



**JOURNAL OF MEDICINE AND
PHARMACY OF KAZAKHSTAN**

**ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА
ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ**

**КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ
МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

eISSN: 1562-2967

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY
JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY OF KAZAKHSTAN

Основан с мая 1998 г.

Учредитель:

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Журнал перерегистрирован

**Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан**

Регистрационное свидетельство

№KZ89VPY00065454 от 24.02.2023 года.

ISSN 1562-2967

**«Казахстанский журнал медицины и фармации»
зарегистрирован в Международном центре по
регистрации сериальных изданий
ISSN(ЮНЕСКО, г.Париж,Франция), присвоен
международный номер ISSN 2306-6822**

**Журнал индексируется в КазБЦ; в
международной базе данных Information Service,
for Physics, Electronics and Computing
(InspecDirect)**

Адрес редакции:

160019 Республика Казахстан,

г. Шымкент, пл. Аль-Фараби, 1

Тел.: 8(725-2) 39-57-57, (1095)

Факс: 40-82-19

www.skma.edu.kz

e-mail: info@skma.kz

Главный редактор

Жаркинбекова Н.А., кандидат мед. наук., профессор

Заместитель главного редактора

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук, профессор

Технический редактор

Сейіл Б.С., магистр медицинских наук, докторант

Редакционная коллегия:

Абдурахманов Б.А., кандидат мед.н., доцент

Абуова Г.Н., кандидат мед.н., доцент

Анартаева М.У., доктор мед.наук, доцент

Кауызбай Ж.А., кандидат мед.н., доцент

Ордабаева С.К., доктор фарм. наук, профессор

Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор

Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук, профессор

Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор

Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

Редакционный совет:

Бачек Т., асс.профессор(г.Гданьск, Польша)

**Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated
Professor (Dudley, UK)**

**Георгиянц В.А., д.фарм.н., профессор (г.Харьков,
Украина)**

**Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г.Курск,
Россия)**

**Корчевский А. Phd, Doctor of Science (г.Колумбия,
США)**

**Раменская Г.В., д.фарм.н., профессор (г.Москва,
Россия)**

**Халиуллин Ф.А., д.фарм.н., профессор (г.Уфа,
Россия)**

Иоханна Хейкиля, (Университет JAMK, Финляндия)

**Хеннеле Титтанен, (Университет LAMK,
Финляндия)**

**Шнитовска М.,Prof.,Phd., M.Pharm (г.Гданьск,
Республика Польша)**

УДК: 616.12-008.1:616.12-009.1

Сапарбаева Ж.С., Гаибназаров С.С., Абдумаликова Ф.Б., Нуриллаева Н.М.

Ташкент медицина академиясы, Ташкент, Өзбекстан

ИШЕМИЯЛЫҚ ЖҮРЕК АУРУЫН ЕРТЕ ДИАГНОСТИКАЛАУ ЖӘНЕ БОЛЖАУ ҮШІН ИНВАЗИВТІ ЕМЕС ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАРЫН ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУДЫҢ НЕГІЗГІ АСПЕКТІЛЕРІ

