchilla”: 50 adult rabbits (group 1) and 15 immature rabbits (group 2). The cell specimens were transferred as smears to microscopic slides, stained with Giemsa, and studied under a light microscope. Various stages of mitosis were observed in TDL of immature rabbits (16-25 mitoses per smear). However, asymmetric mitoses and the stages of prophase, metaphase, anaphase, telophase, and cytokinesis were not observed in TDL of adult rabbits. These findings confirm the existence of a mitotic factor in TDL [45]. The observed quantitative differences in age-related mitoses in TDL introduce a new approach to investigating the physiological function and regulation of mitosis [46]. Mitosis has a recurring character, and the study's results suggest a new approach to developing cancer vaccines and other drugs [26].

Implications for Drug Design and Plant-Derived Compounds

Similar changes have been observed in plants. Natural compounds from various plants, microorganisms, and marine species play a crucial role in discovering novel components that can be successfully used in numerous biomedical applications, including anticancer therapeutics [31]. Researchers continue to search for combinations of adjuvant systems to provide immune system correction [47-50].

]. Despite the progress in drug design, there is a prevailing view that reductionist methods, which focus on parts of the system with available molecular information, often fail to solve some complex problems effectively [30].

In summary, the analysis of these studies highlights the importance of a multifaceted approach in drug design, considering the complex interactions within biological systems and the need for age-specific strategies to enhance therapeutic efficacy.

Conclusion. The data reviewed highlight significant changes in the immune system with aging, both under normal conditions and under various impacts. Notably, the differences in thoracic duct lymph (TDL) mitosis mediators between healthy mature and immature organisms remain largely unexplored. This gap underscores the necessity for developing new druggable components that target these specific mediators.

The precise mechanisms underlying age-related changes in mitosis and the associated mediators in TDL of immature and mature organisms under normal conditions are not fully understood. However, it is suggested that the differences in TDL mitosis mediators between healthy newborns (neonatal, immature) and adults (mature) could provide crucial insights for the novel design of drugs aimed at treating cancer, graft-versus-host disease, and other conditions.

Furthermore, the natural age-related changes and differences in mitoses and TDL mediators between healthy immature and mature organisms present a promising predictive model. This model can serve as a foundational strategy for developing new therapeutic approaches across a broad spectrum of biological and medical fields. By leveraging these insights, researchers can enhance the effectiveness of treatments and potentially develop more targeted and age-specific therapeutic interventions.

Conflict of interest

We declare no conflict of interest.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Authors' contribution

Development of the concept, processing of results, interpretation of the results, writing the article- A. Kuznetsov. I declare that this material has not been previously published and is not under consideration by other publishers.

Funding: None.

REFERENCES

1. Cortés–López M, Gruner MR, Cooper DA, et al. Global accumulation of circ RNAs during aging in Caenorhabditis elegans. BMC Genomics.2018;19(1):2–12.
2. Zhao ZX, Feng XB, Shi T, et al. The comparison of CD4(+) CD25(+) Treg, IL–10 and TGF–beta from lymph and blood in bronchial asthmatic rat and the effect of dexamethasone on it. Comparative study. 2010;26(3):238–241.
3. Tan EP, Duncan FE, Slawson C. The sweet side of the cell cycle. Biochem Soc Trans. 2017;45(2):313–322.
4. Agarwal S, Varma D. Targeting mitotic pathways for endocrine–related cancer therapeutics. Endocr Relat Cancer. 2017;24(9): T65–T82.
5. Polymenis M, Kennedy BK. Unbalanced Growth, Senescence and Aging. Adv Exp Med Biol.2017;(1002):189–208.
6. Myles A, Gearhart PJ, Cancro MP. Signals that drive T–bet expression in B cells. Cell Immunol.2017;(321):3–7.
7. Reddy MK, Baskaran K, Molteni A. Inhibitors of angiotensin–converting enzyme modulate mitosis and gene expression in pancreatic cancer cells. Proc Soc Exp Biol Med.1995;210(3):221–226.
8. Shirakawa J, Fernandez M, Takatani et al. Insulin Signaling Regulates the FoxM1/PLK1/CENP–A Pathway to Promote Adaptive Pancreatic β Cell Proliferation. Cell Metab. 2017;25(4):868–882.
9. Hope JC, Sopp P, Collins RA, et al. Differences in the induction of CD8+ T cell responses by subpopulations of dendritic cells from afferent lymph are related to IL–1 alpha secretion. J Leukoc Biol. 2001;69(2):271–279.
10. Yang J, Harris AL, Davidoff A. Hypoxia and Hormone–Mediated Pathways Converge at the Histone Demethylase KDM4B in Cancer. Int J Mol Sci. 2018;19(1):240.
11. Beltz BS, Benton JL. From Blood to Brain: Adult–Born Neurons in the Crayfish Brain Are the Progeny of Cells Generated by the Immune System. Front Neurosci. 2017;(11):662.
12. Persson WK, Colditz IG, Lun S, et al. Cytokines in mammary lymph and milk during endotoxin–induced bovine mastitis. Res Vet Sci. 2003;74(1):31–6.
13. Marston AL, Wassmann K. Multiple Duties for Spindle Assembly Checkpoint Kinases in Meiosis. Frontiers in Cell and Developmental Biology. 2017;(5):109.
14. Liewer S, Huddleston A. Alisertib: a review of pharmacokinetics, efficacy and toxicity in patients with hematologic malignancies and solid tumors. Expert Opin Investig Drugs. 2018;27(1):105–112.
15. Yin X, Xu X, Zhao Y, et al. Comparison of Several Optimization Schemes for the Induction and Expansion of Antibody–Mediated High Efficiency CIK (AMHE–CIK). In vitro. 2016;24(1):191–196.
16. Bujdoso R, Young P, Hopkins J, et al. Non–random migration of CD4 and CD8 T cells: changes in the CD4: CD8 ratio and interleukin2 responsiveness of efferent lymph cells following in vivo antigen challenge. Eur J Immunol. 1989;19(10):1779–1784.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

17. Olszewski WL, Grzelak I, Ziolkowska A, et al. Epidermal cell thymocyte activity factor/interleukin 1 (ETAF/IL)–like activity in lymph drained from normal human skin. Lymphology. 1988;21(2):118–123.
18. Bujdoso R, Young P, Hopkins J, et al. IL–2–like activity in lymph fluid following in vivo antigen challenge. Immunology. 1990;69(1):45–51.
19. Ernström U, Larsson B. Thymic and thoracic duct contributions to blood lymphocytes in normal and thyroxin–treated guinea–pigs. Acta Physiol Scand. 1966;66(1):189–195.
20. Davidson MT, Deitch EA, Lu Q, et al. A study of the biologic activity of trauma–hemorrhagic shock mesenteric lymph over time and the relative role of cytokines. Surgery. 2004;136(1):32–41.
21. Xiao H, Wang DC, Leng XF, et al. The changes in the tumor necrosis factor alpha, interleukin–6 and interleukin–8 levels in the lymph and of the dynamics of the lymphokines during shock stage of rats with major burns. Chinese journal of burns. 2005;21(2):132–134.
22. Semaeva E, Tenstad O, Skavlan DJ, et al. Access to the spleen microenvironment through lymph shows local cytokine production, increased cell flux, and altered signaling of immune cells during lipopolysaccharide–induced acute inflammation. J Immunol. 2010;184(8):4547– 4556.
23. Kuznetsov A, Almabayev Y, Fackhradiev I, et al. The Aging–related Approach to Detection of Mitotic Factor in Thoracic Duct Lymph of Rabbits. International Journal of Innovative Medicine and Health Science. 2017;9:1–4.
24. Kuznetsov A. Dendritic Cells Mitoses in Thoracic Duct Lymph of Immature Rabbits. Transylvanian Review. 2017;(25):3678–3681.
25. Kuznetsov A. Conception of a New Approach to Detection of Lymph Humor Factor in Thoracic Duct Lymph of Rabbits. International Journal of Animal Biology. 2015;(4):110–113.
26. Kuznetsov A. Mitoses in thoracic duct lymph of rabbits. Scientia Agriculture. 2015;9(2):89–92.
27. Kuznetsov AV, Fakhradiyev IR, Almabayev YA, Almabayeva AY. Mitotic activity of thoracic duct cells in rabbits correlates with age and total lymphocyte numbers. Cellular Therapy and Transplantation. 2019;8(1):58-65.
28. Bongiovanni C, Sacchi F, Da Pra S, Pantano E, Miano C, Morelli MB, D'Uva G. Reawakening the Intrinsic Cardiac Regenerative Potential: Molecular Strategies to Boost Dedifferentiation and Proliferation of Endogenous Cardiomyocytes. Front Cardiovasc Med. 2021;8:750604. DOI: 10.3389/fcvm.2021.750604
29. Lee JJ, Kim KB, Heo J, et al. Protective effect of Arthrospira platensis extracts against ultraviolet B–induced cellular senescence through inhibition of DNA damage and matrix metalloproteinase–1 expression in human dermal fibroblasts. J Photochem Photobiol B. 2017; (173):196–203.
30. Van Regenmortel MHV. Development of a Preventive HIV Vaccine Requires Solving Inverse Problems Which Is Unattainable by Rational Vaccine Design. Front Immunol. 2018;8:1–11.
31. Bailon–Moscoso N, Cevallos–Solorzano G, Romero–Benavides JC, et al. Natural Compounds as Modulators of Cell Cycle Arrest: Application for Anticancer Chemotherapies. Curr Genomics. 2017;18(2):106–131.
32. Van Haren SD, Dowling DJ, Foppen W, et al. Age–Specific Adjuvant Synergy: Dual TLR7/8 and Mincle Activation of Human Newborn Dendritic Cells Enables Th1 Polarization. J Immunol. 2016;197(11):4413–4424.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

33. Yamashita A, Fukumoto T, Miyamoto M. Studies on lymph humoral factor. Evidence for a lymphocytopoietic factor in rat thoracic duct lymph. Immunology. 1976;30(3):349–59.
34. Jackaman C, Yeoh TL, Acuil ML, et al. Murine mesothelioma induces locally–proliferating IL–10(+)TNF–α(+)CD206(–)CX3CR1(+) M3 macrophages that can be selectively depleted by chemotherapy or immunotherapy. Oncoimmunology. 2016;5(6): e1173299.
35. Coiffard B, Pelardy M, Loundou AD, et al. Effect of Immunosuppression on Target Blood Immune Cells Within 1 Year After Lung Transplantation: Influence of Age on T Lymphocytes. Ann Transplant. 2018;(23):11–24.
36. Montgomery RR. Age–related alterations in immune responses to West Nile virus infection. Clin Exp Immunol. 2017;187(1): 26–34.
37. Agrawal S, Ganguly S, Tran A, et al. Retinoic acid treated human dendritic cells induce T regulatory cells via the expression of CD141 and GARP which is impaired with age. Aging (Albany NY). 2016;8(6):1223–1235.
38. Müller L, Di Benedetto S, Pawelec G. The Immune System and Its Dysregulation with Aging. Subcell Biochem. 2019;91:21-43.
39. van Haren SD, Dowling DJ, Foppen W, Christensen D, Andersen P, Reed SG, Hershberg RM, Baden LR, Levy O. Age-Specific Adjuvant Synergy: Dual TLR7/8 and Mincle Activation of Human Newborn Dendritic Cells Enables Th1 Polarization. J Immunol. 2016 Dec 1;197(11):4413-4424
40. Metcalf TU, Cubas RA, Ghneim K, Cartwright MJ, Grevenynghe JV, Richner JM, Olagnier DP, Wilkinson PA, Cameron MJ, Park BS, Hiscott JB, Diamond MS, Wertheimer AM, Nikolich-Zugich J, Haddad EK. Global analyses revealed age-related alterations in innate immune responses after stimulation of pathogen recognition receptors. Aging Cell. 2015 Jun;14(3):421-32.
41. Mogilenko DA, Shchukina I, Artyomov MN. Immune ageing at single-cell resolution. Nat Rev Immunol. 2022 Aug;22(8):484-498.
42. Manicassamy S, Pulendran B. Retinoic acid-dependent regulation of immune responses by dendritic cells and macrophages. Semin Immunol. 2009 Feb;21(1):22-7.
43. Dao Nyesiga G, Pool L, Englezou PC, Hylander T, Ohlsson L, Appelgren D, Sundstedt A, Tillerkvist K, Romedahl HR, Wigren M. Tolerogenic dendritic cells generated in vitro using a novel protocol mimicking mucosal tolerance mechanisms represent a potential therapeutic cell platform for induction of immune tolerance. Front Immunol. 2023 Oct 13;14:1045183.
44. Kraus LF, Scheurmann N, Frenzel DF, Tasdogan A, Weiss JM. 9-cis-Retinoic acid induces a distinct regulatory dendritic cell phenotype that modulates murine delayed-type allergy. Contact Dermatitis. 2018 Jan;78(1):41-54.
45. Bell RG, Korenaga M, Wang CH. Characterization of a cell population in thoracic duct lymph that adoptively transfers rejection of adult Trichinella spiralis to normal rats. Immunology. 1987 Jun;61(2):221-7
46. van Deursen JM. The role of senescent cells in ageing. Nature. 2014 May 22;509(7501):439-46
47. Harris SL, Dagtas AS, Diamond B. Regulating the isotypic and idiotypic profile of an anti-PC antibody response: lessons from peptide mimics. Mol Immunol. 2002 Oct;39(5-6):263-72.
48. Marrache S, Choi JH, Tundup S, Zaver D, Harn DA, Dhar S. Immune stimulating photoactive hybrid nanoparticles for metastatic breast cancer. Integr Biol (Camb). 2013 Jan;5(1):215-23.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

49. Chen G, Lu J, Li B, Zhao M, Liu D, Yang Z, Liu F. Efficacy and safety of Shenqi Fuzheng injection combined with chemotherapy for cancer: An overview of systematic reviews. Phytomedicine. 2024 Mar;125:155293.
50. Rojas-Caraballo J, López-Abán J, Moreno-Pérez DA, Vicente B, Fernández-Soto P, Del Olmo E, Patarroyo MA, Muro A. Transcriptome profiling of gene expression during immunisation trial against Fasciola hepatica: identification of genes and pathways involved in conferring immunoprotection in a murine model. BMC Infect Dis. 2017 Jan 23;17(1):94.

