



К ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЭХИНОКОККОЗА

Арте́м О. Градина́р¹, Андре́й В. Карташе́в²

РЕЗЮМЕ

В статье на основе научных трудов советских и российских хирургов, справочной и другой литературы анализируются методы диагностики эхинококкоза различных органов с начала XX века до наших дней. Впервые максимально полно с точки зрения истории проанализированы способы верификации этого паразитарного заболевания, представляющего значительную угрозу здоровью человека и в настоящее время. Указаны автор метода и его сущность, область практического применения, период внедрения и использования, его достоинства и недостатки. Предложена авторская периодизация развития методов диагностики эхинококкоза.

Вопросам диагностики эхинококкоза в научных работах ученых-хирургов в разные годы уделялось соответствующее внимание. Врачи, занимавшиеся его лечением, отмечали недостатки и преимущества разных методов распознавания и делились своим опытом в данном вопросе. Однако ретроспективной характеристике развития этих методов должного внимания не уделялось, хотя с точки зрения истории медицины такой ана-

лиз представляет несомненный интерес. Целью настоящей статьи является восполнение этой лакуны. Для ее достижения анализируются научные труды хирургов, справочная и другая литература. Методология исследования базируется на общенаучных подходах и специальных исторических методах – историко-системном, историко-генетическом, историко-сравнительном.

Паразитарное заболевание эхинококкоз существовало с древнейших

¹ Ставропольская краевая клиническая больница, Ставрополь, Российская Федерация,

² Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь, Российская Федерация

Ключевые слова: Эхинококкоз, методы диагностики

Keywords: Echinococcosis, methods of diagnosis

Cite: Gradinar A.O.,Kartashev A.V. On the history of the development of methods for the diagnosis of echinococcosis. *Cauc J Med & Psychol Sci.* 2025; V.3 (№ 3-4): 46-62 ; DOI 10.61699/cjmps-v3-i3-4-p46-62

Cite:Gradinar A.O.,Kartashev A.V. On the history of the development of methods for the diagnosis of echinococcosis. *Cauc J Med & Psychol Sci.* 2025; V.3 (№ 3-4): 46-62; DOI 10.61699/cjmps-v3-i3-4-p46-62

времен. Однако вплоть до начала XX века диагностировать его было очень сложно. Чаще всего диагноз подтверждался на операционном столе после вскрытия и обнаружения элементов эхинококка (фиброзная капсула, хитиновая оболочка, дочерние пузыри) [1].

С появлением в начале XX века рентгенографии стало возможным выявление в печени, легких, почках, селезенки и других органах округлых очаговых теней. В 1930-е годы вопрос об эхинококкозе этих органов зачастую решался рентгенологическим исследованием, на рентгенограммах костей можно было отличить множественность мелких пузырьков эхинококка от солитарных костных кист. На снимках органов грудной и брюшной полости также обнаруживались интенсивные овальные контуры эхинококковой кисты (ЭК), смещение средостения, высокое стояние купола диафрагмы и ограничение его подвижности, зачастую крупные ЭК в базальных отделах легких принимали за экссудативный плеврит. Дифференцировать одно от другого, определить топическую принадлежность было весьма затруднительно. И в целом на рентгенограммах наличие округлых теней могло соответствовать разным нозологиям (онкопатология, туберкулез, абсцессы и др.) [2].

Для подтверждения диагноза брались анализы крови, мочи, мокроты. Косвенно получить информацию об эхинококкозе можно было в общем анализе крови при выявлении эозинофилии, что свидетельствовало о паразитарной природе заболеваний. В 1936 г. считалось, что возможность заболе-

вания эхинококкозом нужно иметь в виду, чтобы заподозрить его на основании результатов клинического и инструментального исследования. После этого предположение об эхинококкозе можно было подтвердить наличием эозинофилии в крови и положительной анафилактической кожной пробой [2].

Если речь шла об эхинококкозе почек, то визуально в собранной моче при открытом его течении можно заметить хлопья и пленки. В редких случаях при микроскопии осадка мочи выявляли крючья эхинококка. При закрытой форме в моче отсутствуют элементы ларвоцисты, что в свою очередь затрудняло правильную постановку диагноза. Одним из дополнительных способов, использовавшихся в комплексной диагностике ЭК почек, был метод **хромоцистографии**: в локтевую вену вводили 5 мл 0,4% раствора индигокармина, затем наблюдали отхождение контраста из устья мочеточников, зачастую при открытой форме эхинококкоза они расширены и воспалены со стороны поражения, так как через них выделялись дочерние пузыри с частичками хитиновой оболочки. Со стороны пораженной почки отмечали задержку выведения контрастного вещества [3].

При эхинококкозе наблюдается ряд изменений в анализах крови. В 1897 г. польский врач Эдмунд Бернацкий впервые в клинической практике применил метод реакции оседания эритроцитов (РОЭ). Но считать достоверными эти показатели было невозможно, так как ускоренное РОЭ встречалось в 57,5%, а эозинофилия в 34,2% на примере пациентов с эхинококкозом

легких. Тем не менее, этим методом продолжали пользоваться и в 1960-е годы, о чем свидетельствуют научные работы ученых-хирургов [4].

В биохимическом анализе крови профессор А.Т. Пулатов у больных эхинококкозом отмечал гипоальбуминемию, повышение активности трансаминаз, нарушение углеводного обмена. В гемостазиограмме наблюдалась гипофибриногенемия, что указывало на хроническую интоксикацию при эхинококкозе [5].

