اکوکاردیوگرافی در تشخیص مایع پریکارد

وسیله‌ای سریع ، مطمئن و بی‌آزار

مجله نظام پزشکی
سال هشتم ، شماره ۵ ، صفحه ۳۱۳ . ۱۳۶۱

دکتر علی حدیدی ، زری محمدی‌نیا *

توضیح :

ازآنجاکه انتشار این‌مقاله بعلت شکل خاص اکوکاردیوگرام‌ها شاید نتواند اعتقاد همهٔ همکاران را از نظر تشریح مقایسه‌ای بخود جلب نماید و این توهم را فراهم آورد که چه‌دلیل منطقی وجود دارد تا پذیرفته شود که منحنی‌های عرضه شده کاملا با حفرات و دریچه‌های قلب مطابقت دارد؟

دلایل کاملا منطقی با بکار بردن روش‌های تطبیقی مختلف فراهم گردیده‌است. اما این گزارش که هدف دیگری را دنبال میکند جائی برای شرح روش‌های مقایسه‌ای ندارد. ازطرف دیگر اعتماد خواننده نیز باید جلب گردد . لذا منطقی بنظر میرسد که راهی درنظر گرفته‌شود که تلفیق این دورا موجب شود بدین‌منظور اکوکاردیوگرام‌هائی از بیماران این‌مرکز انتخاب گردیدند که دقیقاً با نمونه‌های بین‌المللی منتشر شده درمطبوعات جهان تطابق مینمایند و درمورد هرتصویر مرجع لازم با اعداد رومی شماره گذاری شده است تا با مراجعه به مأخذ امکان اطلاع بیشتر ، مطالعهٔ عمیق‌تر و اعتماد کافی‌تری را فراهم‌آورد .

اگرچه ادلر(Edler) ازدانشگاه‌لوند سوئد درسال ۱۹۵۵، برای نخستین‌بار نشان داد(۱) که امکان تشخیص مایع پریکارد بوسیلهٔ اولتراسون A-Mode و M-Mode (۲) دربیماران مبتلا به‌این ناراحتی کاملا ممکن است، ولی پذیرش عمومی برای کارگیری از این وسیله تقریباً ۱۰ تا ۱۲ سال بعد صورت پذیرفت (۳،۴،۵،۶). امروزه درتمام مراکز پزشکی دنیا اکوکاردیوگرافی را تنها وسیلهٔ مطمئن ، سریع و بی‌خطر برای بررسی بیماریهای قلب بکار میگیرند. یکی ازمواردی که تقریباً اولتراسون همتای دیگری ندارد ، تشخیص‌مایع پریکارد میباشد. نکتهٔ‌اساسی ومهمی که باید درخاطر سپرده شود این است که نتیجهٔ حاصله و دقت تشخیصی این وسیله کاملا به‌اطلاعات ، تجربه و مهارت تکنیکی مجری بستگی دارد ، به عبارت دیگر کسی که تصمیم به اجرای اکوکاردیوگرافی‌میگیرد میبایست‌کاملا به‌آناتومی‌قلب واقف باشد و یافته‌های اولتراسونیك را بتواند باساختمانهای قلب مطابقت‌دهد والزاماً به رابطهٔ بین منحنی‌های اکوکاردیوگرافیك و دامنهٔ حرکات واندازه وضخامت آنها آشنائی کامل داشته باشد. وقوف به‌این مهم اگر مشکل نباشد تحقیقاً نیاز به آموزش دارد . به عنوان آشنائی ومقدمه‌ای بریافته‌های اولتراسونیك در شکل ۱ ساختمانهای قلب ومنحنی های اکوگرافیك آنها نشان داده شده است تاضمن مفید بودن دراین مقاله شاید درمقالات‌آتی‌نیازی به چنین مقدمه‌ای نباشد.

تشریح ونحوهٔ ثبت :