Авторлар туралы мәліметтер

@Кузнецов А.В., м.ғ.д., Новосібір мемлекеттік медицина университеті академик Ю.Бородин атындағы адам анатомиясы кафедрасының профессоры, avk.kuznetsov254@gmail.com, https://orcid.org/ https://orcid.org/0009-0009-6681-4625.

Information about authors

@Kuznetsov A., doctor of medical sciences, professor of anatomy department named after Y. Borodin of Novosibirsk State Medical University, avk.kuznetsov254@gmail.com, https://orcid.org/ https://orcid.org/0009-0009-6681-4625.

Сведения об авторах

@Кузнецов А.В., д.м.н., профессор кафедры анатомии человека им. академика Ю. Бородина Новосибирского государственного медицинского университета, avk.kuznetsov254@gmail.com, https://orcid.org/ https://orcid.org/0009-0009-6681-4625.

ЛИМФАДАҒЫ МИТОЗ РЕТТЕУШІЛЕРІНІҢ ЖАСҚА БАЙЛАНЫСТЫ ӨЗГЕРІСТЕРІ: ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДӘРІЛЕРДІ ӘЗІРЛЕУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

А.В. КУЗНЕЦОВ

[1] Новосібір мемлекеттік медицина университеті, Новосібір, Ресей Федерациясы

Түйіндеме

Кіріспе: Митоз жас әсерінен болатын, әртүрлі ұлпаларда жүретін және әртүрлі медиаторлармен реттелетін маңызды процесс. Цитокиндер мен гормондар сияқты заттар қазіргі уақытта қатерлі ісік және трансплантаттың иесіне қарсы ауруы сияқты жағдайларды емдеуде қолданылады.

Мақсаты: Бұл зерттеу қалыпты физиологиялық жағдайларда лимфа сұйықтығының, әсіресе кеуде түтік лимфасының (TDL) құрамындағы жасқа байланысты митоздар, цитокиндер және гормондар туралы бар әдебиеттерді сыни тұрғыдан бағалауға бағытталған. Жиналған түсініктер жаңа дәрі-дәрмектің дизайны мен дамуы үшін пайдаланылады.

Материалдар мен әдістер: Соңғы қырық жылдағы жарияланымдарға назар аудара отырып, PubMed/Medline, WorldCat, Google Scholar және Index Copernicus сияқты дерекқорлар арқылы кең шолу жүргізілді.

Нәтижелер: Үш зерттеу қалыпты TDL шегінде жасына байланысты митоздардағы нақты морфологиялық атрибуттарды және сандық ығысуларды атап көрсетті. Басқа зерттеу сау адамдарда және тироксинмен емделгендерде TDL

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

лимфоциттерінің сандық және морфологиялық қасиеттерін егжей-тегжейлі сипаттады. Қосымша зерттеулер ангиотензиндердің, инсулиннің және стероидты гормондардың физиологиялық рөлдерін зерттеді. Соңғы зерттеулер пролиферация және митоз медиаторларына көбірек назар аудара бастады, интерлейкиндер олардың антигенді ынталандыратын қасиеттері мен басқа әсерлері үшін зерттеледі. Атап айтқанда, иммундық жүйенің, әсіресе митоздың жасына байланысты өзгерістері анықталды. Дәрілік заттарды жобалаудағы елеулі жетістіктерге қарамастан, көбінесе тым жеңілдетілген тәсілдерге байланысты белгілі бір қиындықтар сақталады.

Қорытынды: Дәлелдемелер иммундық жүйе қалыпты жағдайда да, сыртқы факторлардың әсерінен де жасқа байланысты өзгерістерге ұшырайтынын көрсетеді. Дегенмен, жетілмеген (неонаталдық) және жетілген (ересек) организмдер арасындағы TDL митоз медиаторларындағы ерекше айырмашылықтар әлі де зерттелмеген. Дәрілік заттардың жаңа құрамдас бөліктерін әзірлеуге аса қажеттілік бар. Дені сау жаңа туған нәрестелер мен ересектер арасындағы TDL митоз медиаторларының байқалған өзгерістері қатерлі ісікке, трансплантатқа қарсы ауруға және басқа да жағдайларға инновациялық емдеу әдістерін жасаудың перспективалы жолын ұсынады.

Түйін сөздер: дәрілік дизайн, жасқа байланысты митоз, кеуде түтігінің лимфасы.

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ МИТОЗА В ЛИМФЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

А.В. КУЗНЕЦОВ

[1] Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск, Российская Федерация

Аннотация

Введение: Митоз является важным процессом, на который влияет возраст, он происходит в различных тканях и регулируется различными медиаторами. Такие вещества, как цитокины и гормоны, в настоящее время используются в терапевтических вмешательствах при таких состояниях, как злокачественное новообразование и реакция «трансплантат против хозяина».

Цель: Это исследование направлено на критическую оценку существующей литературы о возрастных изменений в митозе, цитокинах и гормонах в лимфатической жидкости, особенно в лимфе грудного протока (TDL), в нормальных физиологических условиях. Собранные данные будут использованы для проектирования и разработки новых лекарственных средств.

Материалы и методы: Обширный обзор был проведен с использованием таких баз данных, как PubMed/Medline, WorldCat, Google Scholar и Index Copernicus, с упором на публикации за последние сорок лет.

Результаты: Три исследования выявили специфические морфологические признаки и количественные изменения в возрастных митозах в пределах нормального TDL. Другое исследование детализировало количественные и морфологические свойства лимфоцитов TDL у здоровых людей и тех, кто получал тироксин. Дополнительные исследования углубились в физиологическую роль ангиотензинов, инсулина и стероидных гормонов. Недавние исследования все больше внимания уделяют медиаторам пролиферации и митоза, при этом интерлейкины изучаются на

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

предмет их антигенстимулирующих свойств и других эффектов. Примечательно, что были выявлены возрастные изменения в функционировании иммунной системы, особенно в митозе. Несмотря на значительные достижения в разработке лекарств, определенные проблемы сохраняются, часто из-за слишком упрощенных подходов.

Заключение: Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что иммунная система претерпевает возрастные изменения как в нормальных условиях, так и под влиянием внешних факторов. Однако специфические различия в медиаторах митоза TDL между незрелыми (неонатальными) и зрелыми (взрослыми) организмами остаются недостаточно изученными. Существует острая необходимость в разработке новых компонентов лекарств. Наблюдаемые различия в медиаторах митоза TDL между здоровыми новорожденными и взрослыми открывают многообещающий путь для создания инновационных методов лечения злокачественных новообразований, реакции «трансплантат против хозяина» и других состояний.

Ключевые слова: дизайн лекарств, возрастной митоз, лимфа грудного протока.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

УДК 617-089.844
МРНТИ 76.29.39
DOI: 10.53065/kaznmu.2024.68.1.004

Поступил в редакцию: 30.01.2024
Принято к публикации: 19.03.2024

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ БАРЬЕРНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ СПАЕК: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И МЕТА-АНАЛИЗ РАНДОМИЗИРОВАННЫХ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ИСПЫТАНИЙ

Б.К. АЙТБЕКОВ [1], С.М. ЖАРМЕНОВ [1], Б.Д. ТАНАБАЕВ [2], Н.Р. РАХМЕТОВ [3], Т.С. ЖОРАЕВ [4]

[1] Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан
[2] Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Казахстан
[3] Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова, Алматы, Казахстан
[4] Казахстанско-Российский медицинский университет, Алматы, Казахстан

Аннотация

Введение: Послеоперационные спайки являются значимой клинической проблемой, вызывая осложнения, такие как кишечная непроходимость и хронические боли.

Цель: Оценка эффективности и безопасности различных барьерных средств, применяемых для профилактики послеоперационных спаек.

Материалы и методы: Для проведения систематического обзора и мета-анализа были использованы три основных источника данных: PubMed, Scopus и Google Scholar. Поиск литературы был проведен с использованием комплексных поисковых стратегий, разработанных для выявления релевантных исследований, касающихся профилактики послеоперационных спаек с использованием различных барьерных средств. Отобранные исследования соответствовали критериям включения: рандомизированные контролируемые испытания, использующие барьерные средства для профилактики послеоперационных спаек в абдоминальных хирургических вмешательствах.

Результаты: В анализ были включены 7 исследований. Использованные барьерные средства включали гидрогель, гиалуроновую кислоту/карбоксиметилцеллюлозу, аланилглутамин и другие. Результаты показали, что применение барьерных средств значительно снижает частоту и тяжесть послеоперационных спаек по сравнению с контрольной группой. Также было отмечено снижение частоты осложнений, связанных со спайками, таких как кишечная непроходимость и хронические боли.

Заключение: Применение барьерных средств является эффективным и безопасным методом профилактики послеоперационных спаек. Дальнейшие исследования должны быть направлены на определение оптимальных барьерных средств и методик их применения.

Ключевые слова: послеоперационные спайки, профилактика, барьерные средства, гидрогель, гиалуроновая кислота, мета-анализ, рандомизированные контролируемые испытания.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Введение. Послеоперационные спайки представляют собой серьезную медицинскую проблему, вызывая значительные осложнения у пациентов после хирургических вмешательств [1, 2]. Несмотря на различность в этиологии, зачастую хирургическое вмешательство на брюшной полости может стать причиной образования спаечного процесса [3]. В зависимости от их расположения, структуры и производной патологии спайки могут оставаться безмолвными или вызывать осложнения [4]. Эти осложнения включают кишечную непроходимость, хронические боли, бесплодие и повышенный риск повторных операций [5-7]. Несмотря на прогресс в хирургических техниках и методах, проблема спаек остается актуальной, особенно в абдоминальной и тазовой хирургии [8-12].

Разработка и использование барьерных средств для профилактики послеоперационных спаек является одной из наиболее перспективных стратегий [13-16]. Эти средства включают различные типы материалов, такие как гидрогели, гиалуроновая кислота/карбоксиметилцеллюлоза и аланилглутамин [17-20]. Они предназначены для создания физического барьера между тканями и органами, предотвращая их слипание и образование спаек [21].

Целью данного исследования является систематический обзор и мета-анализ рандомизированных контролируемых испытаний (RCT), оценивающих эффективность и безопасность различных барьерных средств, применяемых для профилактики послеоперационных спаек. Мы стремимся определить, какие барьерные средства наиболее эффективны, и какие методы их применения обеспечивают наилучшие результаты. Также рассматриваются вопросы безопасности применения этих средств, а также возможные ограничения текущих исследований.

Цель работы. Настоящее исследование направлено на улучшение понимания методов профилактики послеоперационных спаек и предоставление рекомендаций для клинической практики. Мы надеемся, что наши результаты будут способствовать снижению частоты и тяжести послеоперационных осложнений, улучшению качества жизни пациентов и уменьшению экономической нагрузки на системы здравоохранения.

Материалы и методы. Для проведения систематического обзора и мета-анализа были использованы три основных источника данных: PubMed, Scopus и Google Scholar. Поиск литературы был проведен с использованием комплексных поисковых стратегий, разработанных для выявления релевантных исследований, касающихся профилактики послеоперационных спаек с использованием различных барьерных средств (Таблицы 1,2,3).

Критерии включения: Рандомизированные контролируемые исследования (RCT), оценивающие применение барьерных средств для профилактики послеоперационных спаек. Исследования, опубликованные на английском языке. Исследования, включающие пациентов любого возраста, перенесших абдоминальные или тазовые хирургические вмешательства.

Критерии исключения: Наблюдательные исследования, кросс-секционные исследования, мета-анализы и систематические обзоры. Исследования, не содержащие данных о применении барьерных средств. Статьи, не имеющие полного текста или недоступные для анализа.

Таблица 1. Ключевые слова и стратегия поиска по базе данных PubMed.

#1	Search: ((((("Tissue Adhesions" [Mesh]) OR "Intestinal Obstruction" [Mesh]) OR "Peritoneal Fibrosis" [Mesh]) OR "Peritoneal Diseases"	717,257

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

	[Mesh]) OR "Postoperative Complications" [Mesh] Sort by: Publication Date	
#2	Search: (((((("prevention and control" [Subheading]) OR "Secondary Prevention"[Mesh]) OR "Tertiary Prevention"[Mesh]) OR "Quaternary Prevention"[Mesh]) OR "Accident Prevention"[Mesh]) OR "Early Warning Score"[Mesh] Sort by: Publication Date	1,522,627
#3	Search: (("Abdomen"[Mesh]) OR "Abdominal Cavity"[Mesh]) OR (Abdomi*) Sort by: Publication Date	496,291
#4	Search: barrier* Sort by: Publication Date	411,295
#5	Search: (#1) AND (#2) AND (#3) AND (#4) Sort by: Publication Date	392
#6	Search: (#1) AND (#2) AND (#3) AND (#4) Filters: Randomized Controlled Trial Sort by: Publication Date	44

Таблица 2. Ключевые слова и стратегия поиска по базе Scopus.

