

## اکو کاردیو گرافی در تشخیص مایع پریکارد

و سیاه‌ای سریع ، مطمئن و بسی آزار

مجله نظام پزشکی

سال هشتم ، شماره ۵ ، صفحه ۳۱۳ - ۳۶۱

\* دکتر علی حدیدی ، زری محمدی نیا

توضیح :

وسیله مطمئن ، سریع و بسی خطر برای بررسی بیماریهای قلب بکار می‌گیرند. یکی از مواردی که تقریباً اولتراسون همانی دیگری ندارد ، تشخیص مایع پریکارد می‌باشد. نکته اساسی و مهمی که باید در خاطر سپرده شود این است که نتیجه حاصله و دقت تشخیصی این وسیله کاملاً به اطلاعات ، تجربه و مهارت تکنیکی مجری بستگی دارد ، به عبارت دیگر کسی که تصمیم به اجرای اکو-کاردیو گرافی می‌گیرد می‌بایست کاملاً به آنatomی قلب واقف باشد و یافته‌های اولتراسونیک را بتواند با ساختهای قلب مطابقت دهد والزاماً به رابطه بین منحنی‌های اکو-کاردیو گرافیک و دامنه حركات و اندازه وضخامت آنها آشناشی کامل داشته باشد. وقوف به این مهم اگر مشکل نباشد تحقیقاً نیاز به آموخت دارد. به عنوان آشناشی و مقدمه‌ای بر یافته‌های اولتراسونیک در شکل ۱ ساختهای قلب و منحنی‌های اکو گرافیک آنها نشان داده شده است تا ضمن مفید بودن در این مقاله شاید در مقایل آنی نیازی به چنین مقدمه‌ای نباشد.

تشریح و نحوه ثبت :

پریکارد از دولایه تشکیل شده است لایه خارجی Fibrous Peri- cardium و لایه داخلی cardium . لایه خارجی Serous Pericardium . در قدام با استرنوم و در پائین به دیافراگم بشکل مخروط بوده ، در قدم به این می‌باشد و در بالا به عروق بزرگ قلب و از خلف به سیاهر گهای ریوی و در بالا به عروق بزرگ قلب متصل می‌گردد . لایه داخلی خود نیز از دو قسم تشکیل می‌شود .

از آنجاکه انتشار این مقاله بعلت شکل خام اکو کاردیو گرامها شاید تواند اعتقاد همه همکاران را از نظر تشریح مقایسه‌ای بخود جلب نماید و این توهم را فراهم آورد که چند لیل منطقی وجود دارد تا پذیرفته شود که منحنی‌های عرضه شده کاملاً با حفرات و دریچه‌های قلب مطابقت دارد؟

دلایل کاملاً منطقی با بکار بردن روش‌های تطبیقی مختلف فراهم گردیده است. اما این گزارش که هدف دیگری را دنبال می‌کند جائی برای شرح روش‌های مقایسه‌ای ندارد. از طرف دیگر اعتماد خواهند نیز باید جلب گردد. لذا منطقی بنظر میرسد که راهی در نظر گرفته شود که تلفیق این دورا موجب شود بدین منظور اکو کاردیو گرام‌هایی از بیماران این من کن انتخاب گردیدند که دقیقاً با نمودهای بین‌المللی منتشر شده در مطبوعات جهان تطابق مینمایند و در مورد هر تصویر مرجع لازم با اعداد رومی شماره گذاری شده است تا با مراجعه به مأخذ امکان اطلاع بیشتر ، مطالعه عمیق‌تر و اعتماد کافی تری را فراهم آورد .