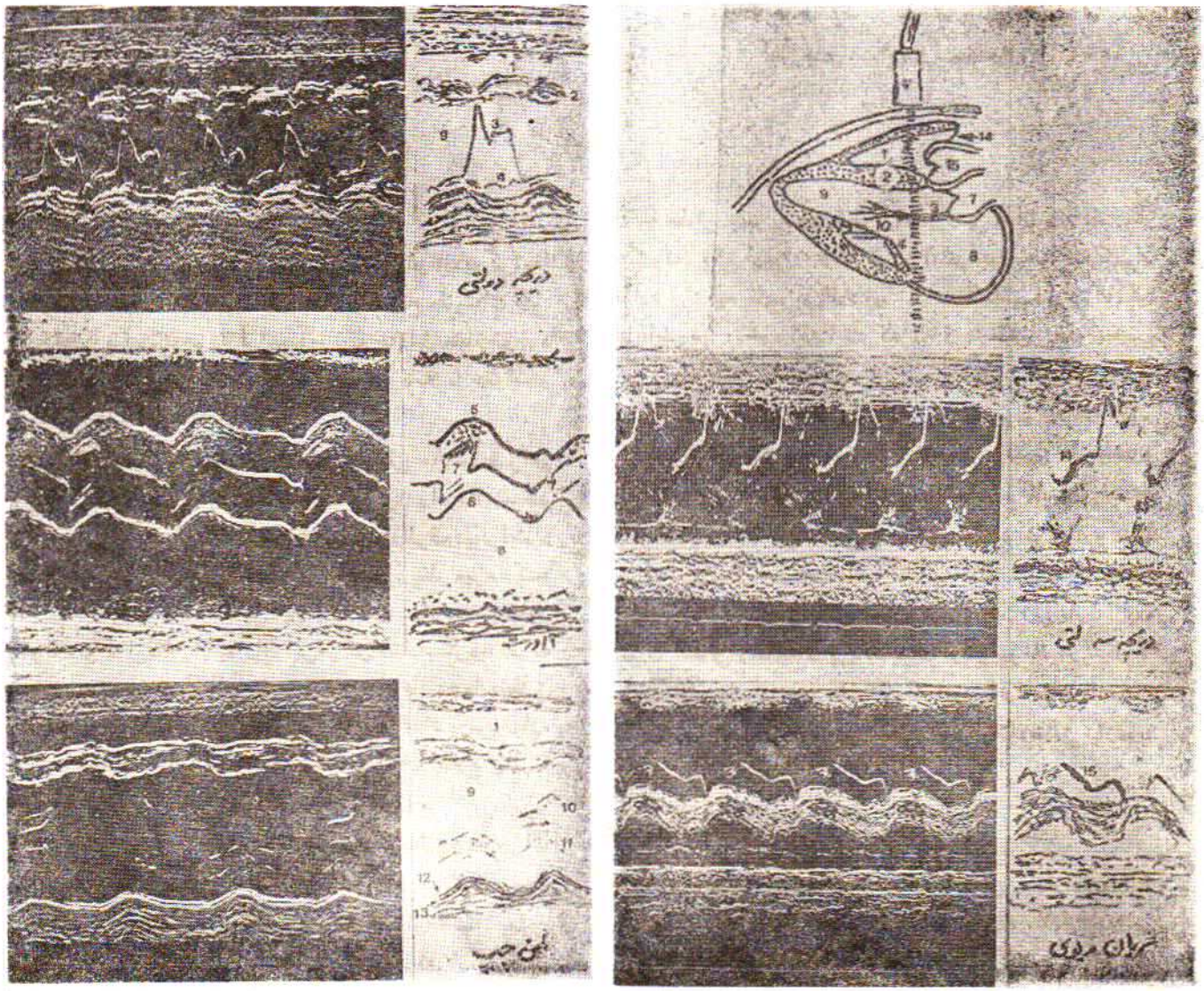
پریکارد از دولایه تشکیل شده است‌لایهٔ خارجی Fibrous Pericardium ولایهٔ داخلی Serous Pericardium . لایهٔ خارجی بشکل مخروط بوده ، درقدام به‌استرنوم و درپائین به دیافراگم و ازخلف به‌سیاهرگ‌های ریوی و دربالا به‌عروق بزرگ قلب متصل میگردد . لایهٔ داخلی خود نیز از دوقسمت تشکیل میشود .

* بیمارستان دکتر علی شریعتی ـ دانشکده پزشکی ، دانشگاه تهران .

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-12]

قسمت داخلی این لایهٔ عضلهٔ قلب Myocard را مفروش میکند و بنام پریکارد احشائی Visceral Pericardium یا Epicardium خوانده میشود که بعد از رسیدن به ناحیهٔ عروق بزرگ قلب روی خود منعطف شده لایهٔ جداری Parietal را تشکیل میدهد که این لایهٔ جداری، خارجی‌ترین لایهٔ پریکارد یعنی Fibrous Pericardium را میپوشاند . فضای محدود شده بین این دو لایهٔ اخیر (پریکارد احشائی و پریکارد جداری) حفرهٔ پریکارد خوانده میشود که بطور طبیعی حاوی در حدود ۲۰ سانتی‌متر مکعب مایع میباشد.

از آنجاکه پریکارد خلفاً از پشت دهلیز چپ بطرف وریدهای ریوی Pulmonary Veins منعکس گردیده است از این‌رو حتی بالقوه فضائی برای تجمع مایع پریکارد در این ناحیه بجا نمی‌ماند. نتیجتاً در اطراف دهلیز چپ در جائی که سیاهرگ‌های ریوی جا گرفته‌اند قاعدتاً نباید به دنبال یا در انتظار وجود مایع بود . درحالیکه این نکته باید در یاد بماند که خلفاً یعنی بلافاصله در عقب دهلیز چپ یک فرورفتگی از محوطهٔ پریکارد که بوسیله برگشت پریکارد در لابلای وریدهای ریوی پدید آمده است وجود دارد ، که اصطلاحاً به نام Oblique Sinus of The Pericardium خوانده میشود. در این محوطهٔ محدود در شرایط بخصوصی میتواند مایع پریکارد تجمع یابد (بقسمت بعدی مقاله مراجعه شود). ثبت منحنی‌های اکوکاردیوگراف در وقتی که مسئلهٔ تجمع مایع پریکارد



شکل ۱ــ نمایان‌گر دیاگرام تشریحی قلب و همچنین منحنی‌های مربوط به دریچه‌های دو لتی ، آئورت ، سه لتی ، شریان ریوی و بطن چپ میباشد.
۱ــ بطن راست ۲ــ دیواره بین دو بطن ۳ــ لت قدامی دریچهٔ دولتی ۴ــ لت خلفی دریچهٔ دولتی ۵ــ دیواره قدامی ریشهٔ آئورت ۶ــ دیواره خلفی ریشهٔ آئورت ۷ــ دریچهٔ آئورت ۸ــ دهلیز چپ ۹ــ بطن چپ ۱۰ــ طناب‌های وتری ۱۱ــ آندوکارد ۱۲ــ پریکارد احشایی ۱۳ــ پریکارد جداری ۱۴ــ دریچهٔ سه لتی ۱۵ــ شریان ریوی