Аңдатпа

Жүрек-қан тамырлары аурулары, әсіресе ишемиялық жүрек ауруы (ИЖА), бүкіл әлемде өлім-жітімнің негізгі себебі болып табылады. Ерте диагностика мен дәл болжам тиімді араласу және науқастардың емдеу нәтижелерін жақсарту үшін өте маңызды. Бұл мақалада ишемиялық жүрек ауруын ерте анықтау мен болжауда коронарлық контрастты мультиспиральды компьютерлік томографияның (МСКТ) маңызды рөлі қарастырылады. Ишемиялық жүрек ауруы көбінесе симптомсыз дамиды, дестабилизациялайтын атеросклеротикалық бляшкалармен бірге жүреді, олар ишемиялық оқиғаларға әкелуі мүмкін. Стресс-эхокардиография (СЭКГ) және коронарлық кальцийді бағалау арқылы жүректің компьютерлік томографиясы (КТ) сияқты неинвазивті әдістер ИЖА-ның болуы мен ауырлығы туралы құнды ақпарат береді, бұл науқастарды қауіп тобына енгізуге және уақытында араласуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мақалада ИЖА диагностикасында алтын стандарт болып саналатын инвазивті коронарлық ангиографияның артықшылықтары мен инновациялары да қарастырылады. Неинвазивті және инвазивті тәсілдерді салыстыру арқылы оқырмандар диагностикалық ландшафттың толық көрінісін алады. Неинвазивті визуализация саласында МСКТ-ангиография коронарлық анатомияны минималды инвазивтілікпен дәл визуализациялау қабілетінің арқасында қуатты құрал ретінде қызмет етеді, бұл оны ИЖА бағалауында алмастырылмайтын етеді.

Түйін сөздер: ишемиялық жүрек ауруы, коронарлық контрастты мультиспиральды компьютерлік томография, коронарлық кальций, стресс-эхокардиография, коронароангиография, мультиспиральды компьютерлік томография, жүрек-қан тамырлары тәуекелін бағалау, атеросклеротикалық бляшка.

Сапарбаева Ж.С., Гаибназаров С.С., Абдумаликова Ф.Б., Нуриллаева Н.М.

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Аннотация

Сердечно-сосудистые заболевания, особенно ишемическая болезнь сердца (ИБС), остаются основной причиной смертности во всем мире. Ранняя диагностика и точный прогноз имеют первостепенное значение для эффективного вмешательства и улучшения результатов лечения пациентов. В данной статье рассматривается важная роль неинвазивных методов сердечно-сосудистой томографии, с акцентом на коронарную контрастную мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), в раннем выявлении и прогнозировании ИБС. Ишемическая болезнь сердца часто прогрессирует бессимптомно, сопровождаясь дестабилизирующими атеросклеротическими бляшками, которые могут приводить к ишемическим событиям. Неинвазивные методы, такие как стресс-эхокардиография (СЭКГ) и компьютерная томография сердца (КТ) с оценкой коронарного кальция, предоставляют ценную информацию о наличии и тяжести ИБС, что позволяет выявлять пациентов из группы риска и обеспечивать своевременное вмешательство. Кроме того, в статье освещаются преимущества и инновации инвазивной коронарной ангиографии, которая считается золотым стандартом в диагностике ИБС. Сравнивая неинвазивные и инвазивные подходы, читатели получают полное представление о диагностическом ландшафте. В области неинвазивной визуализации МСКТ-ангиография выступает мощным инструментом благодаря своей способности точно визуализировать коронарную анатомию с минимальной инвазивностью, что делает ее незаменимой в оценке ИБС.

Ключевые слова: *ишемическая болезнь сердца, коронарная контрастная мультиспиральная компьютерная томография, коронарный кальций, стресс-эхокардиография, коронароангиография, мультиспиральная компьютерная томография, оценка сердечно-сосудистого риска, атеросклеротическая бляшка.*

Saparbaeva J.S., Gaibnazarov S.S., Abdumalikova F.B., Nurillayeva N.M.