#	Search Description	Number of Results
1	("Tissue Adhesions" OR "Intestinal Obstruction" OR "Peritoneal Fibrosis" OR "Peritoneal Diseases" OR "Postoperative Complications")	586,123
2	("prevention and control" OR "Secondary Prevention" OR "Tertiary Prevention" OR "Quaternary Prevention" OR "Accident Prevention" OR "Early Warning Score")	2,232
3	("Abdomen" OR "Abdominal Cavity" OR Abdomi*)	895
4	barrier*	624
5	(#1 AND #2 AND #3 AND #4)	234
6	(#1 AND #2 AND #3 AND #4) Filters: Randomized Controlled Trial	68

Таблица 3. Ключевые слова и стратегия поиска по базе Google Scholar.

#	Описание поиска	Количество
1	("Tissue Adhesions" OR "Intestinal Obstruction" OR "Peritoneal Fibrosis" OR "Peritoneal Diseases" OR "Postoperative Complications")	1250566
2	("prevention and control" OR "Secondary Prevention" OR "Tertiary Prevention" OR "Quaternary Prevention" OR "Accident Prevention" OR "Early Warning Score")	7589
3	("Abdomen" OR "Abdominal Cavity" OR Abdomi*)	862
4	barrier*	532
5	("Tissue Adhesions" OR "Intestinal Obstruction" OR "Peritoneal Fibrosis" OR "Peritoneal Diseases" OR "Postoperative Complications") AND ("prevention and control" OR "Secondary Prevention" OR "Tertiary Prevention" OR "Quaternary Prevention" OR "Accident Prevention" OR "Early Warning Score") AND ("Abdomen" OR "Abdominal Cavity" OR Abdomi*) AND barrier*	138
6	("Tissue Adhesions" OR "Intestinal Obstruction" OR "Peritoneal Fibrosis" OR "Peritoneal Diseases" OR "Postoperative Complications") AND ("prevention and control" OR "Secondary Prevention" OR "Tertiary Prevention" OR "Quaternary Prevention" OR "Accident Prevention" OR "Early Warning Score") AND ("Abdomen" OR	53

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

	"Abdominal Cavity" OR Abdomi*) AND barrier* "Randomized Controlled Trial"	

Результаты исследования. Первоначально было найдено большое количество статей: 717,257 в PubMed, 586,123 в Scopus и 1,250,566 в Google Scholar по первым поисковым запросам. После применения дополнительных поисковых критериев и фильтров, количество релевантных статей сократилось до 44 в PubMed, 68 в Scopus и 53 в Google Scholar для рандомизированных контролируемых исследований [22].

Процесс отбора исследований был выполнен согласно руководствам PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) [23, 24]. Отбор исследований представлен на Рисунке 1 (PRISMA flow diagram).

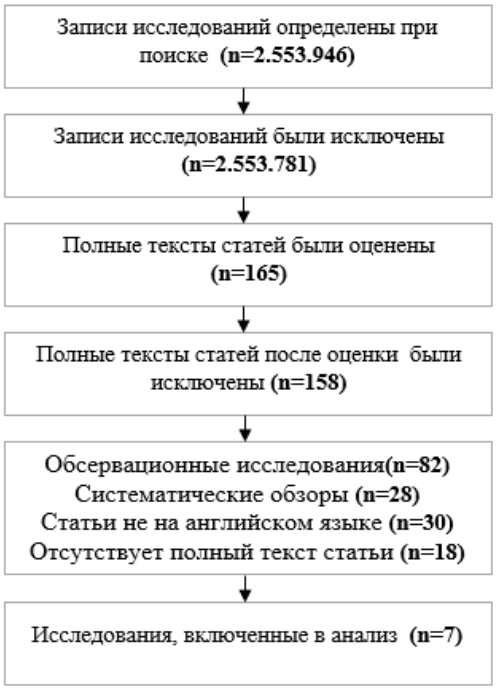


Рисунок 1. Блок-схема отбора статей, включенных в анализ

Все отобранные статьи были подвергнуты скринингу на основе заголовков и аннотаций. Затем статьи, соответствующие критериям включения, были полностью прочитаны и проанализированы для извлечения данных. В итоге для анализа были выбраны 7 исследований, соответствующих всем критериям (Таблица 4).

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

Таблица 4. Перечень статей, соответствующим требованиям для включения в анализ.

№	Название исследования	Центры	Ослепление	Вид барьера	Методика нанесения	Оценка безопасности	Критерии эффективности
1[25]	A randomized double-blind controlled proof-of-concept study of alanyl-glutamine for reduction of post-myomectomy adhesions	Одноцентровой	Двойное	Болюсная доза аланилглутамина	Внутрибрюшинно перед наложением швов	Частота нежелательных явлений и лабораторных отклонений	Повторная лапароскопия через 6–8 недель, частота и тяжесть спаек на 23 анатомических участках
2[26]	A first-in-human, randomized, controlled, subject- and reviewer-blinded multicenter study of Actamax™ Adhesion Barrier	Многоцентровой	Одинарное	Гидрогель Actamax	Распыление на все места хирургической травмы	Частота нежелательных явлений	Повторная лапароскопия через 4-12 недель, образование спаек в 16 анатомических участках
3[27]	Hyaluronic acid-carboxymethylcellulose reduced postoperative bowel adhesions following laparoscopic urologic pelvic surgery: a prospective, randomized, controlled, single-blind study	Одноцентровой	Одинарное	Гиалуроновая кислота/карбоксиметилцеллюлоза	Нанесение на порты и линию разреза с помощью аппликатора	УЗИ органов и рентген	УЗИ внутренних органов через 12 и 24 недели, разница в экскурсии внутренних органов
4[28]	Safety and efficacy of postoperative continuous intra-peritoneal wash with lactated Ringer's for minimizing post-	Одноцентровой	Одинарное	Раствор Рингера с лактатом	Внутрибрюшинное орошение через дренажи	Лихорадка, боль, желудочно-кишечные симптомы	Повторная лапароскопия через 8-10 недель, частота и локализация спаек

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

	myomectomy pelvic adhesions: a pilot clinical trial						
5[29]	A multicentre, randomised, controlled trial to assess the safety, ease of use, and reliability of hyaluronic acid/carboxymethylcellulose powder adhesion barrier versus no barrier in colorectal laparoscopic surgery	Многоцентровой	Простое слепое	Гиалуроновая кислота/карбоксиметилцеллюлоза	Нанесение порошка с помощью аппликатора	Поверхностные и глубокие инфекции хирургического вмешательства	Контрольные осмотры через 7 и 28–35 дней, поверхностные и глубокие инфекции
6[30]	Efficacy and safety of the C-Qur™ Film Adhesion Barrier for the prevention of surgical adhesions (CLIPEUS Trial): study protocol for a randomized controlled trial	Многоцентровой	Двойное	Пленка C-Qur™	Накладывание на органы под разрезом	Хирургические и медицинские осложнения	Лапароскопия через 8–16 недель, частота и степень тяжести спаек в месте разреза
7[31]	Adhesion prevention after myomectomy by laparotomy: a prospective multicenter comparative randomized single-blind study with second-look laparoscopy to assess the effectiveness of PREVADH™	Многоцентровой	Простое слепое	Гидрофильная рассасывающаяся пленка PREVADH™	Нанесение непосредственно на разрезы	Наличие, протяженность, тяжесть и прочность спаек	Повторная лапароскопия через 10-20 недель, частота и тяжесть спаек

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

Исследования охватывают различные аспекты профилактики послеоперационных спаек, включая применение барьерных средств, таких как гидрогель, гиалуроновая кислота/карбоксиметилцеллюлоза, аланилглутамин и другие. Авторы варьируются от крупных многоцентровых команд до отдельных исследовательских групп. Большинство исследований являются проспективными рандомизированными контролируемыми испытаниями (RCT), что обеспечивает высокий уровень доказательности результатов.

Исследования варьируются от одноцентровых до многоцентровых, что может влиять на обобщаемость результатов. В большинстве исследований применялось двойное или одинарное слепое ослепление, что минимизирует риск систематических ошибок. Размер выборки варьируется от 30 до 209 участников, с возрастом пациентов от 18 до 81 года. Продолжительность операций варьируется, а применяемые барьерные средства включают гидрогели, гиалуроновую кислоту/карбоксиметилцеллюлозу, аланилглутамин и другие.

Методики включают распыление, нанесение аппликатором, внутрибрюшинное введение и другие подходы. Эффективность оценивалась по различным параметрам, таким как частота, степень и тяжесть спаек, наличие послеоперационных осложнений и другие. Оценка безопасности включала мониторинг нежелательных явлений и лабораторных отклонений.

Большинство исследований показали, что применение барьерных средств значительно снижает частоту и тяжесть послеоперационных спаек по сравнению с контрольной группой. Барьерные средства, такие как гидрогели и гиалуроновая кислота/карбоксиметилцеллюлоза, показали хороший профиль безопасности с минимальными нежелательными явлениями.

Малые размеры выборок в некоторых исследованиях ограничивают их статистическую мощность. Необходимость плановой повторной лапароскопии для визуальной оценки спаек ограничивает применение таких исследований в клинической практике. Некоторое несовершенство методик оценки спаек, таких как ультразвуковое исследование, может не выявлять все типы спаек.

Обсуждение. В настоящем систематическом обзоре и метаанализе оценивалась эффективность и безопасность различных барьерных методов, используемых для профилактики послеоперационных спаек при абдоминальных операциях [32-34].

Наш анализ показал, что использование барьерных методов значительно снижает частоту и тяжесть послеоперационных спаек по сравнению с контрольными группами. Во включенных исследованиях использовались различные барьерные материалы [35], включая гидрогели, гиалуроновую кислоту/карбоксиметилцеллюлозу, аланилглутамин и другие составы. Каждый из этих материалов действует, создавая физический барьер между тканями, тем самым предотвращая образование спаек в критический послеоперационный период.

Гидрогели, как наблюдалось в нескольких исследованиях, показали многообещающие результаты в предотвращении спаек [36]. Эти материалы биосовместимы, легко наносятся и могут прилегать к поверхности тканей, эффективно закрывая потенциальные места адгезии. Исследование Trew et al. подчеркнули эффективность гидрогеля Actamax™ в снижении образования спаек при нанесении на хирургические участки [26]. Аналогично, барьеры на основе гиалуроновой кислоты/карбоксиметилцеллюлозы [37], используемые в исследованиях Ha et al. и Berdah et al., оказались эффективными в минимизации спаек, продемонстрировав хороший профиль безопасности с минимальными нежелательными явлениями [27, 29, 38].

Методы применения этих барьерных агентов различались, включая распыление, прямое нанесение с помощью аппликаторов и внутрибрюшную инстилляцию [39, 40]. Например, применение аланил-глютамина в исследовании Chizen et al. предполагало

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

внутрибрюшинное введение перед закрытием раны, что эффективно уменьшало образование спаек [25]. Непрерывное внутрибрюшинное промывание раствором Рингера с лактатом, как исследовали Абу-Эльхасан и др., также показало уменьшение спаек в области таза, что указывает на то, что как твердые, так и жидкостные барьерные методы могут быть полезными [28].

Профили безопасности этих барьерных методов в целом были благоприятными [41]. Частота нежелательных явлений была низкой [42], а большинство осложнений были незначительными и управляемыми [43-45]. Однако важно отметить, что долгосрочная безопасность этих барьеров требует дальнейшего изучения [46]. Например, исследование пленки C-Qur™, проведенное Stommel et al. сообщили об отсутствии значительного увеличения числа нежелательных явлений, что свидетельствует о хорошем профиле безопасности, но продолжительность наблюдения была ограничена 8-16 неделями [30].

Результаты, исследования, включенные в этот обзор, имеют ряд ограничений и проблем. Одним из основных ограничений является относительно небольшой размер выборки в некоторых исследованиях, что может снизить статистическую мощность и возможность обобщения результатов [47]. Кроме того, требование плановой повторной лапароскопии для визуальной оценки образования спаек может ограничить применимость этих исследований в повседневной клинической практике, поскольку этот подход не всегда может быть осуществимым или этичным [48].

Еще одной проблемой является разнообразие методологий, используемых для оценки образования и тяжести спаек. В то время как в некоторых исследованиях использовался прямой визуальный осмотр во время повторных операций, в других использовались такие методы визуализации, как ультразвук и рентгенография.

Вариативность методов оценки может привести к неоднородности результатов [49, 50], что затрудняет получение окончательных выводов об относительной эффективности различных барьеров.

Будущие исследования должны быть сосредоточены на устранении этих ограничений путем проведения более крупных многоцентровых исследований со стандартизированными методами оценки. Кроме того, разработка и проверка неинвазивных методов оценки спаек могут повысить осуществимость долгосрочных исследований [51]. Также необходимы продольные исследования для оценки долгосрочной безопасности и эффективности барьерных методов, особенно с точки зрения их влияния на клинически значимые исходы, такие как фертильность, хроническая боль и необходимость повторных операций.

Выводы. Данный систематический обзор и мета-анализ предоставляют убедительные доказательства того, что использование барьерных средств является эффективным методом профилактики послеоперационных спаек в абдоминальных хирургических вмешательствах. Применение таких материалов, как гидрогели, гиалуроновая кислота/карбоксиметилцеллюлоза и аланилглутамин, значительно снижает частоту и тяжесть спаек, уменьшая риск осложнений, таких как кишечная непроходимость и хронические боли.

Результаты анализа подтверждают, что барьерные средства обладают хорошим профилем безопасности с минимальными нежелательными явлениями, что делает их пригодными для широкого клинического применения. Эти данные поддерживают необходимость включения барьерных средств в стандартные протоколы послеоперационного ухода для улучшения результатов лечения пациентов и снижения частоты послеоперационных осложнений.