Специфические особенности кровяной сыворотки у пациентов с эхинококкозом выявлялись в виде реакции преципитации (Крауса) и реакции связывания комплемента, которую пропагандировал российский и французский иммунолог М.В. Вейнберг. Реакция преципитации для клинических целей была часто положительной при отсутствии эхинококкоза и отрицательной при его наличии. Реакции связывания комплемента по Вейнбергу была положительной в 65% случаев эхинококкоза, по Крейтеру – в 50%. Результаты ее сильно зависели от методики постановки, к тому же реакция сама по себе была сложна. Поэтому обе эти реакции широкого распространения не получили [2].

В 1912 г. итальянским врачом Томазо Кацони для диагностики эхинококкоза была предложена анафилактическая проба, названная его именем. Она представляла собой иммунодиагностический метод исследования, при котором внутрикожно вводился гидатидозный антиген (фильтрат жидкости из ларвоцисты). В месте инъекции у

больного эхинококкозом появлялся гиперимия, отек и зуд. Проба считалась положительной. Недостатком данного метода являлось то, что в некоторых случаях реакция была положительной и при других заболеваниях [6]. Кроме того, в некоторых случаях при эхинококкозе положительной реакции могло и не быть. Так, например, профессор И.К. Караев привел клинический случай заболевания эхинококкозом левого легкого у 9-летнего мальчика, при котором реакция Кацони дала отрицательный результат [7]. Только в 63% случаев по данным В.И. Русакова и Ф.Т. Шогова реакция Кацони подтверждала эхинококкоз [4]. Повторное проведение данной пробы в ряде случаев вызывало анафилактический шок из-за высокой сенсibilизации организма после первого ее введения.

Улучшение результатов диагностики эхинококкоза последовало с появлением серологической реакции **непрямой гемагглютинации** (РНГА), которая впервые была применена в клинической практике в 1946 г. советскими учеными А.Т. Кравченко и М.И. Соколовым. По разным данным чувствительность РНГА составляла 90–92%. Суть реакции состояла в следующем: эритроциты барана, обработанные формалином и таниновой кислотой, которые содержат на поверхности антиген (эхинококковая жидкость, взятая от овец), смешивали с сывороткой пациента, в результате чего при положительном результате происходило склеивание эритроцитов [8].

Реакцию двойной диффузии в геле (РДДГ) в 1948 г. независимо друг от

друга опубликовали О. Оухтерлони и С. Элек, назвав ее реакцией встречной иммунодиффузии. Эту серологическую реакцию проводили в твердой фазе, представляющей собой агар или гель, поры которого обладают достаточными размерами, чтобы пропустить антиген и антитело, но задерживают более крупные по размеру комплексы антител с антигенами. Невооруженным глазом на месте встречи антигенов и антител отмечалось образование полосы преципитата, если в исследуемых образцах присутствовали комплементарные друг другу лиганды. Для диагностики эхинококкоза в клиническую практику и диспансеризацию населения РДДГ внедрена в 1980 году [9]. Как видно, этот метод нашел широкое применение в практике выявления эхинококкоза более чем через 30 лет с момента его появления.

Новым серологическим способом диагностики стал более безопасный и эффективный метод РЛА – **реакции латекс-агглютинации** (автор А. Фишман, 1960 г.), который основан на выявлении агглютинации (склеивания и выпадения в осадок) искусственных эритроцитов (частицы латекса с жидкостью из гидатидозного пузыря), на поверхности которых находятся антигены эхинококка, взаимодействующие с антителами в сыворотке крови пациента [10]. Но и этот метод получил применение далеко не сразу – только через 13 лет он был введен в медицинскую практику [9].

С 1975 года в практику лабораторного выявления эхинококкоза вошло применение **иммуноферментной ре-**

акция (ИФР). Эта реакция особо эффективна. На примере непрямого метода ее постановки в качестве антигена используют очищенные фракции ларвоцист. При взаимодействии с антителами сыворотки крови больного и антителами мечеными ферментами эти фракции формируют комплексы, которые окрашиваются в желто-зеленый или желто-коричневый цвет, что свидетельствует о положительном результате, также существует и прямой метод этой реакции, где выявляют антиген в исследуемой сыворотке больного [10].

При исследовании результатов иммунодиагностики у больных эхинококкозом с 1973 по 1983 г. Р.П. Аскерханов, Ю.С. Гилевич, В.И. Русаков и их соавторы отмечали, что наиболее чувствительны и достоверны результаты реакции Кацони и РНГА, а РЛА и РДДГ менее значимы [9]. Другие авторы во главе с профессором А.З. Вафиным с 1993 г. отказались от использования всего комплекса существующих иммунологических методов диагностически из-за их экономической нецелесообразности в пользу применения только ИФА, ценность которой составляла 92% [11].

В середине XX века наряду со специфическими анафилактическими и серологическими реакциями верификации эхинококкоза в клинической практике получили дальнейшее развитие инструментальные методы.

В 1930-х годах были предприняты первые попытки контрастирования органов средостения. Впервые итальянский ученый Л. Кондорелли в 1935 г. ретроманубриально осуществил инъ-

екцию окрашенной жидкости, после чего ввел воздух в переднее средостение, описав первые **пневмомедиастинограммы**. С этого момента такое исследование начали применять в различных странах. В 1954 г. советским ученым хирургом В. И. Казанским был предложен инновационный метод ретроманубриальной пункции, предотвращающий возможность повреждения крупных сосудов средостения. В 1955 г. Е.В. Потемкина предложила пневмомедиастинум заднего средостения через пункцию на уровне IV–VI грудных позвонков паравертебрально слева. Многие авторы посвятили этому исследованию свои работы (Л. С. Розенштраух, Л. А. Эндер, З.А. Гезенцевей, Г.Н. Никитина, Л.А. Гуревич, А.Н. Кабанов, Э.В. Кривенко, И.Д. Кузнецов, И.А. Шехтер и др.). Они показали, что пневмомедиастинография в диагностике в первую очередь опухолей и кист средостения, в том числе эхинококковых, имеет большое значение, которое трудно переоценить [12].