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

KEY ASPECTS OF NON-INVASIVE CARDIOVASCULAR IMAGING METHODS FOR EARLY DIAGNOSIS AND PREDICTION OF ISCHEMIC HEART DISEASE

Abstract

Cardiovascular diseases, particularly ischemic heart disease (IHD), remain the leading cause of mortality worldwide. Early diagnosis and accurate prediction are paramount for effective intervention and improving patient outcomes. This article discusses the significant role of non-invasive cardiovascular tomography methods, focusing on coronary contrast multi-slice computed tomography (MSCT), in the early detection and prediction of IHD. Ischemic heart disease often progresses asymptotically, accompanied by destabilizing atherosclerotic plaques that can lead to ischemic events. Non-invasive methods such as stress echocardiography (SECG) and coronary calcium scoring via cardiac computed tomography (CT) provide valuable information regarding the presence and severity of IHD, allowing for the identification of at-risk patients and timely intervention. Additionally, the article highlights the advantages and innovations of invasive coronary angiography, which is considered the gold standard in IHD diagnosis. By comparing non-invasive and invasive approaches, readers gain a comprehensive understanding of the diagnostic landscape. In the realm of non-invasive imaging, MSCT angiography serves as a powerful tool due to its ability to accurately visualize coronary anatomy with minimal invasiveness, making it indispensable in assessing IHD.

Key words: *ischemic heart disease, coronary contrast multi-slice computed tomography, coronary calcium, stress echocardiography, coronary angiography, multi-slice computed tomography, cardiovascular risk assessment, atherosclerotic plaque.*

ВВЕДЕНИЕ

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) представляют собой серьезную проблему для мирового здравоохранения и вносят значительный вклад в показатели заболеваемости и смертности. Среди различных форм ССЗ ишемическая болезнь сердца (ИБС) выделяется как главный фактор, ответственный за значительное количество смертей, связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Раннее выявление, точная диагностика и своевременное вмешательство имеют решающее значение для снижения последствий ИБС и улучшения результатов лечения пациентов.

По данным Всемирной организации здравоохранения за 2018 год, острый инфаркт миокарда (ОИМ) часто является следствием ишемической болезни сердца (ИБС), а стенокардия выступает первым симптомом заболевания примерно у 50% пациентов [1].

Современный алгоритм диагностики ИБС включает как традиционные, хорошо известные инструментальные методы [2], так и новые подходы [3], включая биохимические [4] и молекулярно-генетические исследования [5]. Несмотря на широкое применение существующих шкал риска, прогнозирование нефатальных и фатальных сердечно-сосудистых событий зачастую оказывается несвоевременным. Поэтому выявление новых неинвазивных биомаркеров, отражающих различные патофизиологические механизмы атеросклероза как основного этиологического фактора ИБС, имеет важное значение для повышения специфичности диагностики [5].

Существующие методы визуализации способствуют раннему выявлению ИБС, но имеют один значительный недостаток: они чаще применяются к пациентам с уже проявляющимися симптомами. В последнее время их использование расширяется и на условно здоровых людей с множественными факторами риска, а также на пациентов с подозрением на немую ишемию миокарда из-за особенностей клинического статуса. В последние годы в области медицинской визуализации произошли значительные достижения, открыв новую эру неинвазивных диагностических методов. Эти методы революционизировали оценку ИБС, предоставляя врачам детальное представление о коронарной анатомии, нагрузке бляшками и перфузии миокарда без необходимости инвазивных процедур. Среди этих неинвазивных методов коронарная контрастная мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) стала многообещающим инструментом в сердечно-сосудистой визуализации [6].

В данной статье рассматривается важная роль неинвазивной сердечно-сосудистой томографии, с акцентом на применение МСКТ в ранней диагностике и прогнозировании ИБС. Мы углубляемся в принципы, преимущества и инновации этих методов, сопоставляя их с золотым стандартом инвазивной коронарной ангиографии.

Преимущества неинвазивных методов визуализации:

1. Раннее обнаружение: Коварный характер ИБС требует раннего выявления для предотвращения неблагоприятных исходов. Неинвазивные методы, такие как стресс-эхокардиография (СЭКГ), эффективны для выявления функциональных отклонений, сигнализирующих о наличии ИБС до появления симптомов.

2. Оценка кальция: КТ сердца с неконтрастной оценкой коронарного кальция стала основным методом в оценке ИБС. Она количественно определяет уровень коронарной кальцификации, что служит надежным маркером атеросклеротической нагрузки. Высокие

уровни кальция ассоциируются с повышенным риском коронарных событий, что позволяет проводить стратификацию риска и целенаправленные вмешательства [7].