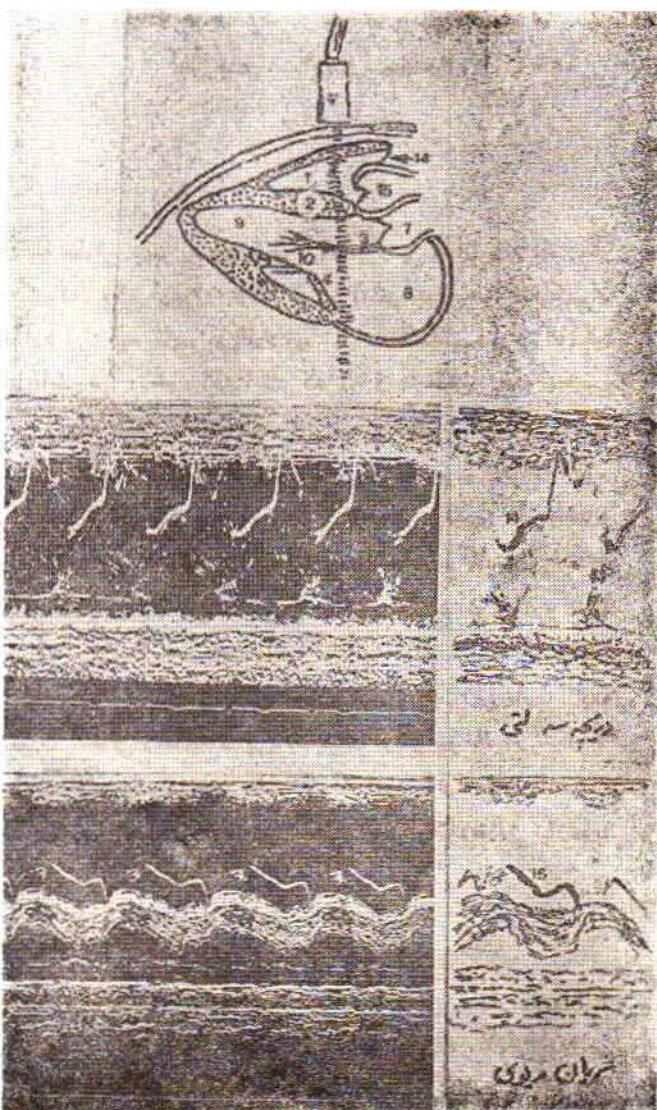
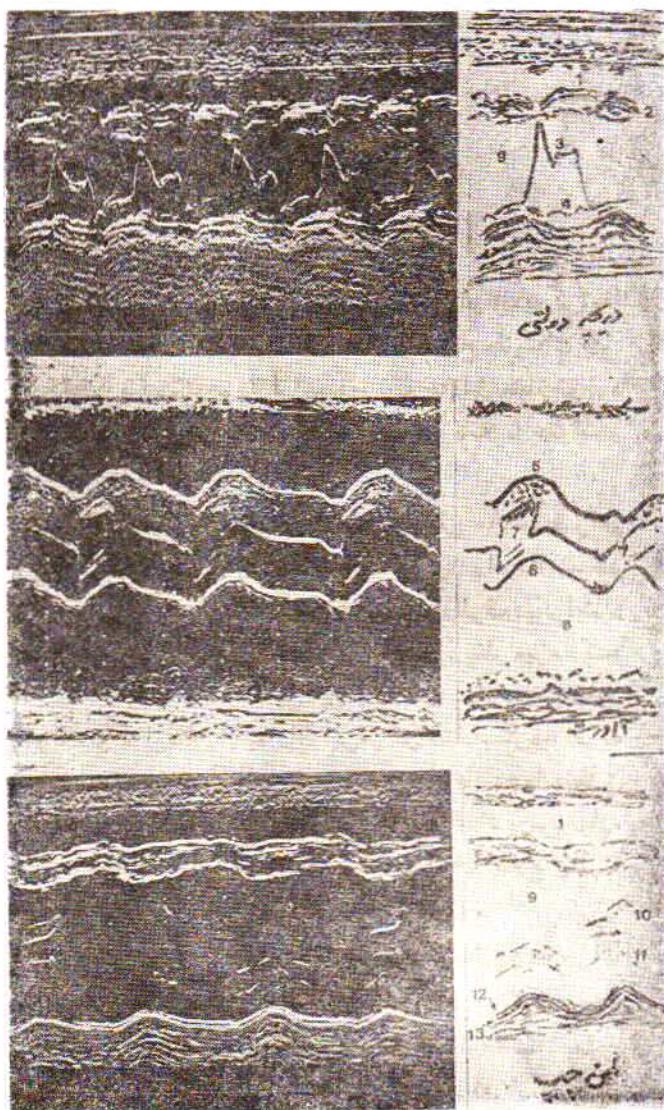
اگرچه ادلر (Edle) از داشگام‌لند سوگ در سال ۱۹۵۵، برای نخستین بار نشان داد (۱) که امکان تشخیص مایع پریکارد بوسیله اولتراسون A-Mode و M-Mode ممکن است، ولی پذیرش عمومی برای کارگیری از ناراحتی کاملاً ممکن است، اما ۱۲ سال بعد صورت پذیرفت (۲، ۳، ۴، ۵). این وسیله تقریباً ۱۰۰ مرا کن از پزشکی دنیا اکو کاردیو گرافی را تها