О применении пневмомедиастинографии и ее целесообразности в дифференциальной диагностике эхинококкоза органов средостения писали в своей статье профессор В.И. Русаков и Ф.Т. Шогов, отметив его диагностическую ценность перед обычным рентгенографическим исследованием особенно в комплексе с бронхографией, ангиографией и томографией. Однако по их мнению, рентгенографическая картина нуждалась в согласовании с клиническими проявлениями болезни и результатами других методов диагностики, в противном случае возрастала вероятность допустить ошибку [4].

В 1947 г. М. Руис-Ривас предложил газовой-контрастный **метод пресакральной пневморетроперитонеографии**, который в течение 15 лет был самым востребованным среди всех рентгенографических исследований. К примеру, в 1960 г. Н.М. Перлов выполнил 500 пневмографий [13].

К середине 1950-х годов в качестве дифференциальной диагностики и определения органной принадлежностиЭК начали применять **пресакральный ретропневмоперитонеум**. Рентгенографию органов брюшной полости выполняли на 20 минуте после предварительно нагнетания 1 литра кислорода через прокол между задней стенкой прямой кишки и крестцом. Таким образом можно было безошибочно отграничить забрюшинно расположенные органы от органов брюшной полости [14]. В настоящее время этот метод имеет только историческое значение.

Для уточнения расположенияЭК в грудной клетке также создавался **искусственный пневмоторакс**, в результате чего киста при ее нахождении в легком приобретала более овальные черты и отходила вместе с легким от стенок грудной клетки, диафрагмы и частично от средостения за счет коллабирования легкого [15]. Диагностический **пневмоперитонеум** также считался немаловажным при дифференцировке эхинококкоза печени, особенно при ларвоцистах диафрагмальной и висцеральной ее поверхности. Благодаря газовой контрастной среде на рентгенограммах контур отсепарованной печени становился более четким [16]. В редком случае эхинококкоза диафраг-

мы, описанном в статье Т.Г. Душкиной и С.Л. Прибыловского, данный метод указал на отсутствие связи кисты с органами брюшной полости и определил ее принадлежность к левому куполу диафрагмы, что существенно повлияло на выбор хирургической тактики [17].

Заслуженный деятель науки Украинской ССР И.Я. Дейнека в 1967 г. отметил, что выполнение рентгенографии после предварительного введения газа в брюшную или плевральную полость, ретроперитонеальное пространство, желудок или толстую кишку позволяет раздельно исследовать печень, легкие, селезенку, почки, средостение надпочечники и поджелудочную железу [18].

В 1929 г. берет свое начало новый метод диагностики – **эксреторная урография**. Химики М. Свик и А. Бинз открыли уроселектан-А – внутривенный рентгеноконтрастный раствор. В том же году этот препарат прошел клинические испытания, хирург А. Лихтенберг, выполнил первую в мире урографию. Одновременно в СССР это исследование ввел в клиническую практику С. П. Федоров. Урография стала научным достижением в диагностике урологических заболеваний, она позволяла анализировать эксреторную функцию почек и мочеточников благодаря распределению КВ в мочевыводящих путях [19]. Внутривенная урография широко применялась в диагностике эхинококкоза почек. В статье Г.А. Мунина, А.И. Старостина, В.А. Гулина описан случай, в котором у пациента в левой половине живота определялось объемное образование. Ему была выполнена урография, внутривенно

введено контрастное вещество, через 15 минут на снимках было зафиксировано резкое снижение секреторной и эксреторной функции левой почки. Исключена связь с селезенкой. Выполнена люмболапаротомия, нефрэктомия ввиду трансформации паренхиматидатидозной кистой больших размеров. Также авторы отметили, что для повышения точности диагностики урографию целесообразно проводить в сочетании с другими методами инструментального исследования [20].

Высокая диагностическая ценность, простота выполнения и небольшая лучевая нагрузка на пациента обуславливают частое применение эксреторной урографии и в наши дни.

Дальнейшим развитием рентгеноконтрастных методов диагностики ЭК стал метод **спленопортографии**. Впервые он был исследован Abeatici и Campi в эксперименте на собаках в 1951 году. В том же году R. Boulvin и M.Chevalier применили спленопортографию в клинической практике. В Советском Союзе ее впервые использовал в 1954 г. В.П. Шишкин в Институте хирургии имени А.В. Вишневского [21]. О первом выполнении спленопортографии у 5 пациентов с эхинококкозом печени в советской литературе упоминает в 1963 г. А.Д. Севастьянова. При данной манипуляции создавался искусственный пневмоперитонеум (воздух до 500 мл), этим достигалась хорошая визуализация селезенки, в которую пункционно вводили контрастное вещество (раствор диодона 70% – 25 мл), затем делали рентгенографию брюшной полости, на которой контрастировались селе-

зеночная и портальная вена, сосуды правой и частично левой доли печени. В случае эхинококкового поражения в зоне расположения гидатидозной кисты сосудистый рисунок отсутствовал [22]. Главными недостатками этого метода были сложность его выполнения и возможность возникновения внутрибрюшного кровотечения из места прокола селезенки [23].