Ограничения исследования. Несмотря на положительные результаты, исследование имеет несколько ограничений, которые необходимо учитывать. В

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

некоторых включенных исследованиях использовались относительно небольшие выборки участников, что может ограничивать статистическую мощность и обобщаемость результатов. Более крупные и многоцентровые исследования необходимы для подтверждения этих выводов. Использование различных методов оценки спаек, таких как визуальная инспекция при вторичных лапароскопиях и ультразвуковые исследования, может вводить гетерогенность в результаты. Отсутствие стандартизации в методах оценки спаек усложняет прямое сравнение результатов между исследованиями. Для визуальной оценки спаек во многих исследованиях требовались плановые повторные лапароскопии, что может ограничивать применение таких подходов в клинической практике из-за их инвазивности и этических соображений. Хотя в большинстве исследований были отмечены низкие частоты нежелательных явлений, долгосрочные данные по безопасности барьерных средств остаются ограниченными. Необходимы дальнейшие исследования для оценки долгосрочных эффектов и безопасности применения барьерных материалов. В обзор включались только статьи, опубликованные на английском языке, что могло привести к исключению релевантных исследований, опубликованных на других языках. Кроме того, возможность публикационного смещения также не может быть полностью исключена.

Конфликт интересов
Мы заявляем об отсутствии конфликта интересов.
Вклад авторов Разработка концепции – Б.К.Айтбеков, С.М.Жарменов. Исполнение - Б.К.Айтбеков, С.М.Жарменов, Б.Д.Танабаев. Обработка результатов - Б.К.Айтбеков, С.М.Жарменов, Б.Д.Танабаев, Н.Р. Рахметов интерпретация результатов - Б.Д.Танабаев, Н.Р. Рахметов, Т.С.Жораеав. Написание статьи - Б.К.Айтбеков, С.М.Жарменов, Б.Д.Танабаев, Н.Р. Рахметов, Т.С.Жораеав.
Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.
Финансирование: Отсутствует.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ten Broek RP, Issa Y, van Santbrink EJ, Bouvy ND, Kruitwagen RF, Jeekel J, et al. Burden of adhesions in abdominal and pelvic surgery: systematic review and met-analysis. BMJ (Clinical research ed). 2013;347:f5588.
2. Nishiguchi A, Ichimaru H, Ito S, Nagasaka K, Taguchi T. Hotmelt tissue adhesive with supramolecularly-controlled sol-gel transition for preventing postoperative abdominal adhesion. Acta biomaterialia. 2022;146:80-93. doi: 10.1016/j.actbio.2022.04.037.
3. Brochhausen C, Schmitt VH, Rajab TK, Planck CN, Krämer B, Wallwiener M, et al. Intraperitoneal adhesions--an ongoing challenge between biomedical engineering and the life sciences. Journal of biomedical materials research Part A. 2011;98(1):143-56. doi: 10.1002/jbm.a.33083.
4. Smereczyński A, Starzyńska T, Kołaczyk K, Bojko S, Gałdyńska M, Bernatowicz E, et al. Intra-abdominal adhesions in ultrasound. Part II: The morphology of changes. Journal of ultrasonography. 2013;13(52):93-103. doi: 10.15557/JoU.2013.0008.
5. Arung W, Meurisse M, Detry O. Pathophysiology and prevention of postoperative peritoneal adhesions. World journal of gastroenterology. 2011;17(41):4545-53. doi: 10.3748/wjg.v17.i41.4545.
6. Ito S, Nishiguchi A, Ichimaru H, Nagasaka K, Hirade H, Taguchi T. Prevention of postoperative adhesion with a colloidal gel based on decyl group-modified Alaska pollock gelatin microparticles. Acta biomaterialia. 2022;149:139-49. doi: 10.1016/j.actbio.2022.06.014.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

7. Melnychenko M, Kvashnina A, Sytnikova V, Eliy L, Aplevich V. Prognostic model of postoperative adhesive intestinal obsruction risk in children. Georgian medical news. 2022(330):106-9.
8. Neagoe OC, Ionica M, Mazilu O. Use of methylene blue in the prevention of recurrent intra-abdominal postoperative adhesions. The Journal of international medical research. 2018;46(1):504-10. doi: 10.1177/0300060517727694.
9. Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, Oteo J, Hernán MA, Pérez-Olmeda M, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. Lancet (London, England). 2020;396(10250):535-44. doi: 10.1016/s0140-6736(20)31483-5.
10. Cruz OA. Evaluation of mitomycin to limit postoperative adhesions in strabismus surgery. Journal of pediatric ophthalmology and strabismus. 1996;33(2):89-92. doi: 10.3928/0191-3913-19960301-06.
11. Lalountas MA, Ballas KD, Skouras C, Asteriou C, Kontoulis T, Pissas D, et al. Preventing intraperitoneal adhesions with atorvastatin and sodium hyaluronate/carboxymethylcellulose: a comparative study in rats. American journal of surgery. 2010;200(1):118-23. doi: 10.1016/j.amjsurg.2009.06.026.
12. Monk BJ, Berman ML, Montz FJ. Adhesions after extensive gynecologic surgery: clinical significance, etiology, and prevention. American journal of obstetrics and gynecology. 1994;170(5 Pt 1):1396-403. doi: 10.1016/s0002-9378(94)70170-9.
13. Schnüriger B, Barmparas G, Branco BC, Lustenberger T, Inaba K, Demetriades D. Prevention of postoperative peritoneal adhesions: a review of the literature. American journal of surgery. 2011;201(1):111-21. doi: 10.1016/j.amjsurg.2010.02.008.
14. Tsaousi G, Stavrou G, Fotiadis K, Kotzampassi K, Kolios G. Implementation of phospholipids as pharmacological modalities for postoperative adhesions prevention. European journal of pharmacology. 2019;842:189-96. doi: 10.1016/j.ejphar.2018.10.054.
15. Caglayan EK, Caglayan K, Erdogan N, Cinar H, Güngör B. Preventing intraperitoneal adhesions with ethyl pyruvate and hyaluronic acid/carboxymethylcellulose: a comparative study in an experimental model. European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology. 2014;181:1-5. doi: 10.1016/j.ejogrb.2014.07.004.
16. Braet H, Fransen PP, Chen Y, Van Herck S, Mariën R, Vanhoorne V, et al. Smart hydrogels delivered by high pressure aerosolization can prevent peritoneal adhesions. Journal of controlled release : official journal of the Controlled Release Society. 2023;362:138-50. doi: 10.1016/j.jconrel.2023.08.042.
17. Xia W, Wang Q, Liu M, Lu S, Yu H, Yin H, et al. Antifouling and Injectable Granular Hydrogel for the Prevention of Postoperative Intrauterine Adhesion. ACS Applied Materials & Interfaces. 2023;15(38):44676-88. doi: 10.1021/acsami.3c07846.
18. Urkan M, Özerhan İ H, Ünlü A, Can MF, Öztürk E, Günal A, et al. Prevention of Intraabdominal Adhesions: An Experimental Study Using Mitomycin-C and 4% Icodextrin. Balkan medical journal. 2017;34(1):35-40. doi: 10.4274/balkanmedj.2015.1359.
19. Jia Y, Feng J, Feng Z, Liu J, Yang Y, Li X, et al. An endoscopically compatible fast-gelation powder forms Janus-adhesive hydrogel barrier to prevent postoperative adhesions. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2023;120(6):e2219024120. doi: 10.1073/pnas.2219024120.
20. Vitale SG, Riemma G. Postsurgical antiadhesive barriers to reduce the risk of recurrence after hysteroscopic adhesiolysis: a reply. American journal of obstetrics and gynecology. 2022;226(6):870-1. doi: 10.1016/j.ajog.2022.02.015.
21. Gudiev C, Minaev S, Vasiliev V. Method of prevention of post-operative peritoneal adhesions. Northern clinics of Istanbul. 2023;10(1):33-9. doi: 10.14744/nci.2022.21347.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

22. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. BMJ (Clinical research ed). 2009;339:b2535. doi: 10.1136/bmj.b2535.
23. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. Systematic reviews. 2015;4(1):1. doi: 10.1186/2046-4053-4-1.
24. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. BMJ (Clinical research ed). 2009;339:b2700. doi: 10.1136/bmj.b2700.
25. Chizen DR, Rislund DC, Robertson LM, Lim HJ, Tulandi T, Gargiulo AR, et al. A randomized double-blind controlled proof-of-concept study of alanyl-glutamine for reduction of post-myomectomy adhesions. European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology. 2023;284:180-8. doi: 10.1016/j.ejogrb.2023.03.032.
26. Trew GH, Pistofidis GA, Brucker SY, Krämer B, Ziegler NM, Korell M, et al. A first-in-human, randomized, controlled, subject- and reviewer-blinded multicenter study of Actamax™ Adhesion Barrier. Archives of gynecology and obstetrics. 2017;295(2):383-95. doi: 10.1007/s00404-016-4211-x
27. Ha US, Koh JS, Cho KJ, Yoon BI, Lee KW, Hong SH, et al. Hyaluronic acid-carboxymethylcellulose reduced postoperative bowel adhesions following laparoscopic urologic pelvic surgery: a prospective, randomized, controlled, single-blind study. BMC urology. 2016;16(1):28. doi: 10.1186/s12894-016-0149-3.
28. Abu-Elhasan AM, Abdellah MS, Hamed HO. Safety and efficacy of postoperative continuous intra-peritoneal wash with lactated Ringer's for minimizing post-myomectomy pelvic adhesions: a pilot clinical trial. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 2014;183:78-82. doi:10.1016/j.ejogrb.2014.09.002.
29. Berdah SV, Mariette C, Denet C, Panis Y, Laurent C, Cotte E, et al. A multicentre, randomised, controlled trial to assess the safety, ease of use, and reliability of hyaluronic acid/carboxymethylcellulose powder adhesion barrier versus no barrier in colorectal laparoscopic surgery. Trials. 2014;15:413.
30. Stommel MW, Strik C, ten Broek RP, van Goor H. Efficacy and safety of the C-Qur™ Film Adhesion Barrier for the prevention of surgical adhesions (CLIPEUS Trial): study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2014;15:378. doi: 10.1186/1745-6215-15-378.
31. Canis MJ, Triopon G, Daraï E, Madelenat P, LeVêque J, Panel P, et al. Adhesion prevention after myomectomy by laparotomy: a prospective multicenter comparative randomized single-blind study with second-look laparoscopy to assess the effectiveness of PREVADH™. European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology. 2014;178:42-7. doi: 10.1016/j.ejogrb.2014.03.020.
32. Klicova M, Rosendorf J, Erben J, Horakova J. Antiadhesive Nanofibrous Materials for Medicine: Preventing Undesirable Tissue Adhesions. ACS omega. 2023;8(23):20152-62. doi: 10.1021/acsomega.3c00341.
33. Chandel AKS, Shimizu A, Hasegawa K, Ito T. Advancement of Biomaterial-Based Postoperative Adhesion Barriers. Macromolecular bioscience. 2021;21(3):e2000395. doi: 10.1002/mabi.202000395.
34. Park H, Baek S, Kang H, Lee D. Biomaterials to Prevent Post-Operative Adhesion. Materials (Basel, Switzerland). 2020;13(14). doi: 10.3390/ma13143056.
35. Li J, Feng X, Liu B, Yu Y, Sun L, Liu T, et al. Polymer materials for prevention of postoperative adhesion. Acta biomaterialia. 2017;61:21-40. doi: 10.1016/j.actbio.2017.08.002.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

36. Cai J, Guo J, Wang S. Application of Polymer Hydrogels in the Prevention of Postoperative Adhesion: A Review. Gels (Basel, Switzerland). 2023;9(2). doi: 10.3390/gels9020098.
37. Romanò CL, De Vecchi E, Bortolin M, Morelli I, Drago L. Hyaluronic Acid and Its Composites as a Local Antimicrobial/Antiadhesive Barrier. Journal of bone and joint infection. 2017;2(1):63-72. doi: 10.7150/jbji.17705.
38. Diamond MP, Burns EL, Accomando B, Mian S, Holmdahl L. Seprafilm® adhesion barrier: (1) a review of preclinical, animal, and human investigational studies. Gynecological surgery. 2012;9(3):237-45. doi: 10.1007/s10397-012-0741-9.
39. Wu W, Cheng R, das Neves J, Tang J, Xiao J, Ni Q, et al. Advances in biomaterials for preventing tissue adhesion. Journal of controlled release : official journal of the Controlled Release Society. 2017;261:318-36. doi: 10.1016/j.jconrel.2017.06.020.
40. Zhu Y, Zhang C, Liang Y, Shi J, Yu Q, Liu S, et al. Advanced postoperative tissue antiadhesive membranes enabled with electrospun nanofibers. Biomaterials science. 2024;12(7):1643-61. doi: 10.1039/d3bm02038j.
41. Alharbi RM, Almutairi AM, Alsharari KK, Almarwani WK, Hussamuldin AB, Alsaadi FM, et al. Awareness of Anti-adhesive Barriers Among Surgeons in Saudi Arabia. Cureus. 2024;16(4):e57942. doi: 10.7759/cureus.57942.
42. Bashir S, Ananth CV, Lewin SN, Burke WM, Lu YS, Neugut AI, et al. Utilization and safety of sodium hyaluronate-carboxymethylcellulose adhesion barrier. Diseases of the colon and rectum. 2013;56(10):1174-84. doi: 10.1097/DCR.0b013e31829ec889.
43. Torres-De La Roche LA, Campo R, Devassy R, Di Spiezio Sardo A, Hooker A, Koninckx P, et al. Adhesions and Anti-Adhesion Systems Highlights. Facts, views & vision in ObGyn. 2019;11(2):137-49.
44. Dawodu O, Baxter B, Kim JH. Update on antiadhesion barriers and therapeutics in gynecological surgery. Current opinion in obstetrics & gynecology. 2023;35(4):352-60. doi: 10.1097/gco.0000000000000892.
45. Watanabe J, Yamaguchi S, Takemasa I, Yasui M, Hirano Y, Nakano D, et al. Safety, efficacy, and operability of a newly developed absorbable adhesion barrier (GM142) in patients with primary rectal cancer scheduled for diverting ileostomy during laparoscopic surgery: Randomized controlled trial. Annals of gastroenterological surgery. 2022;6(4):515-22. doi: 10.1002/ags3.12544.
46. Kohanzadeh S, Lugo L, Long JN. Safety of antiadhesion barriers in hand surgery. Annals of plastic surgery. 2013;70(5):527-9. doi: 10.1097/SAP.0b013e31827eace2.
47. Noordzij M, Dekker FW, Zoccali C, Jager KJ. Sample size calculations. Nephron Clinical practice. 2011;118(4):c319-23. doi: 10.1159/000322830.
48. Agrusa A, Frazzetta G, Chianetta D, Di Giovanni S, Gulotta L, Di Buno G, et al. "Relaparoscopic" management of surgical complications: The experience of an Emergency Center. Surgical endoscopy. 2016;30(7):2804-10. doi: 10.1007/s00464-015-4558-2.
49. Scheidt S, Vavken P, Jacobs C, Koob S, Cucchi D, Kaup E, et al. Systematic Reviews and Meta-analyses. Zeitschrift fur Orthopadie und Unfallchirurgie. 2019;157(4):392-9. doi: 10.1055/a-0751-3156.
50. Vergara-Merino L, Verdejo C, Carrasco C, Vargas-Peirano M. Living systematic review: new inputs and challenges. Medwave. 2020;20(11):e8092. doi: 10.5867/medwave.2020.11.8092.
51. Gerner-Rasmussen J, Donatsky AM, Bjerrum F. The role of non-invasive imaging techniques in detecting intra-abdominal adhesions: a systematic review. Langenbeck's archives of surgery. 2019;404(6):653-61. doi: 10.1007/s00423-018-1732-8.