\* بیمارستان دکتر علی شریعتی - دانشکده پزشکی ، دانشگاه تهران .

بالقوه فناوری برای تجمع مایع پریکارد در این ناحیه بجانمی ماند. تبیختاً در اطراف دهلیز چپ درجایی که سیاهرگ‌های ریوی جا گرفته‌اند قاعده‌تاً نباید به دنبال یا در انتظار وجود مایع بود. در حالیکه این نکته باید دریابد بهمراه که خلفاً یعنی بالا فاصله در عقب دهلیز چپ یک فرورفکی از محوله پریکارد که بواسیله‌برگشت پریکارد در لایه وریدهای ریوی پدید آمده است وجود دارد، که اصطلاحاً به نام Oblique Sinus of The Pericardium نامیده شود. در این محوله محدود در شرایط بخصوصی میتواند خوانده میشود. در این تجمع یابد (بقسمت بعدی مقاله مراجعت شود). ثبت منحنی‌های اکوکاردیو گراف در وقتی که مسئله تجمع مایع پریکارد

قسمت داخلی این لاپهضلة قلب Myocard را مغروش میکند و بنام پریکارداخهای Epicardium یا Visceral Pericardium خوانده میشود که بعد از رسیدن به ناحیه عروق بزرگ قلب روی خود منعطف شده لایه جداری Parietal Fibrous Pericardium را تشکیل میدهد که این لایه جداری، خارجی ترین لایه پریکارد یعنی Fibrous Pericardium را تشکیل محدود شده میباشد. این دو لایه اخیر (پریکارد احشائی و پریکارد جداری) حفره 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 پیوشاورد. فضای محدود شده میان این دو لایه اخیر (پریکارد احشائی و پریکارد جداری) حفره پریکارد خوانده میشود که بطور طبیعی حاوی در حدود ۲۰ سانتی‌متر مکعب مایع میباشد.



شکل ۱ - نمایان گر دیاگرام تشریحی قلب و همچنین منحنی‌های مر بوط به دریچه‌های دو لثی، آنورت، سه لثی، شریان ریوی و بطن چپ میباشد.

۱ - بطن راست ۴ - دیواره بین دو بطن ۳ - لتقادمی دریچه دو لثی ۶ - لتقادمی دریچه دو لثی ۵ - دیواره قدامی ریشه آنورت ۷ - دیواره خلفی ریشه آنورت ۷ - دریچه آنورت ۸ - دهلیز چپ ۹ - بطن چپ ۱۰ - طناب‌های وتری ۱۱ - آنورت ۱۲ - پریکارد احشائی ۱۳ - پریکارد جداری ۱۴ - دریچه سه لثی ۱۵ - شریان ریوی

(Pericardium) واکوهای جنب (Pleura) چسبیده میباشد. بطور مشابه در اکوهای حائله از دیواره قدامی بطن راست و قفسه صدری حرکتی مشاهده نمی شود و مجموعاً از نواری صاف، بدون حرکت و پراکوتنکیل شده است. (با اختصار CW در تمام تصاویر توجه شود).