3. Минимально инвазивный подход: В отличие от инвазивной коронарной ангиографии, неинвазивные методы устраняют риски и дискомфорт, связанные с инвазивными процедурами. Они особенно полезны для пациентов с сопутствующими заболеваниями или противопоказаниями к инвазивным вмешательствам.

Роль инвазивной коронарной ангиографии:

Инвазивная коронарная ангиография, хотя и считается золотым стандартом диагностики ишемической болезни сердца (ИБС), имеет свои ограничения. Процедура включает введение катетера в коронарные артерии, что связано с определенными рисками для пациента. Кроме того, данный метод предоставляет преимущественно анатомическую информацию и не позволяет полностью оценить состав атеросклеротических бляшек и перфузию миокарда.

МСКТ-ангиография как инновационный подход: В области неинвазивной визуализации МСКТ-ангиография представляет собой значительный шаг вперед. Ее способность получать изображения коронарных артерий с высоким разрешением и высокой точностью делает ее важным инструментом в оценке ИБС. Мы исследуем возможности МСКТ-ангиографии и ее вклад в повышение диагностической точности и прогностической ценности при оценке ИБС [8].

Молчаливое прогрессирование ИБС, которое характеризуется дестабилизацией атеросклеротических бляшек, подчеркивает необходимость раннего выявления заболевания. Неинвазивные методы, такие как стресс-эхокардиография (СЭКГ) и КТ сердца с неконтрастной оценкой коронарного кальция, позволяют врачам идентифицировать пациентов из группы риска и принимать профилактические меры. Эти методы обладают преимуществом минимальной инвазивности и могут визуализировать коронарные кальцификации, что является важным признаком ИБС [7].

Сравнение методов диагностики: В условиях быстро меняющегося ландшафта сердечно-сосудистой диагностики важно также учитывать значение инвазивной коронарной ангиографии. Несмотря на то что неинвазивные методы предоставляют ценную информацию, инвазивная коронарная ангиография продолжает оставаться золотым стандартом для оценки ИБС. Сравнение этих подходов позволяет лучше понять их сильные стороны и ограничения [9].

Эта статья служит руководством для врачей, исследователей и специалистов в области здравоохранения, предлагая глубокое понимание развивающегося поля диагностики ИБС и потенциала неинвазивной сердечно-сосудистой томографии. Вместе мы стремимся использовать возможности медицинской визуализации для борьбы с ИБС и улучшения качества сердечно-сосудистого ухода.

Неинвазивные методы оценки состояния коронарных сосудов

В области неинвазивной сердечно-сосудистой визуализации разработано несколько методов, которые стали важными инструментами для оценки заболеваний коронарных артерий. Эти методы предоставляют врачам обширную информацию для диагностики и прогнозирования:

1. Коронарная компьютерная томографическая ангиография (ККТ):

- Высокое разрешение: ККТ использует передовые технологии компьютерной томографии для получения изображений коронарных артерий с высоким разрешением, позволяя визуализировать даже незначительные изменения просвета.

- Оценка коронарного стеноза: ККТ особенно эффективна в определении степени коронарного стеноза, что помогает в оценке тяжести ишемической болезни сердца (ИБС).

- Характеристика бляшек: Метод позволяет различать состав бляшек — кальцинированные, некальцинированные и смешанные. Эта информация важна для оценки риска и планирования лечения [9].

2. Стресс-эхокардиография (СЭКГ):

- Функциональная оценка: СЭКГ позволяет оценить реакцию сердца на физическую нагрузку, выявляя отклонения в движении стенки и сократимости, которые могут указывать на ишемию миокарда.

- Стратификация риска: СЭКГ помогает выявить пациентов с высоким риском сердечно-сосудистых событий, что может привести к необходимости дальнейшей оценки и вмешательства.