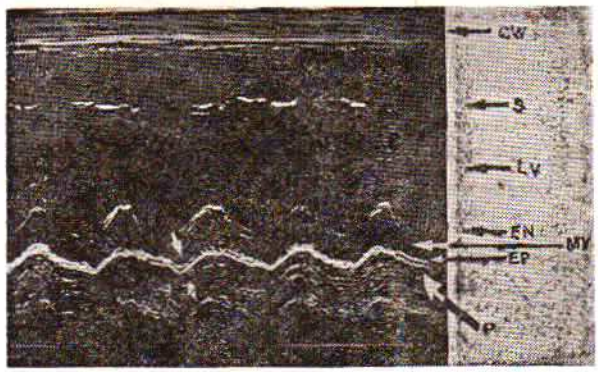
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-12]

مطرح است باید در نهایت دقت انجام گیرد دیوارهٔ قدامی بطن راست و دیوارهٔ خلفی بطن چپ ازمهمترین قسمت‌هایی هستند که بایـد بادقتی که از وسواس مایه گرفته باشد تدارك وثبت گردد واین موفقیت تنها بامیزان کردن درست پیچ‌هائی میباشد که در جلوی دستگـاه تعبیه شده است (Gain, Reject و Damping) طرزعمل این پیچ‌ها درگذشته بطورتفصیل شرح داده شده‌است(۷).

معمولا بیمار طاقباز میخوابد و به تنه ، نسبت به پاها بین ۱۰ تا ۴۰ درجه زاویه داده می‌شود. نحوهٔ کار قرارگرفتن پروب وبقیهٔ مطالب لازم دراین مورد بطور کامل شرح داده شده است (۸).

درمرحلهٔ اول سعی میشود تامنحنی دریچهٔ میترال که تقریباً آسان‌ترین ساختمان قلب برای نمایان شدن میباشد ظاهر گردد، سپس پروب اولتراسون را بطرف پائین متمایل مینمائیم تا ازدیوارهٔ خلفی بطن چپ در حدود طناب‌های وتری (Chordae Tendineae) منحنی لازم را ترسیم نمائیم. دقت کافی باید مبذول شود تا سه لایهٔ مورد نظر دیوارهٔ خلفی بطن‌چپ یعنی : Pericardium و Epicardium و Endocardium بطور وضوح ظاهر شونـد (شکـل ۲) . کم کردن قدرت دستگاه با پیچ‌های تعیین شده راه مطلوبی‌است ، تا جائی که اکوی قوی پریکاردبخوبی مشخص شود و این‌خط‌معمولا درمرحلهٔ انقباض قلب «سیستول» بطرف قدام درحرکت میباشد .

در این حال اگر بـه قدرت دستگاه بطور تدریجی افزوده شود گاه قسمت‌های میانی (Epicardium) وتقریباً همه‌مواقـع قسمت داخلی (Endocardium) دیوارهٔ خلفی بطن چپ بخوبی ظاهر میگردند .



شکل ۲ــ نمایان‌گر دیواره خلفی بطن چپ که درحـدود طناب‌های وتـری (Chordae Tendineae) ثبت شده است میباشد و در آن سه لایه مورد نظر بطن چپ بخوبی دیده میشود . (همچنین به شکل ۱ تصویر بطن چپ نیز مراجعه شود.)

قفسه صدری=CW ــ دیواره بین دوبطن = S ــ حفره‌بطن چپ= LV ــ آندوکارد =EN ـ میوکارد = MY ـ پریکارد احشایی= EP ــ پریکارد جداری=P

درافراد سالم اکوهای حاصله‌ازپریکارد احشائی (Epicardium) دیوارهٔ خلفی‌بطن‌چپ کاملا به‌اکوهای‌پریکاردجداری (Parietal Pericardium) واکوهای‌جنب (Pleura) چسبیده میباشد. بطور مشابه در اکوهای حاصلـه از دیوارهٔ قدامی بطن راست و قفسهٔ صدری حرکتی مشاهده نمی‌شود ومجموعاً ازنواری صاف، بدون حرکت وبراکوتشکیل شده‌است. (به‌اختصار CW درتمام‌تصاویر توجه شود).

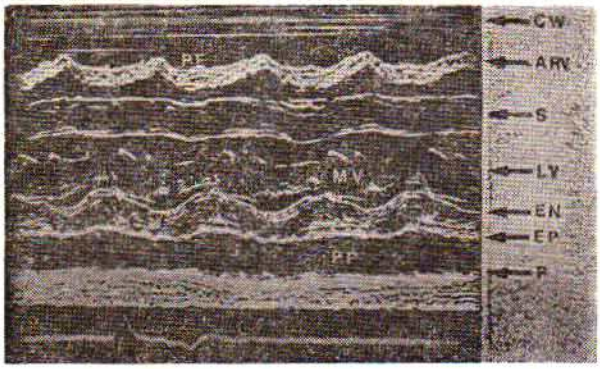
بیماران مورد بررسی :

درطی دوسال گذشته مـرکز پژوهشهای اولتراسونیك دانشکدهٔ پزشکی دانشگاه تهران مورد مراجعهٔ بسیاری ازبیماران مبتلابه تجمع مایع درپریکارد قرارگرفت . متأسفانه تنها ۲۵ بیماراز بین این مجموعه امکان‌پی‌گیری علمی را فراهم‌آوردند وکنترول‌های بعدی وهمچنین اطلاع ازمیزان مایع حاصل گردید . خوشبختانه درهیچ موردی تشخیص اشتباه عرضه نشد وتشخیص‌اولتراسونیك‌یا باعمل جراحی ویا با بزل مایع پریکارد تأیید گردید.

دراین گـزارش آن دسته ازبیماران کـه مایع پریکارد مختصری داشتند و با درمان طبـی شفا یافته‌اند ، بـه حساب آورده نشده است .