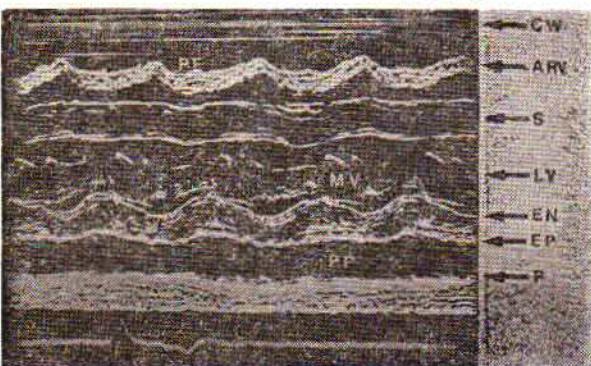
#### بیماران مورد بررسی :

در طی دو سال گذشته مرکز پژوهش‌های اولتراسونیک دانشکده پزشکی دانشگاه تهران مورد همراهی بسیاری از بیماران مبتلا به تجمع مایع در پریکارد قرار گرفت. مناسفانه تنها ۲۵ بیمار از بین این مجموعه امکان پیگیری علمی را فراهم آورده و کنترول‌های بعدی و همچنین اطلاع از میزان مایع حاصل گردید. خوشبختانه در هیچ موردی تشخیص اشتباه عرضه نشد و تشخیص اولتراسونیک یا با عمل جراحی و یا با بزل مایع پریکارد تأیید گردید.

در این گزارش آن دسته از بیماران که مایع پریکارد مختصری داشتند و با درمان طبی شفا یافته‌اند، به حساب آورده شده است.

#### نشانه‌های تشخیصی :

تجمع مایع پریکارد بانشانه‌های واضح اکو کاردیو گرافیک مشخص میگردد. وقتی که محوطه بدون اکو در قدام بین دیواره قدامی بطن راست و جدار قفسه صدری و همچنین در خلف بین دیواره خلفی بطن چپ و مجموعه ادغام شده پریکارد جداری وریه بوجود آید، میبایست مطمئن بود که مایع در پریکارد تجمع یافته است (شکل ۳). امروزه مسلم شده است که مایع پریکارد در مرحله اولیه بعلت نقل در جدار خانه تجمع خواهد یافت لذا ذودرس ترین علامت در جدار خلفی بطن چپ ظاهر خواهد شد و جستجوی این منطقه،

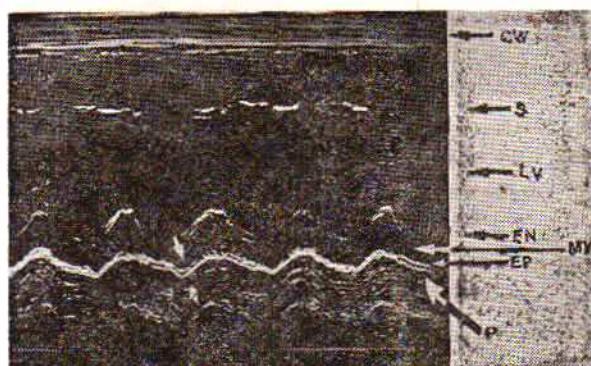


شکل ۳ - فضای بین اکو در قدام و خانه قلب که معرف مقادیر زیادی مایع میباشد.

قفسه صدری = CW - مایع پریکارد = PF - جدار قدامی بطن راست = ARV - دیواره بین دو بطن = S - حفره بطن چپ = LV - درجه دویتی = MV - آندوکارد = EN - پریکارد احشائی = EP - پریکارد جداری = P

مطرح است باید در نهایت دقت انجام گیرد دیواره قدامی بطن راست و دیواره خلفی بطن چپ از مهمترین قسمت‌هایی هستند که باید با دقیقی که از وسوسای مایه گرفته باشد تدارک و ثبت گردد و این موفقیت تنها با میزان کردن درست پیچ‌های میباشد که در جلوی دستگاه تعییب شده است (Damping & Gain, Reject).