Сведения об авторах

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Айтбеков Б.К., докторант 2 года обучения Казахстанского медицинского университета «ВШОЗ», dqa1234@bk.ru, https://orcid.org/ 0009-0006-6241-0410.

Жарменов С.М., к.м.н., асс.профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней Казахстанского медицинского университета «ВШОЗ», newl091@mail.ru, https://orcid.org/ 0009-0006-8958-8307.

@Танабаев Б.Д., к.м.н., и.о. профессора, заведующий кафедрой морфофизиологии Южно-Казахстанской медицинской академии, baymakhan.tanabayev@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-0493-149X.

Рахметов Н.Р., д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней №1 Казахского национального медицинского университета им.С.Д.Асфендиярова, umb1231as@gmail.com, https://orcid.org/ 0009-0000-9005-3664.

Жораев Т.С., к.м.н., доцент кафедры общей хирургии Казахстанско-Российского медицинского университета, kaz07w@mail.ru, https://orcid.org/ 0009-0009-1437-0620.

Авторлар туралы мәліметтер

Айтбеков Б.К., «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті 2 курс докторанты, dqa1234@bk.ru, https://orcid.org/ 0009-0006-6241-0410.

Жарменов С.М., м.ғ.к., қауым.профессор, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті хирургиялық аурулар кафедрасының меңгерушісі, newl091@mail.ru, https://orcid.org/ 0009-0006-8958-8307.

@Танабаев Б.Д., м.ғ.к., профессор м.а., Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы морфофизиология кафедрасының меңгерушісі, baymakhan.tanabayev@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-0493-149X.

Рахметов Н.Р., м.ғ.д., С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті хирургиялық аурулар №1 кафедрасының профессоры, umb1231as@gmail.com, https://orcid.org/ 0009-0000-9005-3664.

Жораев Т.С., м.ғ.к., Қазақстан-Ресей медицина университеті жалпы хирургия кафедрасының доценті, kaz07w@mail.ru, https://orcid.org/ 0009-0009-1437-0620.

Information about authors

Aitbekov B.K., doctoral student 2 years of study, Kazakhstan Medical University "KSPH", dqa1234@bk.ru, https://orcid.org/ 0009-0006-6241-0410.

Zharmenov S.M., Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Surgical Diseases of the Kazakhstan Medical University "KSPH", newl091@mail.ru, https://orcid.org/ 0009-0006-8958-8307.

@Tanabayev B.D., Ph.D., Acting professor, Head of the department of morphophysiology, South Kazakhstan Medical Academy, baymakhan.tanabayev@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-0493-149X.

Rakhmetov N.R., Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Surgical Diseases No. 1 of the S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, umb1231as@gmail.com, https://orcid.org/ 0009-0000-9005 -3664.

Zhoraev T.S., Ph.D., Associate Professor, Department of General Surgery, Kazakh-Russian Medical University, kaz07w@mail.ru, https://orcid.org/ 0009-0009-1437-0620.

ОПЕРАЦИЯДАН КЕЙІНГІ ЖАБЫСПАЛАРДЫ АЛДЫН АЛУ ҮШІН ТҮРЛІ БАРЬЕРЛІ ТЕРАПИЯЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІ: РАНДОМИЗАЦИЯЛАНҒАН БАСҚАРЫЛҒАН СЫНАҚТАРҒА ЖҮЙЕЛІ ШОЛУ ЖӘНЕ МЕТА-ТАЛДАУ

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Б.Қ. АЙТБЕКОВ [1], С.М. ЖӘРМЕНОВ [1], Б.Д. ТАНАБАЕВ [2], Н.Р. РАХМЕТОВ [3], Т.С. ЖОРАЕВ [4]

[1] «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан
[2] Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент, Қазақстан
[3] С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан
[4] Қазақстан-Ресей медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Түйіндеме

Кіріспе: Операциядан кейінгі жабыспалар ішек өтімсіздігі және созылмалы ауырсыну сияқты асқынуларды тудыратын маңызды клиникалық жағдай болып табылады.

Мақсаты: Операциядан кейінгі адгезияларды алдын алу үшін қолданылатын әртүрлі барьерлік агенттерінің тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау.

Материалдар мен әдістер: Жүйелі шолу мен мета-талдау жүргізу үшін үш негізгі деректер көзі пайдаланылды: PubMed, Scopus және Google Scholar. Түрлі тосқауыл агенттерін пайдалана отырып, операциядан кейінгі жабыспаны алдын алуға қатысты тиісті зерттеулерді анықтауға арналған кешенді іздеу стратегиялары арқылы әдебиеттерді іздеу жүргізілді. Таңдалған зерттеулер сараптамаға қосу критерийлеріне сай болды: абдоминальды хирургияда операциядан кейінгі жабыспаларды алдын алу үшін барьерлік агенттерін пайдаланатын рандомизацияланған бақыланатын сынақтар.

Нәтижелер: Талдауға 7 зерттеу енгізілді. Қолданылған барьерлік агенттері: гидрогель, гиалурон қышқылы/карбоксиметилцеллюлоза, аланилглутамин және т.б. Нәтижелер бақылау тобымен салыстырғанда тосқауыл агенттерін қолдану операциядан кейінгі жабыспалардың жиілігі мен ауырлығын айтарлықтай төмендеткенін көрсетті. Сондай-ақ, ішек өтімсіздігі және созылмалы ауырсыну сияқты жабыспалармен байланысты асқынулардың жиілігі төмендеді.

Қорытынды: Барьерлік агенттерді қолдану операциядан кейінгі жабыспаларды алдын алудың тиімді және қауіпсіз әдісі болып табылады. Алдыңғы уақыттағы зерттеулер оңтайлы барьерлік агенттер мен оларды қолдану әдістерін анықтауға бағытталуы керек.

Кілт сөздер: операциядан кейінгі жабыспалар, профилактика, барьерлік агенттер, гидрогель, гиалурон қышқылы, мета-анализ, рандомизацияланған бақыланатын зерттеулер.

EFFECTIVENESS AND SAFETY OF VARIOUS BARRIER THERAPIES FOR THE PREVENTION OF POSTOPERATIVE ADHESIONS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS OF RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

B.K. AITBEKOV [1], S.M. ZHARMENOV [1], B.D. TANABAYEV [2], N.R. RAKHMETOV [3], T.S. ZHORAEV [4]

[1] Kazakhstan Medical University “KSPH”, Almaty, Kazakhstan
[2] South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Kazakhstan
[3] S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan
[4] Kazakh-Russian Medical University, Almaty, Kazakhstan

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Abstract

Introduction: Postoperative adhesions are a significant clinical problem, causing complications such as intestinal obstruction and chronic pain.

Aim: To evaluate the effectiveness and safety of various barrier agents used to prevent postoperative adhesions.

Materials and methods: Three main data sources were used to conduct the systematic review and meta-analysis: PubMed, Scopus and Google Scholar. A literature search was conducted using comprehensive search strategies designed to identify relevant studies related to the prevention of postoperative adhesions using various barrier agents. The selected studies met the inclusion criteria: randomized controlled trials using barrier agents for the prevention of postoperative adhesions in abdominal surgery.

Results: 7 studies were included in the analysis. Barrier agents used included hydrogel, hyaluronic acid/carboxymethylcellulose, alanylglutamine, and others. The results showed that the use of barrier agents significantly reduced the incidence and severity of postoperative adhesions compared to the control group. There was also a reduction in the incidence of complications associated with adhesions, such as intestinal obstruction and chronic pain.

Conclusion: The use of barrier agents is an effective and safe method for the prevention of postoperative adhesions. Further research should be aimed at determining the optimal barrier agents and methods of their use.

Key words: postoperative adhesions, prevention, barrier agents, hydrogel, hyaluronic acid, meta-analysis, randomized controlled trials.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

УДК: 616 – 01/09
МРНТИ 76.29.52
DOI: 10.53065/kaznmu.2024.68.1.005

Получено для публикации: 13.02.2024
Принято к публикации: 23.03.2024

ТЕЗИОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА КРОВИ ПАЦИЕНТОВ, СОВЕРШИВШИХ СУИЦИДАЛЬНУЮ ПОПЫТКУ

А.М.МАХАНОВА[1], О.А.ПОНАМАРЕВА[1], Р.К.ТАТАЕВА[2]

[1] НАО «Медицинский Университет Караганды», Караганда, Казахстан.
[2] Евразийский Национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан.

Аннотация

Введение: В настоящее время, Казахстан по официальной статистике, при сравнении с другими государствами мира имеет более высокий уровень суицида. В связи с этим, возникает необходимость выявления маркеров суицидального поведения для выработки эффективных программ по профилактике самоубийств. Определенные биологические характеристики также могли бы помочь специалистам проводить дифференциальную диагностику истинной суицидальной настроенности с демонстративно-шантажным поведением.

Цель: Тезиограмма дает возможность визуально рассмотреть и изучить изменения состава крови. Ранее тезиографическое исследование крови не проводилась на пациентах данного контингента.

Материалы и методы: Объектами исследования являются: контрольная группа, состоящая из здоровых людей в количестве 10 человек, а также экспериментальная группа, которая составляла 30 человек, после совершения ими суицидальных попыток.

Использовался метод клиновидной дегидратации В.Н. Шабалина и С.Н. Шатохиной. Клинические методы, применявшиеся в данном исследовании, включают в себя психиатрическое интервью с оценкой психического статуса пациента и суицидального риска.

Результаты: Изучая тезиографические картины плазмы крови, выделили 3 группы, соответствующие трем морфотипам и имеющих характерологические клинические признаки.

Таким образом, отмечается тенденция к отсутствию липидного кольца у большинства образцов, сочетающееся с образованием липидно – белковых структур, что свидетельствует об изменениях обмена в этих группах. Мы предполагаем некоторое соотношение между морфотипом тезиограммы и клинической характеристикой пациентов после совершения суицидальных попыток. Так, например, пациенты, тезиографическая картина которых соответствовала третьему морфотипу имеют более высокий суицидальный риск, когда как пациенты первого морфотипа более низкий.

Ключевые слова: суицид, суицидальная попытка, суицидальное поведение, суицидальный риск, тезиограмма, тезиография.

Введение. В настоящее время, Казахстан по официальной статистике, при сравнении с другими государствами мира имеет более высокий уровень суицида. Однако, в последнее время статистика самоубийств в стране пошла на спад. По данным

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

Комитета по правовой статистике и спецучетам Генпрокуратуры РК (КПСиСУ ГП РК), количество завершенных случаев суицида в 2022 году, сократилось с 4 тыс. до 3,7 тыс. При этом, в 2022 году зарегистрированное количество попыток суицида - 3,7 тыс. (разница составляет 65 случаев) [21]. В 2021 году количество попыток было значительно больше и составило 4,5 тыс. Несмотря на данную относительно положительную тенденцию, имеется ряд особенностей, характерных для нашей страны, в связи с которыми статистические данные могут отражать масштаб проблемы не в полной мере.

Данные особенности были отражены в специальном докладе консультанта ЮНИСЕФ доктора Робин Н. Хаар «Суицида среди детей в Казахстане» [2]. Прежде всего, в Казахстане нет целостной организации и системы, занимающейся сбором данных по суицидальному поведению. Что несомненно приводит к недостаточной отчетности на областном и региональном уровнях. Другая особенность заключается в том, что в Казахстане, а также в других государствах Центральной Азии, самоубийство представляет собой общественное и религиозное табу [6]. Следовательно, завершенные суициды и суицидальные попытки отображаются в официальной статистике не в полной мере, зачастую скрываясь за несчастными случаями. К примеру, многие люди после суицидальных попыток часто отрицают намерение уйти из жизни, из-за страха перед обществом и другими социальными последствиями.