Выявление локализации гидатидозных кист печени стало более эффективным при прямой внебрюшинной **трансамбиликальной портогепатографии**, введенной в клиническую практику советским хирургом Г.Е. Островерховым в 1964 году. Этот метод давал более точную архитектуру внутривенных сосудов благодаря снижению разведению КВ кровью из мезентриальных сосудов, как следствие была решена проблема слабого контрастирования сосудов левой доли печени, которая наблюдалась при спленопортографии [24]. Под местной анестезией катетеризировали пупочную вену, расположенную внебрюшинно, в которую вводили КВ после чего делали серию портограмм (3-4 рентгеновских снимка). На полученных рентгенограммах при сопоставлении сосудистой и паренхиматозной фаз определялась позиция и размеры ЭК по бессосудистым зонам печени. При отсутствии кист контраст распределялся равномерно в обеих долях печени. В своей статье Д. Жодов отметил большую диагностическую ценность, простоту и безопасность этого метода, подчеркнул возможность введения лекарственных инфузий в катетер ранее установленный при трансамбиликальной портографии [25].

Еще одним методом рентгенологической диагностики эхинококкоза в 1960-е гг. стала **каваграфия** (ангиография полых вен), при которой через установленный катетер в большую подкожную или бедренную вену вводили контрастное вещество и выполняли серию снимков. Изменения со стороны венозной системы печени при кавографии обусловлены размерами и локализацией паразитарной кисты, ее патологическим состоянием (нагноение содержимого, обызвествление ее оболочек) и заключаются в сдавлении или оттеснении печеночных вен и сосудов большого круга кровообращения. В СССР первый опыт применения кавографии при эхинококкозе печени описан в госпитальной хирургической клинике Крымского медицинского института Н.Г. Назаревским и Н.Н. Волобуевым в 1965 году. До них кавографию в диагностике эхинококкоза начали использовать зарубежные коллеги, в частности, французские врачи R. Bourgeon, J. Lortat-Jacob. Советские авторы пришли к выводу, что венокаваграфия позволяет установить взаимоотношение ЭК с нижней полых веной, предотвратить возможное повреждение сосуда во время операции и избрать наиболее рациональный метод лечения [26].

Целиакография впервые выполнена в клинической практике в 1951 г. Х. Р. Бирманом и его соавторами. В СССР разработкой и внедрением в практику этого исследования в 1960 г. занимались Х.Д. Кулиева, В.В. Виноградов, П.Н. Мазаев, Ю.Д. Волынский, Г.Г. Шаповальянц и другие. Через бедренную артерию по методу С. Сельдингера (1953 г.), осуществлялась чрескожная

пункция, при помощи набора игл, проводников и рентгеноконтрастных зондов для катетеризации ветвей аорты, затем в чревный ствол вводился контраст. Это исследование применяли в диагностике эхинококкоза. Вазографически на ЭК указывало дугообразное оттеснение ветвей артерий печени, контурирующее границы кисты. Прилежащие к стенке кисты сосуды имели четкую и правильную форму, теряя обычную извилистость, были несколько истончены, наблюдалось уменьшение их ветвистости [27]. В настоящий момент целиакографии при диагностике эхинококкоза предпочитается компьютерная томография с внутривенным болюсным контрастированием.

Впервые о получении контрастного рентгенологического изображения бронхов в клинике сообщил американский врач Шевалье Джексон в 1918 году. Он контрастировал бронхи распылением порошкообразного висмута через бронхоскоп, дав начало новому диагностическому методу – **бронхографии**. В 1924 г. первыми советскими учеными, применившими бронхографию в клинике, были С. А. Рейнберг и Я. Б. Каштан. Они использовали 50-процентную взвесь масляного углекислого висмута, который вводили через изогнутую металлическую канюлю [28].

Об использовании бронхографии в диагностике эхинококкоза писал в 1973 г. К.М. Мирджанов. Он и его коллеги выполняли это исследование детям под наркозом. Посредством гибкого катетера, введенного через нос в нижние дыхательные пути, под рентгенологическим контролем контрастировали бронхолегочное дерево

с последующей фиксацией снимков. В качестве КВ использовали йодолипол. На бронхограммах при эхинококкозе в 70% случаев выявляли характерную гомогенную тень округлой формы с четкими контурами. На снимках прослеживалась деформация, сближение бронхов и уменьшение размеров доли со стороны поражения [29].

Одним из достижений 1960-х гг. стала радиоизотопная диагностика – **сканография**. В начале этот метод больше использовали применительно к печени. Для сканирования ее внутривенно вводили препарат бенгальская роза, меченный йодом-131 или коллоидное радиоактивное золото-198. На динамических или статических гепатосканограммах участки с отсутствием поглощения изотопа свидетельствовали о наличии кисты. Этот вид исследования определял целенаправленность оперативного пособия и выбор хирургического доступа [18].

Профессор Г.М. Керимов с соавторами в статье о диагностике эхинококкоза печени описал клинический случай с применением сканографии [30]. Как нам представляется, данный метод не нашел широкого применения в диагностике ЭК из-за большой сложности и продолжительности его реализации, низкой информативности (на сканограммах было видно наличие полостного образования без детализации его структуры) и наглядности полученных результатов (информация представлялась в виде схем).

Более высокая информативность в диагностике эхинококкоза стала возможна с появлением новых инстру-

ментальных методов исследования: 1942 г. – ультразвуковое исследование (УЗИ), 1972 г. – компьютерная томография (КТ), 1973 г. – магнитно-резонансная томография (МРТ). Они позволяют выявлять гидатидозные кисты на ранних стадиях заболевания и дают врачу наиболее полную картину о наличии и состоянии кист, патологических процессах в органах [8].

Неинвазивность, оперативность, информативность и экономичность стали основными достоинствами ультразвуковой диагностики эхинококкоза. Наиболее широкое использование УЗИ нашло в выявлении ЭК органов брюшной полости. С помощью этого метода можно получить данные о форме и размере ЭК, определить характер ее содержимого, плотность стенки и другую информацию [8].