طرز عمل این پیچ‌ها در گذشته بطور تغییر شرح داده شده است (۷). معمولاً بیمار طاقباز میخوابد و به تن، نسبت به پاهای بین ۱۰ تا ۴ درجه زاویه داده می‌شود. نحوه کار قرار گرفتن پروب و بقیه مطالب لازم در این مورد بطور کامل شرح داده شده است (۸). در محل اول سعی میشود تامنجنی در یچه میتر ال که تقریباً آسان ترین ساختمان قلب برای نمایان شدن میباشد ظاهر گردد، سپس پروب اولتراسون را بطرف پائین متمایل مینماییم تا از دیواره خلفی بطن چپ در حدود طناب‌های وتری (Chordae Tendineae) منحنی لازم را ترسیم نماییم. دقت کافی باید مبذول شود تا سه لایه مورد نظر دیواره خلفی بطن چپ یعنی : Epicardium و Pericardium و Endocardium بطور واضح ظاهر شوند (شکل ۲). کم کردن قدرت دستگاه با پیچ‌های تعیین شده راه معمولاً جایی که اکوی قوی پریکارد بخوبی مشخص شود و این خط معمولاً در مرحله انتقام قلب «سیستول» بطرف قدام در حرکت میباشد. در این حال اگر به قدرت دستگاه بطور تدریجی افزوده شود گاه قسمت‌های میانی (Epicardium) و تقریباً همه مواقع قسمت داخلی (Endocardium) دیواره خلفی بطن چپ بخوبی ظاهر میگردد.

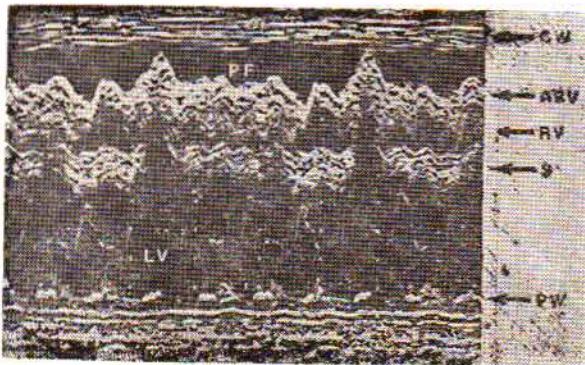


شکل ۴ - نمایانگر دیواره خلفی بطن چپ که در مرحله اول از دیواره خلفی (Chordae Tendineae) نیت شده است میباشد و در آن سه لایه مورد نظر بطن چپ بخوبی دیده میشود. (همچنین به شکل ۱ تصویر بطن چپ نیز مراجمه شود.)

قفسه صدری = CW - دیواره بین دو بطن = S - حفره بطن چپ = LV - آندوکارد = EN - میوکارد = MY - پریکارد احشائی = EP - پریکارد جداری = P

در افراد سالم اکوهای حاصله از پریکارد احشائی (Epicardium) دیواره خلفی بطن چپ کاملاً بنا کوهای پریکارد جداری (Parietal

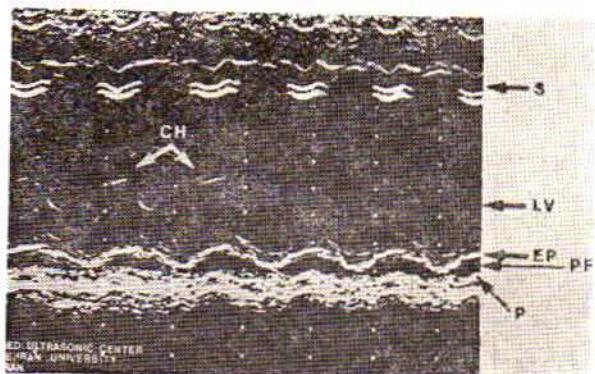
در زمانی که تجمع مایع فروزنی یافت دامنه حرکات جدار قدامی بطن راست شدیداً افزایش می‌یابد و بالاخره قلب به جایی میرسد که آزادانه در این محوطه آبی در حرکت بوده و نام قلب تاب خور (Swinging Heart) را کسب می‌نماید. در بسیاری از موارد وقتی که جهت امواج اولتراسون بتواند دلیل چپ را نمایان سازد ملاحظه می‌شود که منطقه بدون اکوی مایع پریکارد قطع گردیده و اثری از آن در این منطقه دیده نمی‌شود. در موادی که مایع پریکارد زیاد باشد بخصوص در حالاتی که قلب تاب خور وجود داشته باشد، فضای خالی از اکو در قدام به مراتب بیشتر از خلف خواهد بود. این یافته اخیر خلاف آنچه که در گذشته یادآوری شده است می‌باشد، در واقع باید در سطح خلفی مایع بیشتری تجمع یافته باشد، علت اساسی در این تنافض، اشکال در ثبت قسمت‌های خلفی قلب می‌باشد. جدار قدامی بطن راست بصورت یک معنکس کننده قوی عمل نموده و بیشترین قسمت از امواج اولتراسون را برگشت می‌دهد ولذا با انکسار قسمت اعظم انرژی صوتی مسلم است که قدرت نفوذی اش برای سیر در عمق بیشتر و ثبت انساج خلفی قلب از دست خواهد رفت (شکل ۶).