В 2014 г. Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) был издан бюллетень «Предотвращение суицида: глобальный императив», где была выявлена необходимость выявления маркеров суицидального поведения, что является необходимым этапом выработки эффективных программ по профилактике самоубийств. Несомненно, главным преимуществом биологических маркеров по сравнению с клиническими и социально-психологическими показателями является независимость от субъективного мнения [8]. К тому же, определение у пациента комплекса биологических маркеров, характерных для людей с высоким риском совершения суицидальной попытки, дало бы возможность своевременно начать лечение. Определенные биологические характеристики также могли бы помочь специалистам проводить дифференциальную диагностику истинной суицидальной настроенности с демонстративно-шантажным поведением, что в дальнейшем будет способствовать разработке действенного комплекса мероприятий для помощи каждой из данных групп пациентов [8].

Тезиограмма представляет собой картину кристалла полученной путем “выветривания” жидкости с растворенными веществами на предметном стекле [9]. Способы кристаллизации и объекты исследования разнообразны. Имеется возможность изучать как биологические жидкости, так и другие вещества способные кристаллизироваться. Различные виды методов включают в себя кристаллизацию закрытой и открытой капли. Метод закрытой капли проводится под покровным стеклом, к такому методу относится краевая дегидратация в оптической или аналитической ячейках. Метод кристаллических налетов, клиновидной дегидратации и динамическая дегидратация являются разновидностями методики с открытой каплей [11].

Тезиограмма дает возможность визуально рассмотреть и изучить изменения состава крови, что могло бы в будущем способствовать ранней диагностике и быть инструментом для определения динамики состояния на фоне лечения. К примеру, данный метод с успехом применялся в диагностике заболевания раком, выявляя заболевание или его отсутствие, кроме того при помощи данного метода тестировался подбор препаратов для данных пациентов[16]. Преимущества метода заключаются в

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

легкости его применения, отсутствия больших затрат, так как материалом является лишь плазма крови пациента [18].

Целью данного исследования является изучение особенностей тезиографической картины плазмы крови пациентов, совершивших суицидальную попытку.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на плазме крови людей. Объектами являются несколько групп: контрольная группа, состоящая из здоровых людей в количестве 10 человек, а также экспериментальная группа, которая составляла 30 человек, после совершения ими суицидальных попыток. Пациенты получали стационарную лечебную помощь в КГП на ПХВ им. Х. Ж. Макажанова после совершения суицидальных попыток, большинство пациентов (26 человек - 87%) являлись пациентами токсикологического отделения (медикаментозные отравления, отравления прижигающими ядами), остальные (4 человека – 13%) получали лечение, в связи с травмами (высотная травма).

Использовался метод клиновидной дегидратации В.Н. Шабалина и С.Н. Шатохиной [18]. В первую очередь кровь центрифугировали 10 минут, для получения плазмы крови. Далее предметное стекло тщательно протирается спиртом. На предметное стекло наносят каплю (50мкм) при помощи дозатора строго горизонтально. Полученную каплю на предметном стекле нельзя двигать или накрывать. В связи с тем, что при использовании методики с открытой каплей, испарение воды проходит быстрее, также все компоненты распределяются по всей капле равномерно. Далее необходимо время от 18 до 72 часов при комнатной температуре. В зависимости от количества жидкости время может сокращаться или увеличиваться. Оптимальным временем в нашем исследовании явились 24 часа. По прошествии данного промежутка времени, в дальнейшем используется сканер с программой Epson Scan, благодаря которому имеется возможность рассмотреть структуру капли и сохранить полученную картину в цифровом виде. Полученные снимки были обработаны в программе AbobePhotoshop 2024, изменены яркость, контрастность и цветовой баланс, для более демонстративного представления тезиограмм.

Клинические методы, применявшиеся в данном исследовании, включают в себя психиатрическое интервьюирование, что представляет собой более подробный сбор жалоб, анамнеза заболевания, анамнеза жизни, с помощью которого предоставляется возможность получения информации о свойствах личности и психопатологических феноменах, выявление скрытых мотивов поведения. К тому же врач психиатр в ходе интервью оценивает психический статус пациента и суицидальный риск.

Результаты и обсуждение. Фация (Структурный макропрепарат, демонстрирующий взаимоотношение молекул в биологической жидкости), определяющаяся путем тезиографического исследования плазмы крови здоровых людей имеет 3 зоны: краевую, промежуточную и центральную, которые четко разделены между собой (рис 1). В норме капля округлая, с ровными и симметричными краями, характерна высокая густота растрескивания. Трещины радиальные исходящие от центра капли и закругляющиеся в краевой зоне в аркадно-петельный тип растрескивания, напоминающий «ромашку» (рис 1). Каждый сектор (часть между двумя радиальными трещинами) имеет более мелкие трещины, что создают ячейки или фрагменты (часть фации, окруженной со всех сторон трещинами). В этих фрагментах могут формироваться конкреции. Формы конкреций – круглые, для них характерно равномерное распределение по всей капле, однако в периферической зоне конкреции размер их поменьше при этом количество больше, чем в промежуточной зоне (рис 1) [10].

В краевой зоне помимо трещин есть белковый валик – плотная выпуклая полоса,

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

сформированная по краям фации, ее толщина регулируется в зависимости от количества белка и замыкает ее тонкое прозрачное кольцо.

Дальше, после белкового валика ближе к центру формируется промежуточная зона, которая практически прозрачна и состоит в основном только из трещин разного типа и конкреций. При распределении компонентов в этой зоне оказываются липиды и липопротеиды, так как белки их вытесняют с краев, а соли с центра.

Центральная зона – это сплошные трещины. Они же в свою очередь могут ветвится или быть прямыми одиночными в зависимости от концентрации соли. На границе промежуточной и центральной зон можно заметить липидное кольцо [10].

Изучая тезиографические картины плазмы крови, пациентов после совершения суицидальных попыток выделили 3 группы, соответствующие трем морфотипам и имеющих характерологические клинические признаки: Первый морфотип – 9 образцов (30%), Второй морфотип – 9 образцов (30%), Третий морфотип – 12 образцов (40%).

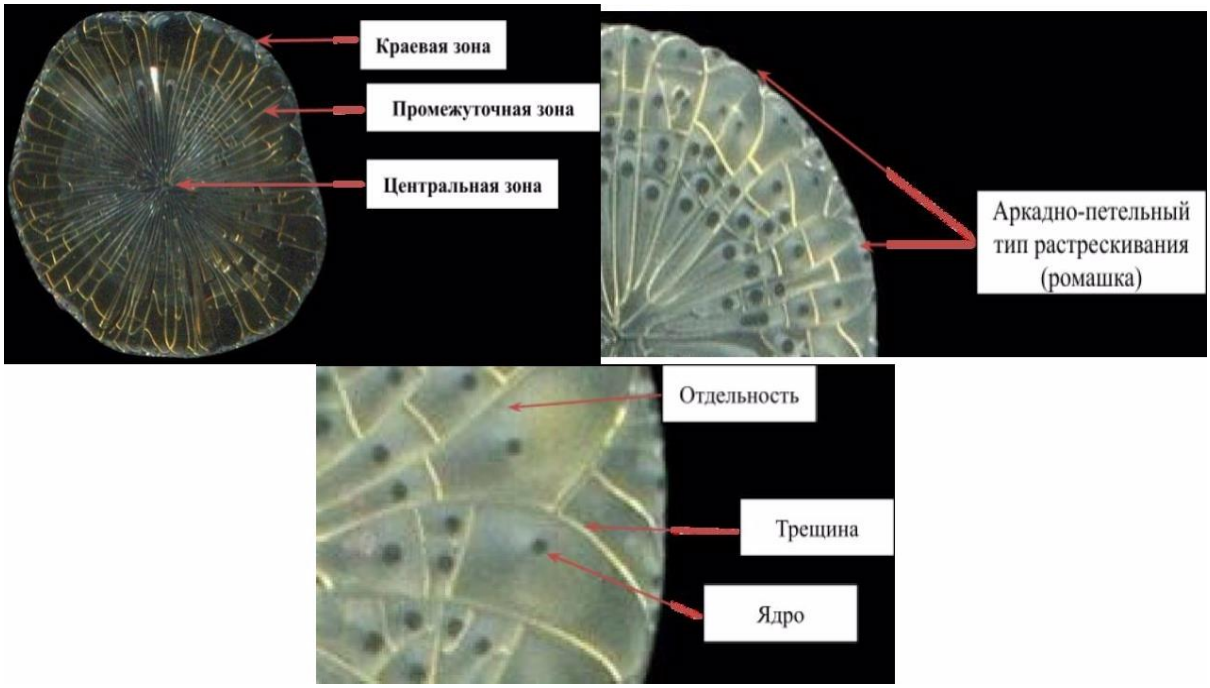


Рисунок 1. Норма тезиографической картины крови человека.

Первый морфотип (9 образцов) характеризуется тем, что фация, как и фация здорового человека, практически сохраняет округлую форму и симметричность. Четко разделены все три зоны: краевая, промежуточная и центральная. Сохранилось растрескивание по типу «ромашки», трещины образуются из одной центральной точки. Характерными особенностями данного морфотипа, по сравнению с контрольной группой является прозрачность образцов (Рис 2: образцы 1-2), в некоторых образцах желтизна (Рис 2: образцы 3-4), также не отмечается липидов в промежуточной зоне.

Пациенты с данной тезиографической картиной крови клинически характеризуются тем, что в большинстве использовали медикаментозный способ суицида (только в 2 случаях использовалась белизна). Данные пациенты при психиатрическом интервьюировании отметили, что ранее никогда не совершали суицидальных попыток, к тому же у всех пациентов данной группы намерение носило ситуационный характер (в связи с конфликтами, финансовыми проблемами и другими обстоятельствами). Из данной группы ни один пациент не имел психических

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

расстройств. Пациенты, в большинстве своем, жалели о содеянном. К тому же, отрицали наличие суицидальных мыслей в дальнейшем.

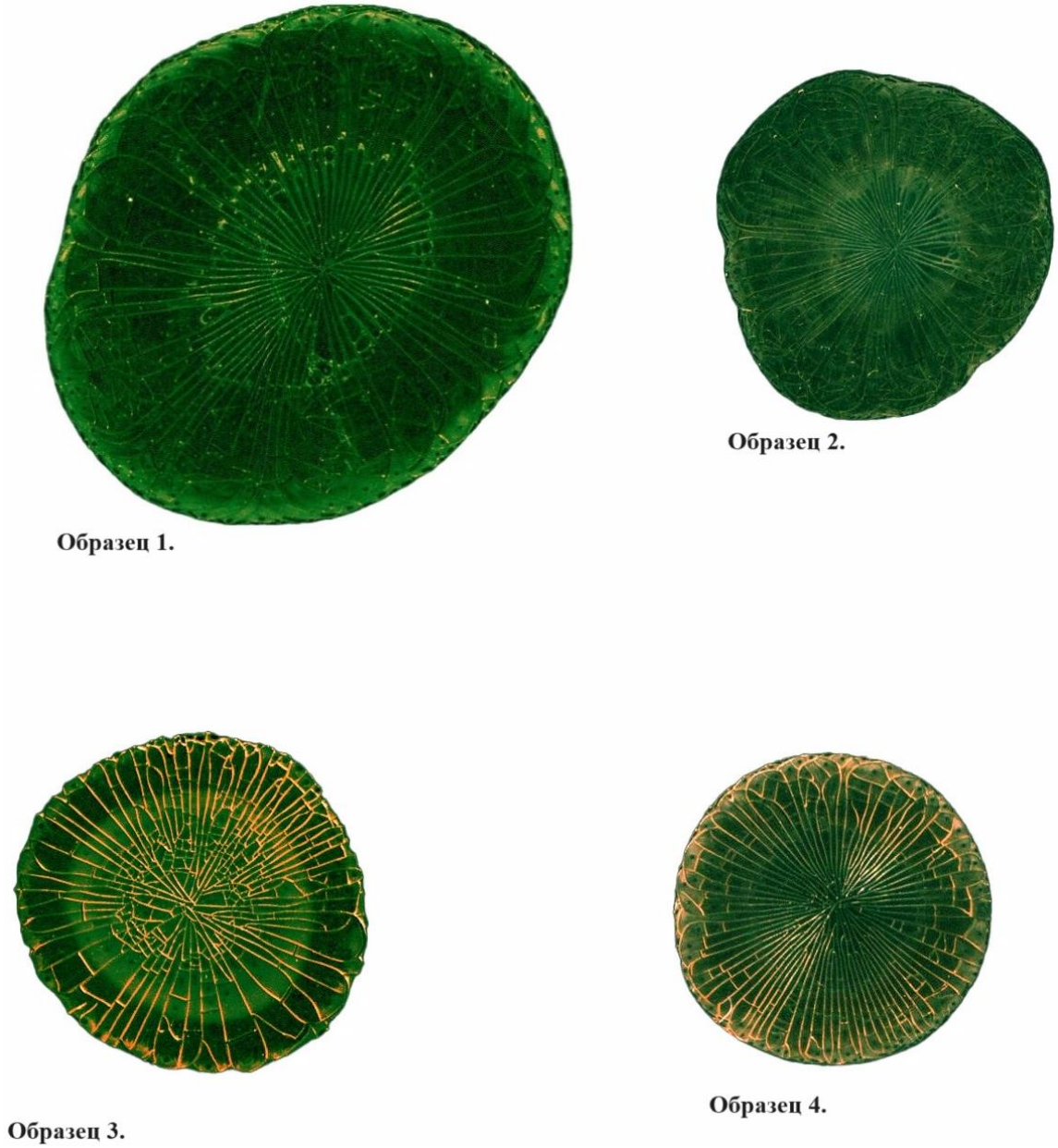


Рисунок 2. Первый морфотип.