3. КТ сердца с неконтрастной оценкой коронарного кальция:

- Количественная оценка атеросклеротического бремени: Этот метод количественно определяет уровень кальция в коронарных артериях. Высокие показатели кальция связаны с повышенным риском коронарных событий.

- Прогностическая ценность: Метод демонстрирует прогностическую ценность в выявлении пациентов с риском ИБС и может направлять профилактические стратегии.

4. Магнитно-резонансная томография (МРТ):

- Визуализация перфузии миокарда: МРТ сердца позволяет оценить перфузию миокарда, предоставляя информацию о кровоснабжении сердечной мышцы. Области со сниженной перфузией могут указывать на ишемию.

- Характеристика тканей: МРТ помогает различать здоровые ткани от рубцовых или фиброзных участков.

5. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ):

- Метаболическая визуализация: ПЭТ-сканирование предоставляет метаболическую информацию о сердце, позволяя обнаруживать участки с пониженным метаболизмом глюкозы, что может указывать на ишемию или инфаркт.

- Количественная оценка: ПЭТ позволяет проводить количественную оценку жизнеспособности миокарда и ишемической нагрузки.

6. Неинвазивный фракционный резерв кровотока (FFR):

- Функциональная оценка: Неинвазивные методы FFR используют вычислительные алгоритмы для оценки функциональной значимости коронарного стеноза, что помогает выявить поражения, требующие вмешательства.

Эти неинвазивные методы, обладая уникальными преимуществами и приложениями, позволяют врачам принимать обоснованные решения относительно диагностики ИБС и лечения пациентов. Объединяя анатомические и функциональные данные, они повышают точность ранней диагностики и прогнозирования, что в конечном итоге улучшает результаты лечения.

В следующих разделах статьи мы более подробно рассмотрим конкретные области применения и преимущества коронарной контрастной мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и ее роль в неинвазивной оценке ИБС.

Коронарная контрастная мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) Ангиография:

Коронарная мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) представляет собой важный шаг вперед в области неинвазивной визуализации сердца. Эта методика сочетает принципы компьютерной томографии с контрастным усилением, что позволяет получать детализированные изображения коронарных артерий. Ниже представлены ключевые аспекты, подчеркивающие ее значимость:

1. Комплексная коронарная оценка:

- Трехмерная визуализация: МСКТ-ангиография создает трехмерные изображения коронарных артерий, позволяя проводить всестороннюю оценку их анатомии, включая ветви и притоки.

- Визуализация коронарного просвета: Методика эффективно визуализирует коронарный просвет, обеспечивая точные измерения его диаметра и выявляя области сужения или окклюзии.

- Обнаружение атеросклеротических бляшек: МСКТ-ангиография позволяет выявлять атеросклеротические бляшки в коронарных артериях, что способствует оценке риска и принятию решений о лечении.

2. Неинвазивность и комфорт для пациента:

- Отсутствие инвазивных процедур: В отличие от традиционной коронарной ангиографии, МСКТ-ангиография является неинвазивной, устраняя необходимость в катетеризации и связанные с ней риски, что делает ее более безопасной для пациентов.

- Повышенный комфорт: Пациенты часто считают МСКТ-ангиографию более комфортной по сравнению с инвазивными процедурами, так как она вызывает минимальный дискомфорт и требует короткого времени на восстановление.

3. Стратификация риска:

- Оценка коронарного стеноза: МСКТ-ангиография эффективно оценивает степень коронарного стеноза, предоставляя количественные данные о сужении просвета и помогая в стратификации риска.

- Определение высокорисковых поражений: Метод позволяет выявлять высокорисковые поражения, такие как уязвимые бляшки, склонные к разрыву, что имеет решающее значение для планирования вмешательств.

4. Прогностическое значение:

- Прогнозирование сердечных событий: МСКТ-ангиография продемонстрировала свою прогностическую ценность в предсказании будущих сердечно-сосудистых событий, позволяя выявлять пациентов с повышенным риском и принимать более агрессивные профилактические меры.