Широко используемый в наши дни метод компьютерной томографии (КТ) – послойного сканирования органов путем воздействием на них рентгеновского излучения – вошел в практику благодаря созданию Г. Хаунсфилдом в 1969 г. компьютерного томографа. Впервые официально КТ была проведена в Лондоне в 1972 г.: с ее помощью был исследован головной мозг человека и в его структуре обнаружена киста [31]. Первые в СССР два аппарата КТ появились в клиниках Москвы в 1976 году. В 1980-е гг. А.Т. Никитиным (1982) и Н.М. Лепихиным (1985) были защищены первые кандидатские диссертации по применению КТ в распознавании опухолей мочевого пузыря и предстательной железы, рака легкого [32]. Одними из первых КТ-диагностикой

эхинококкоза в СССР занялись М.И. Кузин, Ф.И. Тодуа, М.В. Данилов, В.А. Вишневский, М.Ю. Вилявин. Они показали возможность более точного определения образований на различной глубине расположения, описания размеров и структуры, проведения их количественного денситометрического анализа. Благодаря этому в 86–100 % случаев стало возможным выявление образований в печени, а в 80–84% случаях можно дифференцировать хирургические заболевания и определить хирургическую тактику. Авторы доказали эффективность этого метода в исследовании паразитарных кист печени. Отличительной чертой этих киста являлась частичная или тотальная кальцинация стенки и низкая плотность содержимого особенно больших кист (по шкале Хаунсфилда 10–25 усл. ед.). Кроме того, данный метод позволял хорошо визуализировать дочерние пузыри [33].

В 2005 г. американская компания Siemens Medical Solutions представила томограф с двумя излучателями, появилась возможность регистрации быстро движущихся объектов (сердце). Работа в разных режимах тока и напряжения позволила отличать и анализировать объекты различной плотности, а также структур интимно-прилежащих друг к другу. Широкое применение КТ открыло большие диагностические возможности в исследовании различных заболеваний. Наибольшая визуализация достигается с применением внутривенного контрастного усиления, что позволяет дифференцировать ЭК от других образований в артериаль-

ную, венозную и отсроченную фазы. По настоящий день КТ остается одним из ведущих методов диагностики эхинококкоза [31].

Другим современным методом выявления паразитарных кист является магнитно-резонансная томография. В 1973 г. профессор химии Пол Лотербур опубликовал статью о создании изображения на основе магнитного резонанса. Он же в 1974 г. создал первый магнитно-резонансный томограф. В 1975 г. Р. Эрнст предложил МРТ с использованием фазового и частотного кодирования – метод, который используется в МРТ в настоящее время. В 1980 г. У.А. Эдельштейн с сотрудниками, продемонстрировали отображение человеческого тела [34]. Применение МРТ привело к улучшению диагностики эхинококкоза. МР-диагностика ЭК печени подробно описана в статье А.В. Холина, Г.Т. Аманбаевой, У.К. Какишова. Авторы описали характерные МР-картины различных вариантов кист, сопроводив их соответствующими иллюстрациями; привели различные характеристики МР-сигналов при однокамерных, многокамерных и осложненных кистах [35].

В настоящее время МРТ – это распространенный метод диагностики, но

многими хирургами в диагностике ЭК отдается предпочтение КТ, а МРТ используется как дополнительное, уточняющее исследование.

Проведенный анализ позволяет выделить периоды развития методов диагностики эхинококкоза. Первый период (ок. 1900–1912 гг.) характеризуется началом использования рентгеновских лучей и результатов лабораторных исследований крови и мочи. Второй – с 1912 по 1942 гг. – отличается началом применения в рентгенографии контрастных веществ и иммунологических методов диагностики. Третий (1942–1972) отмечен процессом совершенствования существовавших подходов и введением в клиническую практику УЗИ. Четвертый период характерен внедрением современных методов, таких как КТ и МРТ, позволяющих с высокой точностью диагностировать эхинококкоз. Таким образом, с начала XX в. до наших дней появилось большое количество общеклинических, иммунологических и инструментальных методов диагностики эхинококкоза. Как в прошлом, так и в наши постановка наиболее точного диагноза зависит от использования комплекса различных способов и методов исследования.

Список литературы

- 1 Назиров, К.Б. (1950). Эхинококк затылочной области. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 70(5), 48.
- 2 Семашко, Н.А. (Ред.) (1936). Эхинококк. В *Большая медицинская энциклопедия* (Т 35, с. 667–668).

References

1. Nazirov, K.B. (1950). *Echinococcosis of the occipital region*. Grekov's Bulletin of Surgery, 70(5), 48. (in Russian)
2. Semashko, N.A. (Ed.) (1936). Echinococcosis. In *Bolshaya meditsinskaya entsiklopediya* (Vol. 35, pp. 667–668). Moscow:

- Москва: Акционерное общество «Советская энциклопедия».
3. Крикент, Р.К. (1950). Случай эхинококка почки. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 70(5), 49–50.
 4. Русаков, В.И., Шогов, Ф.Г. (1967). К диагностике и лечению эхинококкоза легких. *Актуальные проблемы клинической и экспериментальной хирургии: Сборник научных работ сотрудников Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной хирургии МЗ СССР, Ставропольского, Дагестанского, Ростовского, Кубанского и Воронежского медицинских институтов* (с. 96). Ставрополь.
 5. Пулатов, А.Т. (1980). Напряженный эхинококкоз легкого у детей. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 125(11), 101.
 6. Мальгина, Н.В., Разбирин, В.Н., Долгина, Т.Ю. (2017). Локализация эхинококковых кист в селезенке – клиническое наблюдение. *Хирург*, (1), 38–43.
 7. Караев, И.К. (1950). Некоторые вопросы клиники, диагностики и лечения эхинококка. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 70(5), 49.
 8. Шевченко, Ю.Л., Назыров, Ф.Г. Зайниддинов Ф. А., Хасан О. (2020). Современные подходы к диагностике и лечению эхинококкоза. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова*, т. 15, № 1:13-22.
 9. Аскерханов, Р.П., Гилевич, Ю.С., Акционерное общество «Sovetskaya entsiklopediya».
 3. Krikent, R.K. (1950). A case of renal echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 70(5), 49–50. (in Russian)
 4. Rusakov, V.I., & Shogov, F.G. (1967). On the diagnosis and treatment of pulmonary echinococcosis. *Current Issues in Clinical and Experimental Surgery: A Collection of Research Papers by Employees of the Research Institute of Clinical and Experimental Surgery of the USSR Ministry of Health, Stavropol, Dagestan, Rostov, Kuban, and Voronezh Medical Institutes* (p. 96). Stavropol. (in Russian)
 5. Pulatov, A.T. (1980). Severe pulmonary echinococcosis in children. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 125(11), 101. (in Russian)
 6. Malgina, N.V., Razbirin, V.N., & Dolgina, T.Yu. (2017). Localization of echinococcal cysts in the spleen – a clinical observation. *Surgeon*, (1), 38–43. (in Russian)
 7. Karaev, I.K. (1950). Some issues of the clinic, diagnostics and treatment of echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 70(5), 49. (in Russian)
 8. Shevchenko Yu.L., Nazirov F.G., Zainiddinov F.A., Hasan Özkan (2020). Modern approaches to echinococcosis diagnosis and treatment. *Bulletin of Pirogov National medical & surgical center*. V. 15, № 1:13-22. (in Russian)
 9. Askerkhanov, R.P., Gilevich, Yu.S., & Rusakov, V.I., et al. (1986).

- Русаков, В.И. и др. (1986). Сравнительная оценка специфических лабораторных методов диагностики эхинококковой болезни. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, (6), 3–6.
10. *Методические указания по диагностике, клинике, лечению, эпидемиологии и профилактике эхинококкоза и альвеококкоза* (с. 19–20). Москва: Типография Министерства здравоохранения СССР.
 11. Вафин, А.З., Попов, А.В., Айдемиров, А.Н. и др. (2008). Современные тенденции в диагностике и лечении эхинококкоза легких. *Медицинский вестник Северного Кавказа*, 9(1), 26.
 12. Кузнецов, И.Д., Розенштраух, Л.С. (1970). *Рентгенодиагностика опухолей средостения* (с. 24–25). Москва: Медицина.
 13. Капто, А.А. (2014). *Анналы урологии: от 5000 года до н. э. до 2014 года: Справочно-энциклопедическое исследование* (с. 292). Москва: Полиграф-Информ.
 14. Гошкина, А.И. (1956). Больших размеров опухоль почки, симулировавшая эхинококк печени. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 77(5), 144–145.
 15. Чечулин, А.С. (1953). Два наблюдения одномоментного хирургического лечения эхинококка легкого. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 73(2), 68.
 16. Георгиу, Н.К., Шауга, Н.Г. (1971). Клиника, диагностика и лечение. Comparative evaluation of specific laboratory methods for the diagnosis of echinococcal disease. *Grekov's Bulletin of Surgery*, (6), 3–6. (in Russian)
 10. *Guidelines for the diagnosis, clinic, treatment, epidemiology, and prevention of echinococcosis and alveococcosis* (pp. 19-20). Moscow: Printing House of the USSR Ministry of Health. (in Russian)
 11. Vafin, A.Z., Popov, A.V., & Aidemirov, A.N., et al. (2008). Current Trends in the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Echinococcosis. *Medical Bulletin of the North Caucasus*, 9(1), 26. (in Russian)
 12. Kuznetsov, I.D., & Rozenstraukh, L.S. (1970). *Radiological Diagnosis of Mediastinal Tumors* (pp. 24–25). Moscow: Meditsina. (in Russian)
 13. Kapto, A.A. (2014). *Annals of Urology: From 5000 BC to 2014: A Reference and Encyclopedic Study* (p. 292). Moscow: Poligraf-Inform. (in Russian)
 14. Goshkina, A.I. (1956). Large-sized kidney tumor simulating liver echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 77(5), 144–145. (in Russian)
 15. Chechulin, A.S. (1953). Two observations of simultaneous surgical treatment of lung echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 73(2), 68. (in Russian)
 16. Georgiu, N.K., & Shauga, N.G. (1971). Clinic, diagnostics and treatment of unilocular liver