Второй морфотип (9 образцов) характеризуется тем, что фация здесь теряет округлую форму и симметричность, за исключением одного образца (Рис.3: образец 14). Краевая зона расширена и почти вытеснила промежуточную. Также отсутствует липидное кольцо, однако здесь образуются липидно – белковые конгломераты. Отмечаются круглые конкреции только в краевой зоне. Трещины в этой зоне косые, слегка волнистые (Рис.3: образцы 1- 2). В некоторых образцах имеются две центральные точки растрескивания (Рис.3: образцы 1- 2). Также большинство образцов (6 образцов) имеют желтоватый оттенок (Рис.3: образцы 1- 3).

Пациенты с данной тезиографической картиной крови клинически характеризуются тем, что во всех случаях выбирали медикаментозные методы совершения суицида, имело место употребление алкоголя в большинстве эпизодов (7

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

случаев). Пациенты данной группы отмечали, что ранее не совершали суицидальных попыток, кроме 2 пациентов, которые страдают депрессивным расстройством. При психиатрическом интервьюировании пациенты отрицали наличие суицидальных намерений в дальнейшем.

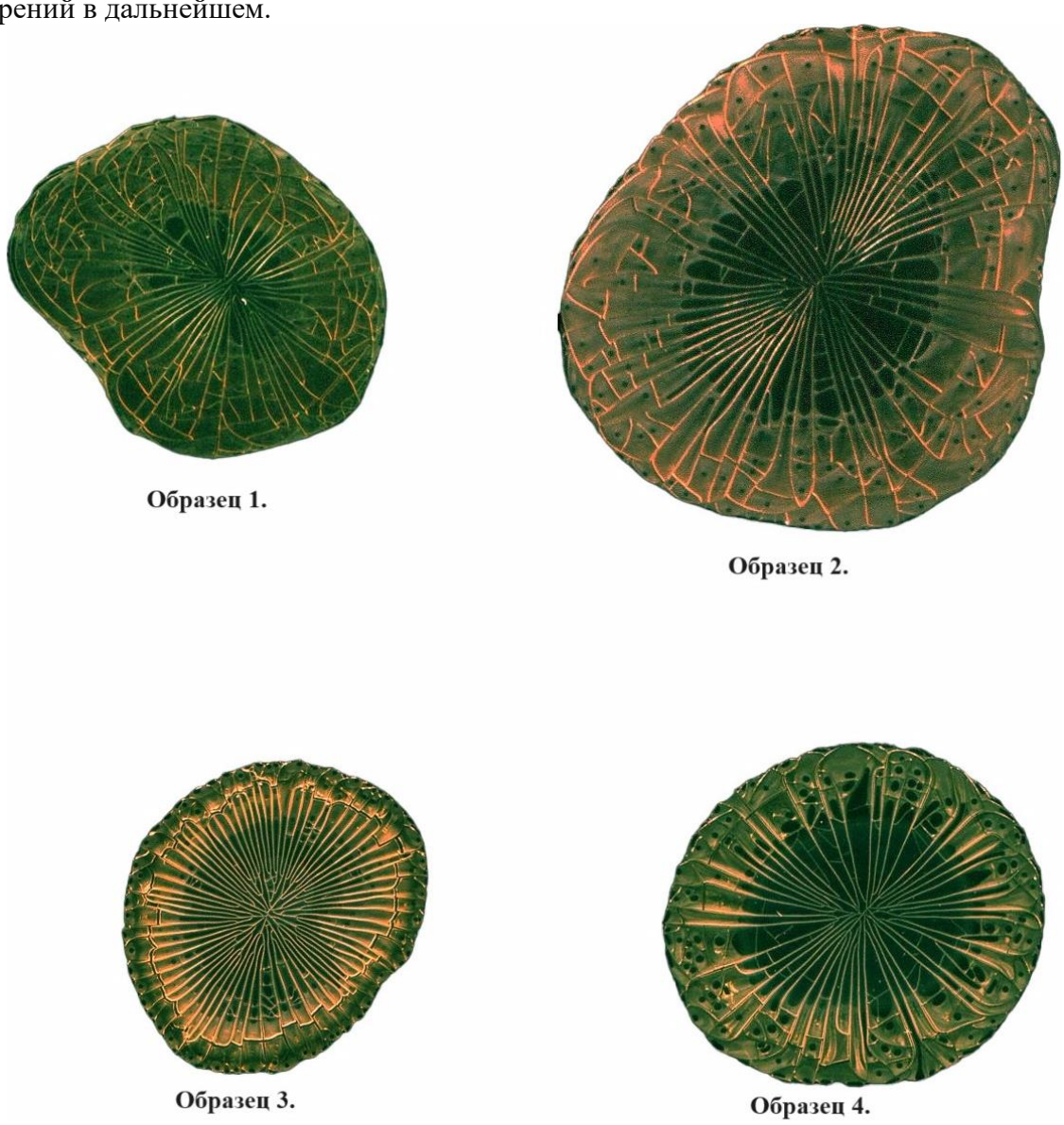


Рисунок 3. Второй морфотип.

Третий морфотип (12 образцов) характеризуется тем, что фация, как и в контрольных образцах, в основном практически сохраняет округлую форму и симметричность, за исключением одного образца (Рис.4: образец 2). Однако во всех образцах отсутствует какое- либо разделение на зоны. Отсутствует центральная точка растрескивания. Имеются грубые лепестковые структуры. В большинстве образцов сохраняются только единичные округлые конкреции (Рис.4: образец 1), когда как в остальных, конкреции отсутствуют (Рис.4: образец 2-3). Также, образцы характеризуются в большинстве желтоватым оттенком (10 образцов), только 2 образца были прозрачны. В нескольких образцах (3 образца) визуализируется «солевое кольцо» в центре фации (Рис.4: образец 2-3). Как и в других морфотипах, отсутствует липидное кольцо.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Пациенты с данной тезиографической картиной крови клинически характеризовались более агрессивными попытками суицида (высотная травма, порезы живота, порезы шеи, выпили уксус), что косвенно может отражать истинность намерений. Также у большинства пациентов (9 пациентов) из данной группы в анамнезе отмечались предыдущие суицидальные попытки, наличие психического расстройства (5 пациентов). К тому же суицидальная настроенность сохранялась и после госпитализации в стационар, что отражает высокий суицидальный риск.

Рисунок 4. Третий морфотип.

Ранее, тезиографический метод исследования биологических жидкостей убедительно продемонстрировал свою чувствительность к метаболическим изменениям в организме. Так, например, тезиографическая картина биологических жидкостей в твердой фазе отражает взаимодействие организма с вирусом гриппа [13]. В других исследованиях, при постановке тезиографического теста из цельной крови у больных кардиологическими заболеваниями были выявлены значительные индивидуальные различия в формировании периферической зоны препаратов [9]. Также установлены специфические изменения тезиограмм при воздействии температурного фактора, реакций типа антиген-антитело, при половых различиях, при протеинурии [14].

Прежде было установлено, что воздействие химических веществ, пусть даже в малых концентрациях, существенно изменяет тезиографию биологических жидкостей. Так, при соединении гомеопатических препаратов и кристаллообразующего раствора сернокислой меди с биологическими жидкостями человека определяются выраженные морфологические изменения некоторых элементов тезиографических препаратов [5]. С точки зрения синергетических взаимоотношений составных частей биологических жидкостей при их высушивании изменение тезиографической картины, может быть опосредовано ограничением деятельности одних блоков систем регуляции в процессе самоорганизации вещества при испарении воды и активацией других блоков. Что приводит к изменению синергетических взаимоотношений в данных системах, вплоть до потери синергизма [3, 4, 7]. Аналогичный вывод был сделан при исследовании ответа системной организации сыворотки крови больных туберкулезом на воздействие серосодержащего газа. Добавление газа в сыворотку крови вызывало снижение способности сыворотки крови к структурообразованию, к нарушению радиальной симметрии в ее тезиографической картине, к появлению маркеров гипоксии [2]. Имеются сведения об экспериментальном однократном введении в организм крыс несимметричного диметилгидразина. Что проявлялось нарушением структуры тезиографической картины крови и особенно хорошо изменения были выражены спустя 3 месяца действия токсиканта [1].

Известно, что тезиографические характеристики белков кардинально изменяются при появлении в смеси различных альдегидов и спиртов, что происходит ввиду

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

модификации в гидратном окружении молекул белка. Так в одном экспериментальном исследовании, через месяц после замены в пище крыс воды 2 % раствором этилового алкоголя у 6 животных обнаружены заметные нарушения тезиографической картины крови. Возможный механизм изменений заключается в снижении этанолом растворимости поливалентных ионов, которыми являются белки [19]. Также, необходимо учитывать возможные изменения воды в результате ее взаимодействия с этанолом и другими химическими веществами [20]. На основании полученных ранее данных, был предложен способ оценки тяжести интоксикации этанолом по тезиографии белков сыворотки крови [12].

Тезиографический метод, как известно, применяется также для определения этиологии и степени эндогенной интоксикации. Во время трансформации активности свободно-радикальных процессов под влиянием эндогенной интоксикации (термическая травма, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, почечная недостаточность, перенесенный инфаркт миокарда, сахарный диабет и др.) происходит выраженное изменение тезиографической картины крови, что отражает характер системного нарушения структуры белков [15].

Заключение

Таким образом, при тезиографической картине пациентов, после совершения суицидальных попыток, выделены изменения, соответствующие трем морфотипам. При этом, отмечается тенденция к отсутствию липидного кольца у большинства образцов, сочетающееся с образованием липидно – белковых структур в некоторых образцах, что свидетельствует об изменениях обмена в этих группах. Мы предполагаем некоторое соотношение между морфотипом тезиографической картины крови и клинической характеристикой у пациентов после совершения суицидальных попыток. Так, например, пациенты, тезиографическая картина которых соответствовала третьему морфотипу, имеют более высокий суицидальный риск, когда как, пациенты первого морфотипа более низкий.

Конфликт интересов – не заявлен.
Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Финансирование – Работа выполнена при поддержке проекта ПЦФ BR18574196.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрахманова Ю.Э. Тезиография крови самок крыс – отъемышей в динамике однократного введения несимметричного диметилгидразина (НДМГ) // Материалы межрегиональной научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Молодежь и наука: итоги и перспективы», Саратов, 2006.
   Abdrahmanova Ju.Je. Teziografija krovi samok krys – otemyshej v dinamike odnokratnogo vvedenija nesimmetrichnogo dimetilgidrazina (NDMG). Materialy mezhregional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii studentov i molodyh uchenyh s mezhdunarodnym uchastiem «Molodezh' i nauka: itogi i perspektivy», Saratov, 2006.
2. Аюпова А.К., Рыжкова О.А., Стрельцова Е.Н. Воздействие серосодержащего газа на структурно-оптические параметры сыворотки крови больных туберкулезом легких (in vitro) // Вестник новых медицинских технологий. 2005. Т. XII. № 3–4. С. 64–65.
   Ajupova A.K., Ryzhkova O.A., Strel'cova E.N. Vozdejstvie serosoderzhashhego gaza na

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

strukturno-opticheskie parametry syvorotki krovi bol'nyh tuberkulezom legkih (in vitro) // Vestnik novyh medicinskih tehnologij. 2005. T. XII. № 3–4. S. 64–65.

3. Белевитин А.Б. Возможности тезиографии препаратов крови и других биологических жидкостей // Международная академия МАИСУ. 2008. № 12. С. 32–45.
   Belevitin A.B. Vozmozhnosti teziografii preparatov krovi i drugih biologicheskih zhidkostej // Mezhdunarodnaja akademija MAISU. 2008. № 12. S. 32–45.
4. Белевитин А.Б. Самоорганизация крови и ее препаратов – чувствительность к факторам среды // Вестник новых медицинских технологий. 2009. № 2. С. 7–13.
   Belevitin A.B. Samoorganizacija krovi i ee preparatov – chuvstvitel'nost' k faktoram sredy // Vestnik novyh medicinskih tehnologij. 2009. № 2. S. 7–13.
5. Воробьева В.А. Закономерность формирования кристаллографической картины при взаимодействии биологической жидкости человека и гомеопатического препарата с кристаллообразующим раствором (Диплом №231) //
   В кн.: Потоцкий В.В. Регистрация научных открытий. Методология и практика. М.: РАЕН, Международная академия авторов научных открытий и изобретений, 2004.– 356 с.
   Vorob'eva V.A. Zakonomernost' formirovanija kristallograficheskoj kartiny pri vzaimodejstvii biologicheskoj zhidkosti cheloveka i gomeopaticheskogo preparata s kristalloobrazujushhim rastvorom (Diplom №231) // V kn.: Potockij V.V. Registracija nauchnyh otkrytij. Metodologija i praktika. M.: RAEN, Mezhdunarodnaja akademija avtorov nauchnyh otkrytij i izobretenij, 2004.– 356 s.
6. Гиясов З.А., Махсумхонов К.А., Бахриев И.И., Исламов Ш.Э. Ретроспективный судебно-медицинский анализ динамики показателей смертности при суицидах // Судебная медицина 2022. Т. 8(4). С.37-46. https://doi.org/10.17816/fm673
   Gijasov Z.A., Mahsumhonov K.A., Bahriev I.I., Islamov Sh.Je. Retrospektivnyj sudebno-medicinskij analiz dinamiki pokazatelej smertnosti pri suicidah // Sudebnaja medicina 2022. T. 8(4). S.37-46. https://doi.org/10.17816/fm673
7. Еськов, В.М. Закономерность изменения синергетических взаимоотношений в системах регуляции биологических динамических систем организма млекопитающих под действием внешних факторов (Диплом № 248) // В кн.: Потоцкий В.В. Регистрация научных открытий. Методология и практика. М.: РАЕН, Международная академия авторов научных открытий и изобретений, 2004.– 356 с.
   Es'kov, V.M. Zakonomernost' izmenenija sinergeticheskih vzaimootnoshenij v sistemah reguljacii biologicheskih dinamicheskih sistem organizma mlekopitajushhih pod dejstviem vneshnih faktorov (Diplom № 248) // V kn.: Potockij V.V. Registracija nauchnyh otkrytij. Metodologija i praktika. M.: RAEN, Mezhdunarodnaja akademija avtorov nauchnyh otkrytij i izobretenij, 2004.– 356 s
8. Зинчук М.С., Гехт А.Б., Гуляева Н.В., Аведисова А.С., Акжигитов Р.Г., Гришкина М.Н. Биологические основы суицидального поведения // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2016. Т.116(8). С.94-101. https://doi.org/10.17116/jnevro20161168194-101
   Zinchuk M.S., Geht A.B., Guljaeva N.V., Avedisova A.S., Akzhigitov R.G., Grishkina M.N. Biologicheskie osnovy suicidal'nogo povedenija // Zhurnal nevrologii i psihiatrii im. S.S. Korsakova. 2016. T.116(8). S.94 101. https://doi.org/10.17116/jnevro20161168194-101
9. Кидалов В.Н., Хадарцев А.А. Тезиография крови и биологических жидкостей. Тула: Тульский полиграфист, 2009. 244с.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

Kidalov V.N., Hadarcev A.A. Teziografija krovi i biologicheskih zhidkostej. Tula: Tul'skij poligrafist, 2009. 244s.