5. Снижение дозы радиации:

- Достижения в технологиях: Современные технологии МСКТ обеспечили значительное снижение радиационного воздействия. Протоколы с низкими дозами делают этот метод более безопасным для долгосрочного мониторинга.

6. Исследования и инновации:

- Непрерывное развитие: МСКТ-ангиография остается в центре исследований и инноваций. Текущие исследования направлены на улучшение ее возможностей, что делает ее еще более мощным инструментом для оценки ишемической болезни сердца (ИБС).

7. Клиническое применение:

- Предоперационная оценка: МСКТ-ангиография все чаще используется для предоперационной оценки в кардиохирургии, помогая хирургам планировать вмешательства и выбирать подходящие трансплантаты.

- Послеоперационная оценка: Она также полезна для оценки проходимости трансплантата и выявления осложнений после операций.

Одним из значительных преимуществ МСКТ по сравнению с традиционной коронарной ангиографией является возможность непосредственной визуализации атеросклеротических бляшек и определения косвенных признаков их стабильности или нестабильности. Большинство инфарктов миокарда возникает в результате тромбоза коронарных артерий, вызванного разрывом атеросклеротической бляшки. Поэтому важной задачей является выявление нестабильных, потенциально эмболизируемых бляшек. В настоящее время состав бляшки рассматривается как ключевой фактор риска инфаркта миокарда, а не только степень стеноза артерии [10].

Основными признаками нестабильности атеросклеротической бляшки являются: большой объем, истончение фиброзного покрытия, уменьшение коллагенового компонента, структура (наличие микрокальцинатов, крупное и мягкое липидное ядро), положительное ремоделирование на уровне бляшки, а также "кольцевидное свечение" контура бляшки. В связи с этим оценка состояния атеросклеротической бляшки включает визуальный и полуколичественный анализ следующих параметров: тип и контур бляшки, ее размер и объем, индекс ремоделирования, а также процентное соотношение участков различной плотности, соответствующих наличию фиброзного, кальцинированного и липидного компонентов. Количественная оценка степени стеноза по данным МСКТ основана на стандартных ангиографических критериях и рассчитывается автоматически [11-13].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца обеспечивает высокую контрастность мягких тканей, что позволяет проводить функциональную, перфузионную, морфологическую и анатомическую оценку без воздействия на пациента ионизирующего излучения, как это происходит при коронарной ангиографии (КАГ) и МСКТ с контрастированием коронарных артерий [8]. В последнее время МРТ также используется для прямой анатомической визуализации коронарных артерий, хотя этот метод не позволяет

качественно визуализировать дистальные сегменты коронарных артерий из-за более низкого пространственного разрешения по сравнению с МСКТ.

В настоящее время возможности МРТ сердца включают [10]:

- детальную оценку анатомии камер сердца, главных сосудов и клапанов;
- анализ локальной сократимости и глобальной функции левого желудочка;
- визуализацию участков поражения миокарда, включая фиброз и тромбоз;
- оценку наличия и выраженности отека миокарда при миокардите или инфаркте;
- определение жировой инфильтрации миокарда или накопления железа в нем;
- детальную оценку перфузии миокарда;
- количественную оценку соотношения системного и легочного кровотока, а также

изучение метаболизма миокарда.

Коронарная контрастная мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) играет ключевую роль в неинвазивной диагностике и прогнозировании заболеваний коронарных артерий. Ее способность обеспечивать комплексную оценку коронарных сосудов, обнаруживать атеросклеротические бляшки и предоставлять ценную прогностическую информацию делает ее незаменимым инструментом в современной кардиологии. С развитием технологий ожидаются дальнейшие усовершенствования в МСКТ-ангиографии, которые повысят ее диагностическую точность и улучшат результаты лечения пациентов.