شکل ۶ - قلب آب خور را نشان میدهد که افزایش شدید قدرت انکاسی جداً قدامی بطن راست موجب انکسار قسمت اعظم انرژی صوتی بوده و مانع از ثبت دقیق قسمت‌های عمقی و بالاخص جدار خلفی بطن چپ می‌گردد. قسمه صدری = CW - دیواره بین دو بطن = S - دیواره قدامی بطن راست = PW - حفره بطن راست = RV - دیواره خلفی بطن چپ = ARV

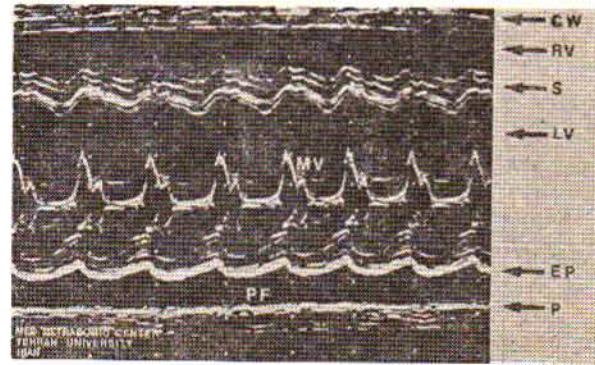
در طی کار برخورد به موارد استثنائی کم نبوده است مثلاً وجود مایع فراوان در جدار خلفی بی‌آنکه در جدار قدامی اثری از مایع باشد، به حالت عکس یعنی وجود محوطه بدون اکو در جدار قدامی بدون اثری از مایع در جدار خلفی در این دسته از بیمارانی که ماداشتهایم برخورد نکردیم اما گزارش‌های ازدیکر نقاط دنیا منتشر شده است که علت ناظر بر این استثناء را نتیجه مقدار زیاد چربی اپی‌کارد یا توده‌های خارج قلبی و پشت استرnomus مثلاً لنفوما یا تومورهای حاصله از نسخاً اپی‌تلیوم توموس (Thymoma) دانسته‌اند (۱۰۹). در آخر میتوان یادآوری نمود که مایع محصور

با رعایت تکنیکی از هر جهت، میتواند مقادیر کم مایع پریکارد را نیز مشخص کند. وقتی که در جدار قدامی بطن راست هیچگونه فضای بدون اکو دیده نشد، اما محوطه کوچک بدون اکو در جدار خلفی بطن چپ ظاهر گردید، می‌باید به این تشخیص گرایش داشت که مقدار مایع پریکارد زیاد نیست (شکل ۴). با افزایش مایع نه تنها محوطه بدون اکو در جدار خلفی بطن چپ افزایش می‌یابد بلکه در من احیل پیش‌فته حرکات دیواره بطن چپ نمی‌تواند به پریکارد جداری انتقال یابد زیرا مایع بین این دو قسمت از انتقال چنین حرکتی جلوگیری می‌نماید، لذا منحنی پریکارد جداری که در زمان سیستول قلب بطرف قدام حرکت می‌نمود (شکل ۴) بصورت خط صاف بدون حرکت ظاهر خواهد شد (شکل ۵). محققان اگر مایع بازهم بیشتر شود علامت تجمع آن در جدار قدامی بطن راست بصورت فضای بدون اکو ظاهر می‌گردد (شکل ۳).