10. Краевой С.А., Колтовой Н.А. Кристаллизация различных биожидкостей. Книга 4. Москва-Смоленск: Электронный математический и медико-биологический журнал "Математическая морфология", 2016. 237 с.
Kraevoj S.A., Koltovoj N.A. Kristallizacija razlichnyh biozhidkostej. Kniga 4. Moskva-Smolensk: Jelektronnyj matematicheskij i mediko-biologicheskij zhurnal "Matematicheskaja morfologija", 2016. 237 s.
11. Краевой С.А., Колтовой Н.А. Кристаллизация сыворотки крови методом открытой капли (угловая дегидратация). Книга 1. Москва-Смоленск: Электронный математический и медикобиологический журнал "Математическая морфология", 2016. 320 с.
Kraevoj S.A., Koltovoj N.A. Kristallizacija syvorotki krovi metodom otkrytoj kapli (uglovaja degidratacija). Kniga 1. Moskva-Smolensk: Jelektronnyj matematicheskij i medikobiologicheskij zhurnal "Matematicheskaja morfologija", 2016. 320 s.
12. Лысак В.Ф. Способ оценки тяжести интоксикации этанолом по тезиограмме белков сыворотки крови // Изобретательство и рационализация в медицине, медицинской промышленности: Тезисы Доклада Конференции, Ленинград, 1989. С. 56–57.
Lysak V.F. Sposob ocenki tjazhesti intoksikacii jetanolom po teziogramme belkov syvorotki krovi // Izobretatel'stvo i racionalizacija v medicine, medicinskoj promyshlennosti: Tezisy Doklada Konferencii, Leningrad, 1989. S. 56–57.
13. Мальчиков И.А., Тузанкин И.А., Григорьев Ю.В., Мальчикова Л.П. Биофизические аспекты кристаллографических исследований вирусных инфекций в эксперименте // Вирусология. 2006. Т. 7. С. 508.
Mal'chikov I.A., Tuzankin I.A., Grigor'ev Ju.V., Mal'chikova L.P. Biofizicheskie aspekty kristallograficheskih issledovanij virusnyh infekcij v jeksperimente // Virusologija. 2006. T. 7. S. 508.
14. Митюшкина О.А. Возможности и перспективы тезиографии // Вестник новых медицинских технологий. 2013. Т. 20. № 3. С. 145.
Mitjushkina O.A. Vozmozhnosti i perspektivy teziografii // Vestnik novyh medicinskih tehnologij. 2013. T. 20. № 3. S. 145.
15. Обухова Л.М., Ведунова М.В., Конторщикова К.Н., Добротина Н.А. Морфофизиологический анализ плазмы крови при эндогенной интоксикации // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2007. № 6. С. 104–107.
Obuhova L.M., Vedunova M.V., Kontorshhikova K.N., Dobrotina N.A. Morfofiziologicheskij analiz plazmy krovi pri jendogennoj intoksikacii // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. 2007. № 6. S. 104–107.
16. Тарасевич Ю.Ю., Аюпова А.К. Влияние диффузии на разделение компонентов биологической жидкости при клиновидной дегидратации // Журнал технической физики. 2003. Т.73(5). С.13 – 18.
Tarasevich Ju.Ju., Ajupova A.K. Vlijanie diffuzii na razdelenie komponentov biologicheskoj zhidkosti pri klinovidnoj degidratacii // Zhurnal tehnicheskoj fiziki. 2003. T.73(5). S.13 – 18.
17. Хаар Р.Н. Суицид среди детей в Казахстане // Специальный доклад. Астана, Казахстан: ЮНИСЕФ. 2012. URL: https://www.unicef.org/kazakhstan
Haar R.N. Suicid sredi detej v Kazahstane // Special'nyj doklad. Astana, Kazahstan: JuNISEF. 2012. URL: https://www.unicef.org/kazakhstan
18. Шатохина С. Н., Шабалин В. Н. Морфология биологических жидкостей новое

ISSN 2524 – 0684 e-ISSN 2524 – 0692

направление в клинической медицине // Альманах клинической медицины. 2003. №6. С. 168 – 174.
Shatohina S. N., Shabalin V. N. Morfologija biologicheskih zhidkostej novoe napravlenie v klinicheskoj medicine // Al'manah klinicheskoj mediciny. 2003. №6. С. 168 – 174.
19. Blundell T.L., Johnson L.N. Protein Crystallography. N.Y.L.SF: Academic Press, 1976. 600 p.
20. Szent-Györgyi A. Biology and pathology of water // Perspectives in Biology and Medicine. 1971. N. 2. P. 239–249. URL: https://kst.kgd.gov.kz/ru/news/upravlenie-komiteta-po-pravovoy-statistike-i-specialnym-uchetam-generalnoy-prokuratury-0

Сведения об авторах:

@Маханова А.М. - PhD докторант, НАО «Медицинский Университет Караганды», ул. Гоголя 40, Караганда, Казахстан. ah-09@mail.ru, ORCIDID 0009-0002-2264-1565.

Понамарева О.А. – Кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой биомедицины, НАО «Медицинский Университет Караганды», ул. Гоголя 40, Караганда, Казахстан. Ponamareva@qmu.kz; ORCIDID 0000-0002-0222-5794.

Татаева Р.К. – Доктор медицинских наук, профессор кафедры общей биологии и геномики, НАО «Евразийский Национальный Университет им.Л.Н.Гумилева», ул. Кажымукана 13/2, Астана, Казахстан. rktastana23@mail.ru. ORCID 0000-0001-8260-7786.

Автор туралы мәлімет:

@Маханова А.М. -PhD докторант, «Қарағанды Медицина Университеті» КеАҚ, Гоголя көш, 40, Қарағанды, Қазақстан. ah-09@mail.ru, ORCIDID 0009-0002-2264-1565.

Понамарева О.А. – Медицина ғылымдарының кандидаты, Биомедицина кафедрасының меңгерушісі, «Қарағанды Медицина Университеті» КеАҚ, Гоголя көш, 40, Қарағанды, Қазақстан. Ponamareva@qmu.kz; ORCIDID 0000-0002-0222-5794.

Татаева Р.К. – Медицина ғылымының докторы, жалпы биология және геномика кафедрасының профессоры, «Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті» КеАҚ, Қажымұқан көш,13/2, Астана, Қазақстан. rktastana23@mail.ru. ORCID 0000-0001-8260-7786.

Information about authors:

@Makhanova A.M. - PhD student «Medical University of Karaganda» NJSC, Str. Gogol 40, Karaganda, Kazakhstan.ah-09@mail.ru, ORCID ID 0009-0002-2264-1565.

Ponamareva O.A - Candidate of Medicine, Head of the Department of Biomedicine, «Medical University of Karaganda» NJSC, Str. Gogol 40, Karaganda, Kazakhstan.Ponamareva@qmu.kz; ORCID ID 0000-0002-0222-5794.

Tatayeva R.K. - Doctor of Medical Sciences, professor of the Department of General Biology and Genomics, «L.N.Gumilyov Eurasian National University» NJSC, Str. Kazhymukan, 13/2, Astana, Kazakhstan. rktastana23@mail.ru. ORCID 0000-0001-8260-7786.

ӨЗ-ӨЗІНЕ ҚОЛ ЖҰМСАУ ӘРЕКЕТІН ЖАСАҒАН НАУҚАСТАРДЫҢ ҚАНЫНЫҢ ТЕЗИОГРАФИЯЛЫҚ КӨРІНІСІ

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

А. М. МАХАНОВА[1], О. А. ПОНАМАРЕВА [1] , Р. К. ТАТАЕВА[2]

[1] Қарағанды Медицина Университеті, Қарағанды, Қазақстан.
[2] Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті, Астана, Қазақстан.

Түйіндеме: Қазіргі уақытта, Қазақстан ресми статистика бойынша, әлемнің басқа мемлекеттерімен салыстырғанда суицидтің жоғары деңгейіне ие. Қазіргі уақытта суицидтің алдын алудың тиімді бағдарламаларын әзірлеу үшін суицидтік мінез-құлық белгілерін анықтау қажеттілігі туындайды. Белгілі бір биологиялық сипаттамалар мамандарға демонстрациялық-шантаждық мінез-құлықпен шынайы суицидтік көңіл-күйді дифференциалды диагностикалауға көмектесуі мүмкін.

Тезиограмма қан құрамындағы өзгерістерді көзбен көруге және зерттеуге мүмкіндік береді. Бұрын осы контингенттің пациенттерінде қанның тезиографиялық зерттеу жүргізілмеген.

Зерттеу нысандары - 10 дені сау адамдардан тұратын бақылау тобы, сондай-ақ өз-өзіне қол жұмсау әрекеттерін жасағаннан кейін 30 адамнан тұратын эксперименттік тобы.

В. Н. Шабалин мен С. Н. Шатохинаның сына тәрізді дегидратация әдісі қолданылды. Бұл зерттеуде қолданылатын клиникалық әдістерге пациенттің суицид қаупін бағалаумен психиатриялық сұхбат кіреді.

Қан плазмасының тезиографиялық суреттерін зерттей отырып, үш морфотипке сәйкес келетін және сипаттамалық клиникалық белгілері бар 3 топ анықталды.

Көптеген үлгілерде липидті – ақуыз құрылымдарының пайда болуымен біріктірілген липидті сақинаның болмау тенденциясы байқалады, бұл осы топтардағы метаболикалық өзгерістерді көрсетеді. Біз өз-өзіне қол жұмсау әрекеттерін жасағаннан кейін тезиограмма морфотипі мен пациенттердің клиникалық сипаттамасы арасындағы кейбір байланысты болжаймыз. Мысалы, тезиографиялық көрінісі үшінші морфотипке сәйкес келетін пациенттердің суицид қаупі жоғары болады, ал бірінші морфотиптің пациенттердің суицид қаупі төмен.

Түйін сөздер: суицид, суицидтік әрекет, суицидтік мінез-құлық, суицидтік тәуекел, тезиограмма, тезиография.

A THESIOGRAPHIC PICTURE OF THE BLOOD OF PATIENTS WHO HAVE MADE A SUICIDE ATTEMPT

A. M. MAKHANOVA[1], O. A. PONAMAREVA[1], R. K. TATAYEVA[2]

[1] Medical University of Karaganda, Karaganda, Kazakhstan.
[2] L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan.

Abstract: Currently, according to official statistics, Kazakhstan has a higher suicide rate when compared with other countries of the world. Currently, there is a need to identify markers of suicidal behavior in order to develop effective suicide prevention programs. Certain biological characteristics could also help specialists to carry out differential diagnostics of true suicidal mood with demonstrative behavior.

ISSN 2524 – 0684 **e-ISSN 2524 – 0692**

A tesiogram makes it possible to visually examine and study changes in blood composition. Previously, a tesiographic blood test was not performed on patients of this contingent.

The objects of the study are a control group consisting of healthy people in the number of 10 people, as well as an experimental group, which consisted of 30 people, after they committed suicide attempts.

The method of wedge-shaped dehydration was used by V.N. Shabalin and S.N. Shatokhina. The clinical methods used in this study include a psychiatric interview with an assessment of the patient's mental status and suicidal risk.

Studying the thesiographic patterns of blood plasma, we identified 3 groups corresponding to three morphotypes and having characterological clinical signs.

There is a tendency to the absence of a lipid ring in most samples, combined with the formation of lipid –protein structures, which indicates changes in metabolism in these groups. We assume some correlation between the morphotype of the tesiogram and the clinical characteristics of patients after committing suicide attempts. For example, patients whose thesiographic picture corresponded to the third morphotype have a higher suicide risk, when patients of the first morphotype have a lower one.

Keywords: suicide, suicidal attempt, suicidal behavior, suicidal risk, tesiogram, tesiography.