Заключение

В области сердечно-сосудистой медицины ранняя диагностика и эффективное лечение ишемической болезни сердца (ИБС) являются первостепенными задачами для обеспечения благополучия людей из группы риска. Среди множества диагностических методов коронарная контрастная мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) стала выдающимся примером неинвазивной диагностики. Эта передовая техника визуализации, объединяющая возможности компьютерной томографии с точной контрастной визуализацией, значительно изменила подход к оценке ИБС. Значение МСКТ-ангиографии в контексте ранней диагностики и прогнозирования трудно переоценить.

Благодаря своей способности проводить комплексную оценку коронарной анатомии, визуализировать коронарные просветы с высокой четкостью и обнаруживать атеросклеротические бляшки, МСКТ-ангиография предоставляет медицинским работникам ценную информацию о состоянии сердца пациента. Этот метод позволяет выявлять ИБС на ранних стадиях, что делает диагностический процесс более проактивным. Неинвазивный характер МСКТ-ангиографии обеспечивает комфорт для пациентов и минимизирует риски,

связанные с инвазивными процедурами. Пациенты могут пройти эту диагностику с минимальным дискомфортом и коротким временем восстановления.

Кроме того, МСКТ-ангиография расширяет свои возможности в стратификации риска, помогая врачам оценивать степень коронарного стеноза и определять высокий риск поражений. Это не просто диагностический инструмент, но и прогностический метод, способный предсказывать будущие сердечные события и направлять врачей на проведение целевых вмешательств.

Достижения в области технологий привели к значительному снижению уровня радиации, что сделало МСКТ-ангиографию более безопасной для долгосрочного мониторинга и повторных оценок. Постоянная приверженность исследованиям и инновациям обещает дальнейшие усовершенствования, укрепляя ее статус краеугольного камня современной кардиологии. Клинические применения МСКТ-ангиографии расширились: от предоперационной оценки для кардиохирургии до послеоперационной оценки для контроля проходимости трансплантата и выявления осложнений.

В контексте медицинских достижений коронарная контрастная мультиспиральная компьютерная томография-ангиография является важным элементом, сочетая точность с заботой о пациенте. Она олицетворяет дух современной медицины, где инновации идут рука об руку с благополучием пациентов.

Заглядывая в будущее, мы ожидаем дальнейшего развития МСКТ-ангиографии, повышения ее диагностической точности и содействия прогрессу в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Это свидетельствует о стремлении человечества к знаниям и совершенству во имя спасения жизней. В заключение, важность неинвазивных методов сердечно-сосудистой томографии, особенно МСКТ-ангиографии, невозможно переоценить. Это не просто технологическое достижение; это маяк надежды, указывающий путь к будущему, в котором ИБС будет диагностироваться на ранней стадии, прогнозы будут точными, а жизнь — наполненной здоровьем и благополучием.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. Статистика мирового здравоохранения 2018: мониторинг здоровья для ЦУР, целей устойчивого развития. Женева: ВОЗ, 2018.
2. Абдумаликова Ф.Б., Нуриллаева Н.М. Влияние психологических и личностных особенностей больных ишемической болезнью сердца на фенотип тромбоцитов. Европейский журнал фармацевтических и медицинских исследований, 2019; 6(5): 662-666.