شکل ۴ - نهای فضای مختصر بدون اکو در جدار خلفی بطن چپ در هنگام سیستول دیده می‌شود و پریکارد جداری هنوز از حرکات اتفاقاً قلب متابعت نمی‌نماید.

- دیواره بین دو بطن = S - طنابهای وتری = CH - حفره بطن چپ = LV - پریکارد احتیابی = EP - مایع پریکارد = PF - پریکارد جداری = P



شکل ۵ - فضای بدون اکو به آن اندازه افزایش یافته است که دیگر حرکات اتفاقاً قلب به پریکارد جداری منتقل نمی‌گردد، لذا پریکارد بصورت خط مستقیم ظاهر شده است و فضای بدون اکو در هر دوزمان سیستول و دیاستول قلب باقی می‌ماند.

قسمه صدری = CW - بطن راست = RV - دیواره بین دو بطن = S - حفره بطن چپ = MV - دریچه دولنی = LV - پریکارد احتیابی = EP - مایع پریکارد = PF - پریکارد جداری = P

حضور خواهد داشت (۱۳، ۱۴، ۱۵). همه این حرکات غیر طبیعی چه در جدارهای خارجی در دریچه‌ها را خایعات کاذب می‌خوانند (۲۲)، زیرا بعد از خارج کردن مایع پریکارد چه بوسیله بزل و یا عمل جراحی حرکات دریچه‌ها و جدارها بحال طبیعی برگشت می‌نمایند. چنانچه بعد از بزل مایع پریکارد عارضه‌ای باقی‌ماند آن وقت میتوان با بررسی بیشتر اظهار نظر نمود. بادر تنظر گرفتن نکات بالا در هنگام اکوکاردیوگرافی هیچ حرکت غیر طبیعی دیواره‌ها و دریچه‌ها باحضور مایع فراوان در پریکارد نمی‌تواند امثال تشخیصی داشته باشد. در آخر به این مسئله باید تکیه داشت که علت قلب تاب خور بدرستی معلوم نیست. مایع فراوان پریکارد یکی از عوامل شناخته شده میباشد ولی در کار روزمره به بیمارانی برخورد می‌شود که هرقدرهم مایع زیاد در محوطه پریکارد داشته باشند باز قلب تاب خور در آنها دیده نمی‌شود.

#### تجمع مایع پریکارد در پشت دهلیز چپ:

تاسالهای ۱۹۷۴-۷۶ این طور تصور میشده است که بعلت وضع تشریحی پریکارد در ناحیه دهلیز چپ، امکان تجمع مایع در این منطقه اصولاً وجود ندارد و اگر فضای خالی ازاکو در این محوطه دیده شود باید تشخیص تجمع مایع در جنب را مطرح ساخت. در زانویه سال ۱۹۷۴ نخستین بار ازمیو کلینیک (۱۱) چنین نظریه قاطع و بدون استثناء را رد نمودند و نشان دادند که امکان تجمع مایع در اطراف دیواره خلفی دهلیز چپ بدون وجود مایع در جنب کاملاً ممکن است. در حین کارما نیز به بیمارانی برخورد داشته‌ایم که با یافته‌های میو کلینیک مطابقت داشته است.