نشانه‌های تشخیصی :

تجمع مایع‌پریکارد بانشانه‌های واضح اکوکاردیوگرافیك‌مشخص میگردد. وقتی‌که محوطه بدون اکو در قدام بین دیواره قدامی بطن راست وجدارقفسهٔ صدری وهمچنین‌درخلف بین‌دیواره‌خلفی بطن چپ و مجموعهٔ ادغام‌شده پریکارد جداری وریه بوجودآید، میبایست مطمئن بود که مایع در پریکارد تجمع یافته است (شکل ۳). امروزه مسلم شده‌است که مایع پریکارد درمراحل‌اولیه‌بعلت ثقل درجدار خلفی تجمع خواهد یافت لذا زودرس ترین علامت درجدار خلفی بطن چپ ظاهر خواهد شد وجستجوی‌این منطقه ،

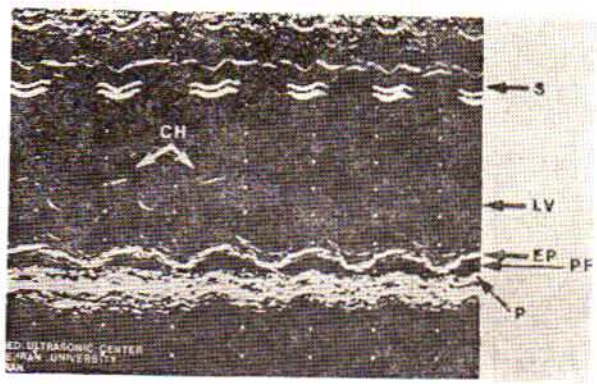


شکل ۳ ـ فضای بدون اکو درقدام و خلف قلب که معرف مقدار زیادی مایع میباشد .

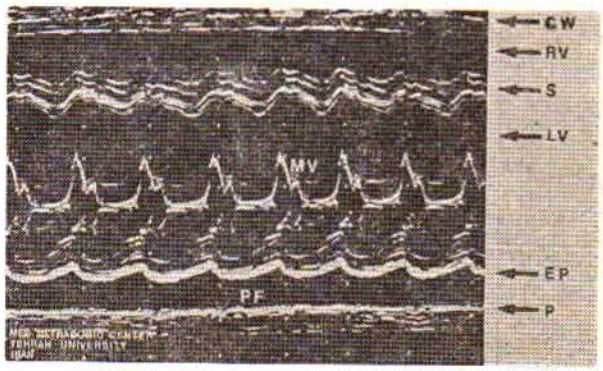
قفسه‌صدری=CW ـ مایع پریکارد= PF ـ جدار قدامی بطن‌راست =ARV دیواره بین دوبطن=S ــ حفره بطن‌چپ=LV ــ دریچه دولتی = MV ـ آندوکارد = EN ـ پریکارد احشائی=EP ـ پریکارد جداری=P

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-12]

بارعایت تکنیکی ازهرجهت ، میتواند مقادیر کم مایع پریکاردرا نیز مشخص کند. وقتی که درجدارقدامی بطن‌راست هیچگونه فضای بدون اکو دیده‌نشد ، اما محوطهٔ کوچك‌بدون‌اکو درجدارخلفی بطن چپ ظاهر گردید ، میباید به‌این تشخیص گرایش داشت که مقدار مایع پریکارد زیاد نیست (شکل ۴). باافزایش مایع نه‌تنها محوطهٔ بدون اکو درجدار خلفی بطن‌چپ افزایش می‌یابد بلکه درمراحل پیشرفته حرکات دیوارهٔ بطن‌چپ نمی‌تواندبه‌پریکارد جداری انتقال یابد زیرا مایع‌بین این دوقسمت ازانتقال چنین حرکتی جلوگیری می‌نماید ، لذا منحنی پریکارد جداری که در زمان سیستول قلب بطرف قدام حرکت می‌نمود (شکل۴) بصورت خط صاف بدون‌حرکت ظاهر خواهد شد (شکل ۵). محققاً اگر مایع بازهم بیشتر شود علائم تجمع آن درجدار قدامی‌بطن‌راست بصورت فضای بدون اکو ظاهر میگردد (شکل۳) .

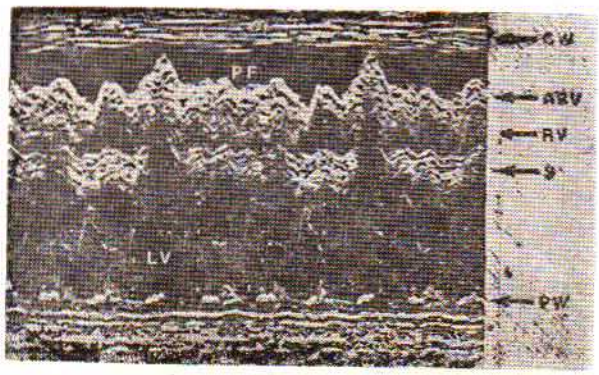


شکل ۴- لنها فضای مختصر بدون اکو درجدار خلفی بطن چپ در هنگام سیستول دیده میشود و پریکارد جداری هنوز ازحرکات انقباضی قلب متابعت مینماید.
دیواره بین دو بطن= S - طنابهای وتری=CH - حفره بطن چپ =LV - پریکارد احشایی =EP - مایع پریکارد = PF - پریکارد جداری= P



شکل ۵ - فضای بدون اکو به‌آن اندازه افزایش یافته است که دیگر حرکات انقباضی قلب به‌پریکارد جداری منتقل نمی‌گردد ، لذا پریکارد بصورت خط مستقیم ظاهر شده است وفضای بدون‌اکو در هر دوزمان سیستول و دیاستول قلب باقی میماند.
قفسه صدری=CW - بطن راست =RV - دیواره بین دو بطن =S - حفره بطن چپ=LV - دریچهٔ دولتی=MV - پریکارد احشایی = EP - مایع پریکارد=PF - پریکارد جداری =P