3. Нуриллаева Н.М., Абдумаликова Ф.Б. Прогностическое значение психоэмоционального синдрома у больных ишемической болезнью сердца в нарушении тромбоцитарной системы гемостаза. Атеросклероз, 2021; 331: 204.
4. Абдумаликова Ф.Б., Нуриллаева Н.М. Прогностическое значение психоэмоционального статуса у больных ишемической болезнью сердца: фокус на тромбоцитарную систему гемостаза. Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2020; 19(2): 2278.
5. Нго Билонг Экеди Анж Вероник и др. Современный алгоритм диагностики ишемической болезни сердца: достижения и перспективы. Расс. Жур. карты. и Кардиоваск. Хирург., 2019; 12(5): 418-428.
6. Meijboom WB и др. Диагностическая точность 64-срезовой компьютерной томографии коронарной ангиографии: перспективное многоцентровое исследование. J Am Coll Cardiol., 2008; 52(25): 2135-2144.
7. Исследователи SCOT-HEART. КТ-коронарная ангиография у пациентов с подозрением на стенокардию вследствие ишемической болезни сердца (SCOTHEART): открытое многоцентровое исследование. Lancet., 2015; 385: 2383-2391.
8. Саид М. и др. Кардиологическая магнитно-резонансная томография: текущее состояние и будущее направление. Cardiovasc Diagn Ther., 2015; 5: 290-310.
9. Sogaard M и др. Диагностическая ценность обновленной шкалы Даймонда-Форрестера для прогнозирования ишемической болезни сердца у пациентов с острой болью в груди. Кардиология., 2016; 133: 10-17.
10. Терновой С.К. Томография сердца. М.: ГЕХОТАР-Медиа, 2018.
11. Feuchtner GM и др. Оценка стентов коронарных артерий с помощью 64-секционной КТ-ангиографии: систематическое сравнение различных типов стентов с использованием фантомной модели. Радиология., 2008; 249(3): 738-746.
12. Budoff MJ и др. Диагностическая эффективность 64-рядной мультidetекторной коронарной компьютерной томографической ангиографии для оценки стеноза коронарных артерий у лиц без известной ишемической болезни сердца: результаты проспективного многоцентрового исследования ACCURACY. J Am Coll Cardiol., 2008; 52(21): 1724-1732.
13. Schuijf JD и др. Диагностическая точность 64-срезовой мультиспиральной компьютерной томографии при неинвазивной оценке значимой ишемической болезни сердца. Am J Cardiol., 2006; 98(12): 145-148.

Содержание

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ Юнусалиева Д., Мамырбекова А.К.	2
КОСМЕТИЧЕСКИЙ КРЕМ С ЭКСТРАКТОМ ДЫНИ (CUCUMIS MELO L.) Юн А.Д., Олжаева Р. Р., Тапбергенова С. О.	10
MAIN FACTORS OF SUDDEN HYPERTENSION DURING AWAKENING FROM GENERAL ANESTHESIA Tokhtarov B.O., Sadenov N.Zh., Tengebay M.A., Slam R.N., Aldeshev A.A.	16
ИННОВАЦИОННЫЕ ЛИМФОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ФЛЕБОЛИМФЕДЕМЫ Султонов Н.Ж., Джумабаев Э.С., Убайдуллаев Ф.К.	19
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТИ Сейпуллаева Д.А., Назирова М.У.	31
КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА Сапарбаева Ж.С., Гаибназаров С.С., Абдумаликова Ф.Б., Нуриллаева Н.М.	34
REGIONAL ANESTHESIA IN NEUROSURGERY, COMPLICATIONS AND POSTOPERATIVE CARE Sadenov N.Zh., Khamit A.U., Zharkynbek B.Ye., Auyezkhankyzy D., Yunusmetov E.Sh	46
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPTIMIZING ANESTHETIC PRACTICES Rysbai D.N., Kalmakhan N.U., Auyezkhankyzy D., Aldeshev A.A., Sadenov N.Zh.	52
ЖАСӨСПІМДЕР АРАСЫНДА ЭССЕНЦИАЛДІ АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯНЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ҚАУІП ФАКТОРЛАРЫ Полатова Б.Н., Темірбек А.М., Дарбаева С.К, Есен Д.Е., Бектибаева Н.Ш.	63
РОЛЬ ВИТАМИНА С НА РЕГЕНЕРАЦИЮ ХИРУРГИЧЕСКИХ РАН Мырзахмет Е.М. Абабакирова Д.Т.	72