- ние однокамерного эхинококка печени у детей. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, (10), 113.
17. Душкина, Т.Г., Прибыловский, С.Л. (1970). Эхинококк диафрагмы. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 104(3), 119.
18. Дейнека, И.Я., Бабур, А.А. (1967). Эхинококкоз печени. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 99(10), 35–36.
19. Шестопалова, О.Ю., Амосов, В.И., Яковенко, А.А. (2012). История развития рентгенологических методов исследования в урологии. *Урологические ведомости*, 2(1), 8.
20. Мунин, Г.А., Старостин, А.И., Гулин, В.А. (1972). Эхинококкоз почки у детей. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 108(2), 96.
21. Шишкин, В.П. (1959). *Спленопортография в диагностике портальной гипертензии. (Клинические и экспериментальные исследования)* (Автореф. дисс. ... д-ра. мед. Наук). Москва, 24 с.
22. Кайгародова, Н.В. (1964). О диагностической ценности спленопортографии при эхинококке печени. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 92(3), 60.
23. Постолов, М.П. (1963). Спленоманометрия и спленопортография как методы диагностики портальной гипертензии. *Казанский медицинский журнал*, 44(3), 33–34.
- echinococcosis in children. *Grekov's Bulletin of Surgery*, (10), 113. (in Russian)
17. Dushkina, T.G., & Pribylovsky, S.L. (1970). Echinococcosis of the diaphragm. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 104(3), 119. (in Russian)
18. Deyneka, I.Ya., & Babur, A.A. (1967). Echinococcosis of the Liver. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 99(10), 35–36. (in Russian)
19. Shestopalova, O.Yu., Amosov, V.I., & Yakovenko, A.A. (2012). History of development of radiological methods of research in urology. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 2(1), 8. (in Russian)
20. Munin, G.A., Starostin, A.I., & Gulin, V.A. (1972). Echinococcosis of the Kidney in Children. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 108(2), 96. (in Russian)
21. Shishkin, V.P. (1959). *Splenoportography in the Diagnosis of Portal Hypertension. (Clinical and Experimental Research)* (PhD Dissertation). Moscow, 24 p.
22. Kaigorodova, N.V. (1964). On the diagnostic value of splenoportography in liver echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 92(3), 60. (in Russian)
23. Postolov, M.P. (1963). Splenomanometry and splenoportography as methods of portal hypertension diagnostics. *Kazan medical journal*, 44(3), 33–34. (in Russian)

24. Островерхов, Г.Е., Суворова, Т.А., Никольский, П.А., Косаченко, А.Д. (1969). *Трансумбиликальная портогепатография* (с. 89–103). Москва: Медицина.
24. .Ostroverkhov, G.E., Suvorova, T.A., & Nikolsky, P.A., et al. (1969). *Transumbilical portohepatography* (pp. 89–103). Moscow: Medicine. (in Russian)
25. Жодов, Д. (1973). Трансумбиликальная портогепатография в диагностике эхинококкоза печени. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 111(17), 129.
25. Zhodov, D. (1973). Transumbilical portohepatography in the diagnosis of liver echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 111(17), 129. (in Russian)
26. Назаревский, Н.Г., Волобуев Н.Н. (1971). Каваграфия при эхинококкозе печени. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, (4), 22–23.
26. Nazarevsky, N.G., & Volobuev N.N. (1971). Kava-graphy in Echinococcosis of the Liver. *Grekov's Bulletin of Surgery*, (4), 22–23. (in Russian)
27. Кудинов, А.А. (1973). *Селективная целиакография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства* (Автореф. дис. ... канд. мед. наук). Москва: 22 с.
27. Kudinov, A.A. (1973). *Selective celiacography in the diagnosis of diseases of the abdominal cavity and retroperitoneal space* (PhD Thesis). Moscow, 22 p.
28. Красовский, Ю.С., Кузьминов, О.Д. (1975). Бронхография. В В.И. Стручков, А.Г. Пугачев (Ред.), *Детская торакальная хирургия* (с. 51–55). Москва: «Медицина».
28. Krasovsky, Yu.S., & Kuzminov, O.D. (1975). Bronchography. In V.I. Struchkov, A.G. Pugachev (Eds.), *Pediatric Thoracic Surgery* (pp. 51–55). Moscow: Meditsina. (in Russian)
29. Мирджанов, К.М. (1973). Эхинококкоз легких у детей. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, (10), 82.
29. Mirdzhanov, K.M. (1973). Echinococcosis of the Lungs in *Children Grekov's Bulletin of Surgery*, (10), 82. (in Russian)
30. Керимов, Г.М., Мамедов, К.Б., Самарская, Э.В. (1982). Атипичное течение гнойного перитонита при прорыве нагноившегося эхинококка печени. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 128(3), 89.
30. Kerimov, G.M., Mamedov, K.B., & Samarskaya, E.V. (1982). Atypical course of purulent peritonitis in case of rupture of the suppurating liver echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 128(3), 89. (in Russian)
31. Леднев, С.А., Корчагина, Н.С., Леднева, В.С. (2022). История компьютерной томографии. *Молодежный инновационный вестник*, 11(S2), 117-118.
31. Ledenev, S.A., Korchagina, N.S., & Ledeneva, V.S. (2022). History of Computed Tomography. *Youth Innovative Bulletin*, 11(S2), 117-118. (in Russian)

32. Коков, Л.С. (2008). «К 30-летию компьютерной томографии в России». *Диагностическая и интервенционная радиология*, 2(3), 10.
33. Кузин, М.И., Тодуа, Ф.И., Данилов, М.В. и др. (1986). Компьютерная томография в диагностике и лечении хирургических заболеваний печени. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*, 136(1), 36.
34. Мадиева, М.Р., Раисов, Д.Т., Куанышева, А.Г. и др. (2018). История и перспективы развития магнитно-резонансной томографии. *Наука и здравоохранение*, 20(6), 170–171.
35. Холин, А.В., Аманбаева, Г.Т., Какышов, У.К. (2015). Диагностические возможности РКТ и МРТ в распознавании альвеококкоза и эхинококкоза печени. *Вестник КРСУ*, 15(7), 165–168.
32. Kokov, L.S. (2008). "On the 30th Anniversary of Computed Tomography in Russia". *Diagnostic and Interventional Radiology*, 2(3), 10. (in Russian)
33. Kuzin, M.I., Todua, F.I., & Danilov, M.V., et al. (1986). Computed tomography in the diagnosis and treatment of surgical liver diseases. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 136(1), 36. (in Russian)
34. Madieva, M.R., Raisov, D.T., & Kuanysheva, A.G., et al. (2018). History and prospects of development of magnetic resonance imaging. *Science and Health*, 20(6), 170–171. (in Russian)
35. Holin, A.V., Amanbayeva, G.T., & Kakishov, U.K. (2015). Diagnostic capabilities of RCT and MRI in the recognition of alveococcosis and echinococcosis of the liver. *Bulletin of KRSU*, 15(7), 165–168. (in Russian)