درزمانی که تجمع مایع فزونی یافت دامنهٔ حرکات جدار قدامی بطن راست شدیداً افزایش می‌یابد و بالاخره قلب به‌جائی‌میرسد که آزادانه درایں‌محوطهٔ آبی درحرکت بوده ونام قلب تاب‌خور (Swinging Heart) راکسب مـی‌نماید . دربسیاری از موارد وقتی که جهت امواج اولترا‌سون بتواند دهلیز چپ را نمایان سازد ملاحظه میشود که منطقهٔ بدون اکوی مایع پریکارد قطع گردیده و اثری ازآن‌دراین منطقه‌دیده نمی‌شود. درمواردی که مایع پریکارد زیاد باشد بخصوص درحالاتی که قلب تاب‌خور وجود داشته باشد ، فضای خالی ازاکو درقدام به‌مراتب بیشتراز خلف خواهد بود . این یافتـه اخیر خلاف آنچه که درگذشتـه یادآوری شده است می‌باشد ، در واقع بایـد درسطح خلفی مایع بیشتری تجمع یافته باشد ، علت اساسی در این تناقض ، اشکال در ثبت قسمت های خلفـی قلب می‌باشد . جدار قدامی بطـن راست بصورت یك منعکس کنندهٔ قوی‌عمل‌نموده و بیشترین‌قسمت‌ازامواج اولترا‌سون را برگشت می‌دهد ولذا با انعکاس قسمت اعظم‌انرژی صوتی مسلم است که قدرت نفوذی‌اش برای سیر درعمق بیشتر و ثبت انساج خلفی قلب ازدست خواهد رفت (شکل ۶).



شکل ۶ـ قلب‌تاب‌خور را نشان میدهدکه افزایش شدید قدرت انعکاسی‌جدار قدامی بطن راست موجب انعکاس قسمت اعظم انرژی صوتی بوده و مانع از ثبت دقیق قسمت‌های عمقی و بالاخص جدار خلفی بطن‌چپ میگردد .
قفسه صدری=CW ـ دیواره بین دوبطن=S - دیواره قدامی بطن راست= ARV - حفره بطن راست = RV - دیواره خلفی بطن چپ =PW

درطی کار برخورد به‌موارد استثنائی کم نبوده است مثـلا وجود مایع فـراوان در جدار خلفی بی‌آنکـه در جدار قدامی اثری ازمایع باشد، به‌حالت عکس یعنی وجـود محوطهٔ بدون اکو در جدار قدامی بدون اثری از مایع درجدار خلفی دراین دسته از بیمارانی که ماداشته‌ایم برخورد نکردیم اما گزارش‌هائی‌ازدیگر نقاط دنیا منتشر شده است که علت ناظر بر این استثناء را نتیجهٔ مقدار زیاد چربی اپی‌کارد یاتوده‌های خارج قلبی‌وپشت استرنوم مثل‌لنفوما یاتومورهای‌حاصله‌ازنسج‌اپی‌تلیوم‌تیموس(Thymoma) دانسته‌اند(۹و۱۰)..درآخرمیتوان‌یادآوری‌نمود که مایع‌محصور

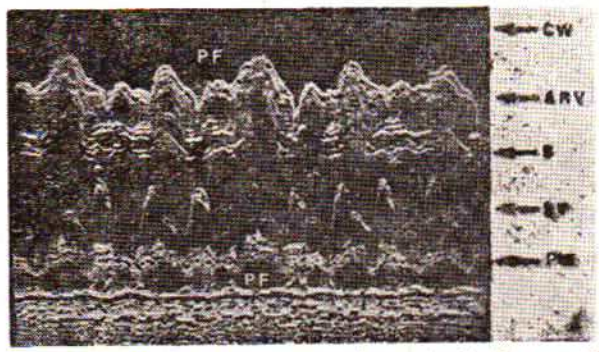
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-12]

شده در قسمت قدام گرچه شایع نیست ولی میتوانـد علتی برای توجیه دربعضی ازاین نوع بیماران باشد.

قلب تاب‌خور (Swinging Heart Syndrome) :

وجود مایع فراوان در پریکارد قدامی و خلفی موجب میشود که قلب آزادانه دراین کیسه آبی حرکت کند. این حرکت غیرطبیعی و بدون مهار برای اولین‌بار درسال ۱۹۶۶ گزارش گردید(۴). وقتی اثـر بازدارندهٔ پریکارد روی حرکات قلب با افزایش مایع پریکارد ازبین برود مسلم است که قلب حرکات آزادی خواهـد داشت که منطقاً نبایـد طبیعی تلقـی گردد . دراین حالت قلب بوسیلهٔ عروق بزرگ معلق بوده و حـرکات غیـرطبیعی دراغلب ساختمانهای آن پدیدار خـواهد شد مثل دیوارهٔ بین دوبطن و دریچه‌ها .

وقتی که درزمان سیستول ، قلب بطرف جلوتاب میخورد ، دیوارهٔ قدامی بطن راست و دیوارهٔ خلفی بطن چپ وهمچنین دیوارهٔ بین دو بطن نیـز بطـرف قـدام حرکت می‌نمایـد (شکـل ۷) .



شکل ۷- حرکات غیرطبیعی درقلب تاب‌خور , دراین بیمار جدار قدامی بطن راست ، دیواره بین دو بطن و دیواره خلفی بطن‌چپ همه با هم درمرحله انقباض قلب بطرف قدام درحرکت میباشند. این‌چنین حرکتی نمیتواند معرف ضایعه‌ای باشد زیرا حضور مایع فراوان میباشد که چنین حرکاتی را موجب گردیده است .
جدار قدمی سینه = CW - مایع پریکارد = PF - دیـواره قدامی بطن راست = ARV - دیواره بین دوبطن = S - بطن چپ = LV - دیواره خلفی بطن چپ = PW -

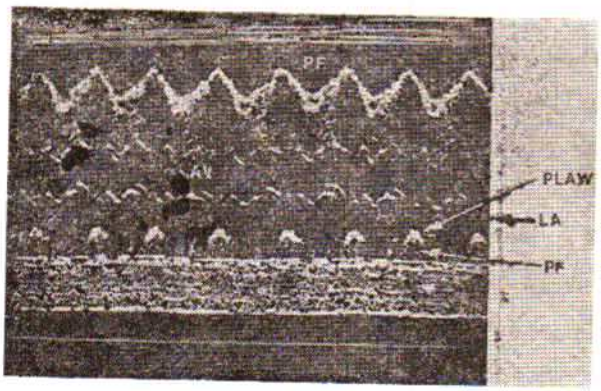
درنتیجه حرکت غیر طبیعی دیواره بین دوبطن ظاهرمیگردد که نبایـد موجب شگفتـی شود و نه تشخیص حـرکت پارادوکس دیواره‌بین دو بطن‌را مطرح گرداند (۱۱و۱۲ ، ۲۰ ، ۲۱،۲۲). درقلب تاب‌خور وهمچنین دربسیاری از بیماران بامایع پریکارد امکان انـواع مختلف پـرولاپس دریچه دو لتی نیز وجود دارد، شایع‌ترین آن پرولاپس درآخر سیستول می‌باشد. وجودپرولاپس دریچهٔ دو لتی دراوایل یا اواخرسیستول گزارش گردیده است و آن درصورتی حادث میشود که ضربان‌های قلب از ۱۲۰ضربه در دقیقه افزایش‌یافته باشد. زمانی که ضربان‌های‌قلب از ۱۲۰ ضربه دردقیقـه کمتر باشد پرولاپس‌دریچه دولتی درسرتاسرزمان‌انقباض حضور خواهد داشت (۱۳،۱۴،۱۵و۱۶). همهٔ این حرکات غیر طبیعی چه درجدارهاوچه در دریچه‌ها را ضایعات‌کاذب می‌خوانند (۲۲)، زیرا بعد ازخارج کردن مایع پریکارد چه‌بوسیله‌بزل ویا عمل جراحی حرکات دریچه‌ها و جـدارها بحال طبیعی برگشت می‌نمایند. چنانچه بعدازبزل مایع پریکارد عارضه‌ای باقی‌ماندآن وقت میتوان با بررسی بیشتر اظهارنظر نمود. بادرنظر گرفتن نکات بالا درهنگام اکوکاردیوگـرافی هیچ حرکت غیر طبیعی دیواره‌ها و دریچه‌ها باحضور مایع فراوان درپریکارد نمی‌تواند اصالت تشخیصی داشته باشد . درآخـر به این مسئله باید تکیـه داشت که علت قلب تاب‌خور بدرستی معلوم نیست . مایع فراوان پریکارد یکی ازعوامل شناخته شده میباشد ولـی در کار روزمره به بیمارانی برخورد می‌شودکـه هرقدرهم مایع زیاد درمحوطه پریکارد داشته باشند بازقلب‌تاب‌خور درآنها دیده نمی‌شود.

تجمع مایع پریکارد درپشت دهلیز چپ:

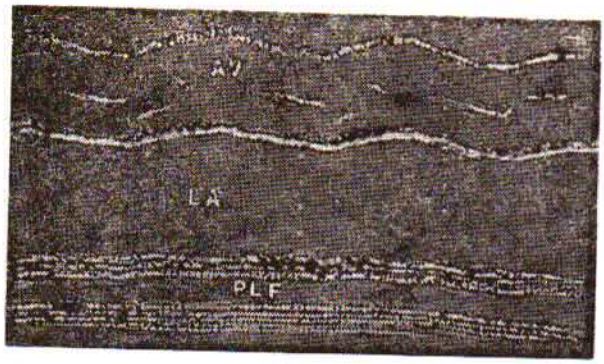
تاسالهای ۱۹۷۴-۷۶ این طور تصور میشده است کـه بعلت وضع تشریحی پریکارد درناحیهٔ دهلیز چپ ، امکان تجمع مایع دراین منطقه اصولا وجود ندارد واگرفضای خالی ازاکو دراین‌محوطه دیده شود باید تشخیص تجمع مایع در جنب را مطرح ساخت . درژانویه سال۱۹۷۴ نخستین‌بار ازمیوکلینیك(۱۱) چنین نظریهٔ قاطع وبدون استثناء را رد نمودند و نشان دادندکه امکان تجمع مایع دراطراف دیواره خلفی‌دهلیزچپ بدون وجود مایع درجنب کاملاممکن‌است. درحین کارما نیز به‌بیمارانی برخورد داشته‌ایم که با یافته‌های میوکلینیك مطابقت داشته است.