ABSTRACT

ON THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF METHODS FOR THE DIAGNOSIS OF ECHINOCOCCOSIS

Gradinar A.O.¹, Kartashev A.V.²

¹ Stavropol Regional Clinical Hospital, Stavropol, Russian Federation, ² Stavropol State Medical University, Stavropol, Russian Federation

Diagnosis of echinococcosis is often difficult, given the asymptomatic course of the disease in the early stages of its development. The article presents a review of the main methods for the diagnosis of echinococcosis in various localizations practiced by Soviet and Russian surgeons from the beginning of the twentieth century to the present day. This disease still poses a significant threat to human health. For the first

time, the methods of verification of echinococcosis have been analyzed as fully as possible from a historical perspective. The author's periodization of the development of methods for diagnosing echinococcosis is proposed. The first period (c. 1900-1912) is characterized by the beginning of the use of X-rays and the results of laboratory analyses of blood and urine. The second period, from 1912 to 1942, is characterized by the beginning of the use of contrast agents and immunological diagnostic methods in radiography. The third (1942-1972) was marked by improvements of existing approaches and the introduction of ultrasound into clinical practice. The fourth period is characterized by the introduction of modern methods such as CT and MRI, which make it possible to diagnose echinococcosis with high accuracy. Thus, from the beginning of the twentieth century to the present day, a large number of general clinical, immunological and instrumental methods for the diagnosis of echinococcosis have appeared. It is concluded that the most accurate diagnosis depends on using a range of different research methods. The leading diagnostic method is ultrasound. The method allows to diagnose echinococcosis at the stage when parasitic cysts are small.

Keywords: Echinococcosis, methods of diagnosis

რეზიუმე

ექინოკოკოზის დიაგნოსტიკის მეთოდების განვითარების ისტორიის შესახებ

გრადინარი ა.ო.¹, კარტაშევი ა.ვ.²

¹სტავროპოლის სამხარეო კლინიკური საავადმყოფო, სტავროპოლი, რუსეთის ფედერაცია,
²სტავროპოლის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, სტავროპოლი, რუსეთის ფედერაცია

უსიმპტომოდ მიმდინარეობის გამო, ექინოკოკოზის დიაგნოსტიკა, დაავადების ადრეულ სტადიაზე რთულია. საბჭოთა და რუსი ქირურგების სამეცნიერო ნაშრომებში, საცნობარო და სხვა სამედიცინო ლიტერატურაში მოყვანილი ფაქტების საფუძველზე, სტატიაში განხილულია სხვადასხვა ორგანოების ექინოკოკოზის დიაგნოსტიკის მეთოდები, რომლებსაც მეოცე საუკუნის დასაწყისიდან დღემდე იყენებენ. ისტორიული თვალსაზრისით, ნაშრომში პირველად არის ასე მაქსიმალურად ამომწურავად წარმოდგენილი აღნიშნული პარაზიტული დაავადების ვერიფიკაციის მეთოდები, რომელიც დღესაც სერიოზულ საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას. დასახელებულია მეთოდის ავტორი და განსაზღვრულია მისი არსი, მეთოდის პრაქტიკული გამოყენების სფერო, მეთოდის დანერგვის და გამოყენების დრო, შესწავლილი და განხილულია მისი დადებითი და უარყოფითი მხარეები. ნაშრომში წარმოდგენილია ექინოკოკოზის დიაგნოსტიკის მეთოდების განვითარების ავტორისეული პერიოდიზაცია. პირველი პერიოდი (დაახლ. 1900–1912 წწ.) როცა დაინერგა რენტგენული სხივების

გამოყენება და სისხლისა და შარდის ლაბორატორიული კვლევები. მეორე პერიოდი, 1912 წლიდან 1942 წლამდე, რენტგენოგრაფიაში კონტრასტული აგენტების და იმუნოლოგიური დიაგნოსტიკური მეთოდების ჩართვა. მესამე პერიოდი (1942–1972 წწ.) გამოირჩევა არსებული მიდგომების გაუმჯობესებით და კლინიკურ პრაქტიკაში ულტრაბგერითი კვლევის დანერგვით. მეოთხე პერიოდი უკავშირდება ისეთი თანამედროვე მეთოდების დანერგვას, როგორცაა კომპიუტერული ტომოგრაფია (CT) და მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია (MRI), რაც შესაძლებელს ხდის ექინოკოკოზის მაღალი სიზუსტით დიაგნოსტიკას. ამრიგად, მეოცე საუკუნის დასაწყისიდან დღემდე, ექინოკოკოზის დიაგნოსტიკისთვის გამოიყენება მრავალი მეთოდი, როგორცაა ზოგადი კლინიკური, იმუნოლოგიური და ინსტრუმენტალური. დადგინდა, რომ ყველაზე ზუსტი დიაგნოზის დასმა კვლევის სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებით მიიღწევა. წამყვანი როლი კი ულტრაბგერით კვლევას ენიჭება, რადგან მეთოდი საშუალებას იძლევა მცირე ზომის პარაზიტული კისტების დროსაც დაისვას დიაგნოზი.

საკვანძო სიტყვები: ექინოკოკოზი, დიაგნოსტიკის მეთოდები