مسئله مشترك در بیماران مورد مطالعه میوکلینیك فراوانی مایع پریکارد ووجودقلب تاب‌خور بوده‌است. نشانهٔ دیگر اینکه‌دیوارهٔ دهلیز چپ درزمان انقباض بطرف قدام در حرکت بوده و ایـن حرکت هم آهنگ باتاب خوردن قلب بطرف قدام‌صورت‌میگرفته است. بعلاوه ، حرکات‌دیواره دهلیز چپ باافزایش‌قابل‌ملاحظه دامنه حرکات (Amplitude Excursion) ظاهر شده بود نکته عملی و اساسی درتشخیص و تفکیك وجود مایع دردهلیز چپ همین حرکات دیواره خلفـی دهلیز چپ میباشد . دیواره دهلیز چپ‌وقتی که‌مایع‌درآن‌جمع‌شده‌باشدپرتحرك (Hyperdynamic) بوده و میدان نوسان قدامی (Anterior Excursion) آن وسیع میگردد (شکل ۸) و تا اوایل انقباض بطن دوام خواهد داشت ، درحالیکه‌تجمع مایع‌درجنب هیچگونه‌تغییری درحرکات دهلیزی بوجود نیاورده و دیواره‌دهلیز چپ بطور کاملا طبیعی‌درحرکت خواهد بود (شکل ۹) ، در مواردیکـه هیچگونه امکان تشخیصی فراهم نگردد بزل مایع پلور میتواند روشنی کافی درتشخیص‌را فراهم آورد (۱۷).

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-12]



شکل ۸- در این تصویر میبایست با دقت بیشتری به دیواره خلفی دهلیز چپ توجه شود ، که حرکات آن پردامنه و بطرف قدام بوده و در پشت این دیواره مایع تجمع یافته است. (باشکل ۹ مقایسه گردد.)
مایع پریکارد = PF - دریچهٔ آئورت = AV - دهلیز چپ = LA



شکل ۹ - تجمع مایع درجدار خلفی دهلیز چپ بدون حرکات غیرطبیعی این جدارکه مؤید تجمع مایع درجنب میباشد نه پریکارد.
دریچه آئورت = AV - دهلیز چپ = LA - مایع جنب = PLF

حساسیت و تعیین میزان ومقدارمایع :

کراراً این سئوال بوسیلهٔ همکاران مطرح میگردد که آیا امکان دارد میزان ومقدار مایع پریکارد از مسیر اکوکاردیوگرافی دقیقاً تعیین شود ؟ روال کارما درمرکز اولتراسون دانشگاه تهران این است که میزان مایع پریکاردرا باجملات مختصر، کم، متوسط، زیاد وفراوان گزارش کنیم . زیرا نه تنها تخمین دقیق و درست ازعهدهٔ ما ساخته نیست بلکه دیگران نیز نتوانستند به نتیجهٔ دقیقی دست یابند (۱۸ و ۱۹).

بنظر میرسد که انتقال ترجمهٔ عین اظهار نظر مندرج در کتاب بیماریهای قلب Hurst (۱۹) بتواند ازاطاله کلام بکاهد : (اگر مایع تنها درجدار خلفی ظاهر شده و در زمان انقباض و انبساط قلب باقی بماند **احتمالا** مقدارمایع ۵۰۰ میلی‌لیتر **یا کمتر** است. وقتی مایع درجدار قدامی و خلفی دیده شود ، حداقل درحدود ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌لیتر خواهد بود و بالاخره وقتی که محوطه بدون اکو درخلف بیشتر از ۱۰ میلی‌متر بوسیلهٔ دستگاه اندازه‌گیری شودوفضای خالی درقدام نیز دیده شود **قاعدتاً مایع حداقل** ۱۰۰۰ میلی‌لیتر باید باشد).

تجربیات روی حیوان نشان داده است که حداقل ۵۰ میلی‌لیتر مایع باید درمحوطه پریکارد باشد تا اکوگرافی قادر به نشان دادن آن باشد (۳). انطباق این تجربه روی انسان مسلماً عملی نیست ولی عقیده عمومی و شایع براین است که بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلی‌لیتر مایع کافی خواهدبود تاازمسیر اکوگرافی قابل تشخیص باشد. درسال ۱۹۷۴ گزارش امیدوارکننده‌ای که از تجربیات آزمایشگاهی حاصل شده بود (۱۸) انتشار یافت واین نوید را میداد که شاید بتوان راهی برای تعیین دقیق مقدار مایع پریکارد فراهم آورد.

ولی محقق مجری آن بسرعت دریافت که تجربه آزمایشگاهی‌اش ازدقت کافی برخوردار نمی‌باشد و بهیچوجه قابل انطباق به انسان نیست ونمی‌تواند درکارهای عملی روزانه قابل استفاده باشد . بهرحال نه ما ونه دیگرمراکزدنیا نتوانستند ازمسیراکوکاردیوگرافی مقدار مایع پریکارد را به‌دقت تعیین نمایند البته امکان تخمین همیشه وجود دارد و این تخمین غیردقیق به‌وسیله بسیاری ازمصنفان مطرح‌شده است‌وحتی‌زمانی که همکاران اصرارمیورزند این تخمین بوسیلهٔ ماهم‌صورت میگیرد که گاه کاملا درست وگاه نادرست خواهد بود ولی مااین ممارست راتمرین کرده‌ایم که به تخمین تکیه نکنیم و از درستی آن مفتخر و ازنادرستی آن منفعل نباشیم .

اشتباه درتشخیص :

عوامل زیر می‌توانند موجب اشتباه درتشخیص شوند :

۱- تنظیم نادرست دستگاه (عدم رعایت‌وعدم شناخت کافی در کار بردن پیچ‌های جلوی دستگاه).

۲- هدایت نادرست امواج (عدم رعایت جهتی که قاعدتاً باید به امواج داده شود).

۳- بخاطر نداشتن موارد استثنائی وهمچنین یقین داشتن به اینکه یافتن مایع دردهلیز چپ مترادف باتجمع مایع دربلور میباشد.

نتیجه :

اکوکاردیوگرافی وسیلهٔ مطمئن و بی ضرری است که در زمان بسیارکوتاهی میتواند تشخیص مایع پریکارد را بدرستی عرضه نماید. ارجحیت این‌وسیله تشخیصی برپرتونگاری، آنژیوگرافی و رادیوایزوتوپ‌دربسیاری ازمواردگزارش گردیده است. وقتی برای بررسی به هیچگونه تزریقی نیاز نباشد و بیمار نباید پوزیسیون‌های (وضعیت‌های) شاق را تحمل کند دراین صورت‌هر قدرحال عمومی بیمار خراب باشد بازمانع اجرای اکوکاردیوگرافی نخواهد شد. ازنظر اقتصادی جزقیمت اولیهٔ پرداخت‌شده

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-12]

برای خرید دستگاه بهیچگونه خرج اضافی نیاز نیست ، دراین‌صورت میتوان ادعا نمود که این وسیله حتی برای ممالکی که از نظر اقتصادی در مضیقه‌اند نیز مقرون به صرفه میباشد. عوامل ذکر شده موجب شده است که درچندسال گذشته آهنگ رشد واشاعه وعمومیت یافتن اکوکاردیوگرافی درمراکز پزشکی دنیا بی سابقه و قابل توجه جلوه کند.

بدور از تشخیص مایع پریکارد در بسیاری از بیماریهای قلب مثل آزار دریچه‌ها ، اندازهٔ حفرات ، بیماریهای ارثی و مادرزادی نیز بااین وسیله بهراحتی میتوان به‌تشخیص درست دست یافت . تنها دوعامل که درهرطبیب و انسانی ممکن‌است وجود داشته‌باشد شاید بتواند مانع بکارگرفتن اکوکاردیوگرافی باشد و آن بی اطلاعی و یاعدم قبول هرتحول و تغییر درعادت روزمره‌طبی‌اش که به‌آن خوگرفته است.

REFERENCES :

1- Edler, I . : Diagnostic use of ultrasound in heart disease . Acta . Med . Scand . 152 (Suppl 308) : 32 , 1955.

۲ـ حدیدی ، محمدعلی : اولتراسون تشخیصی. مجله دانشکدهٔ پزشکی دانشگاه تهران ؛ ۳۴ ، ۲۱۲ ، ۱۳۵۶.

3- Feigenbaum, H., Waldhausen, JA., Hyde, LP.: Ultrasound diagnosis of pericardial effusion . JAMA. 191: 711, 1965.

4- Feigenbaum, H., Zaky, A., Grabhorn, LL: Cardiac motion in patients with pericardial effusion: A Study using reflected. ultrasound. Circulation. 34 : 611, 1966.

5- Feigenbaum, H., Zaky, A, Waldhausen JA: Use of ultrasound in the diagnosis of pericardial effusion. Ann. Intern. Med. 65: 443 , 1966.

6- Feigenbaum, H., Zaky, A., Waldhausen, JA: Use of reflected ultrasound in detecting pericardial effusion. Am. J. Cardiol. 19: 84, 1967.

۷ـ حدیدی ، محمدعلی : کاربری امواج ماوراء صوت درتشخیص بالینی. انتشارات دانشگاه تهران ، ۲۵ ، ۱۳۵۶.

۸ـ حدیدی ، محمدعلی : کاربری امواج ماوراء صوت درتشخیص بالینی . انتشارات دانشگاه تهران ، ۱۳۱ ، ۱۳۵۶.

9- Tingelstad, JB., McWiliams, NB., Thomas, CE: Confirmation of a retrosternal mass by echocardiogram. J.Clin. Ultrasound. 4: 129 , 1976.

10- Child, JS., Abbasi, A S., Pearce ML: Echocardiographic differentiation of mediastinal tumors from primary cardiac disease. Chest. 67 : 108, 1975.

11- Lemire, F., Tajik, A J, Giuliani, E R., et al: Further echocardiographic observations in pericardial effusion. Mayo. Clin. Proc. 51:13, 1976.

12- Owens, JS., Kotler, MN., Segal, BL., et al.: Pseudoprolapse of the mitral valve in a patient with pericardial effusion. Chest. 69: 214, 1976.

13- Vignola, PA., Pohost, GM., Curfman, GE., et al.: Correlation of echocardiographic and clinical findings in patients with pericardial effusion. Am. J. Cardiol. 37:701, 1976.

14- Levisman, JA , Abbasi, AS: Abnormal motion of the mitral valve with pericardial effusion: pseudo - prolapse of the Mitral Valve. Am. Heart J. 91: 18, 1976.

15- Bonner, AJ., Estevez, CM., Dillon, JC., et al.: An unusual pericardial pulse and sound associated with large peircardial effusion. Chest. 68: 829, 1975.

16- Feigenbaum, H.: Pericardial effusion. Echocardiography. Lea & Febiger, Philadelphia , p 163 , 1972.

17- Prakash, R., Moorthy, K., Del Vicario M, et al.: Reliability of echocardiography in quantitating pericardial effusion: A prospective study. J. Clin. Ultrasound. 5: 398, 1977.

18- Horowitz, MS., Schultz, CS., Stinson, EB, et al.: Sensitivity and specificity of echocardiographic diagnosis of pericardial effusion. Circulation. 50: 239, 1974.

19- Hurst, JW.: The Heart. McGraw_Hill, Inc. p473, 1978.

20- Prakash, R., Greenfield, RS., Aronow, WS: Echocardiographic pseudoidiopathic hypertrophic subaortic stenosis in a patient with pericardial effusion. J. Clin. Ultrasound. 5: 350, 1977.

21- Krueger, SK., Zucher, RP., Dzindzio BS, et al.: Swinging heart syndrome with predominant anterior pericardial effusion. J. Clin. Ultrasound. 4: 113 , 1976.

22- Tajik, AJ. : Echocardiography in pericardial effusion. The Am . J . of Medicine . 63 : 29, 1977.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-12]