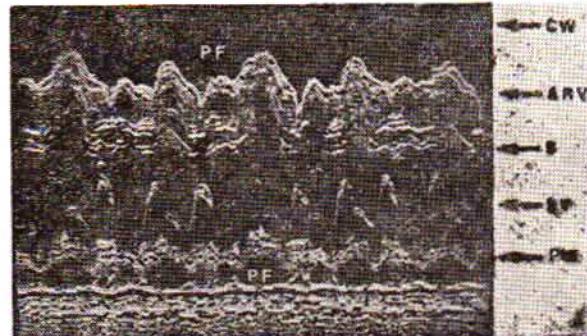
مسئله مشترک در بیماران مورد مطالعه میو کلینیک فراوانی مایع پریکارد وجود قلب تاب خور بوده است. نشانه دیگر اینکه دیواره دهلیز چپ در زمان انقباض بطرف قدم از حرکت بوده و این حرکت هم آهنگ با تاب خوردن قلب بطرف قدم صورت می‌گیرد و این است. به اضافه، حرکات دیواره دهلیز چپ با افزایش قابل ملاحظه دامنه حرکات (Amplitude Excursion) ظاهر شده بود نکته عملی و اساسی در تشخیص و تفکیک وجود مایع در دهلیز چپ همین حرکات دیواره خلفی دهلیز چپ میباشد. دیواره دهلیز چپ و قرنی که مایع در آن جمع شده باشد پر تحرک (Hyperdynamic) آن وسیع بوده و میدان نوسان قدامی (Anterior Excursion) آن وسیع می‌گردد (شکل ۸) و تا اوایل انقباض بطن دوام خواهد داشت، در حالیکه تجمع مایع در جنب هیچگونه تغییری در حرکات دهلیزی بوجود نیاورده و دیواره دهلیز چپ بطور کاملاً طبیعی در حرکت خواهد بود (شکل ۹)، در مواردی که هیچگونه امکان تشخیصی فرامم نگردد بزل مایع پلور میتواند روشنی کافی در تشخیص را فراهم آورد (۱۷).

شده در قسمت قدام گرچه شایع نیست ولی میتواند علی برای توجیه در بعضی از این نوع بیماران باشد.

#### قلب تاب خور (Swinging Heart Syndrome):

وجود مایع فراوان در پریکارد قدامی و خلفی موجب میشود که قلب آزادانه در این کیسه‌آبی حرکت کند. این حرکت غیرطبیعی و بدون مهار برای اولین بار در سال ۱۹۶۶ گزارش گردید (۴). وقتی از پازدار نهاده پریکارد روی حرکات قلب با افزایش مایع داشت که منطفاً نباید طبیعی تلقی گردد. در این حالت قلب بوسیله عروق بزرگ متعلق بوده و حرکات غیرطبیعی در اغلب ساختمانهای آن پدیدار خواهد شد مثل دیواره بین دو بطن و دریچه‌ها.

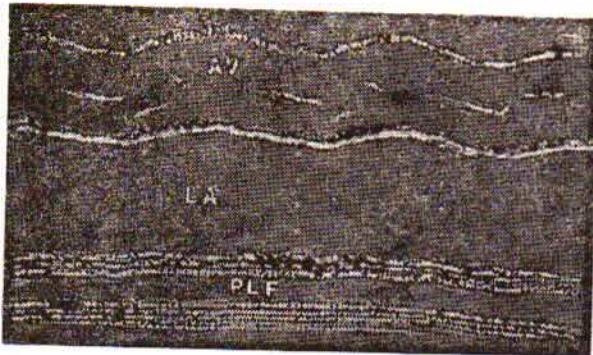
وقتی که در زمان سیستول، قاب بطرف جلو قلب میخورد، دیواره قدامی بطن راست و دیواره خلفی بطن چپ و همچنین دیواره بین دو بطن نیز بطرف قدام حرکت می‌نماید (شکل ۷).



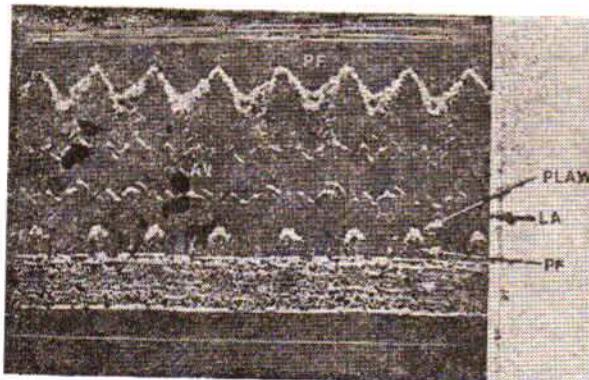
شکل ۷. حرکات غیرطبیعی در قلب تاب خور، در این بیمار جدار قدامی بطن راست، دیواره بین دو بطن و دیواره خلفی بطن چپ هم با هم در مرحله اتفاقی قلب بطرف قدام در حرکت میباشند. این چنین حرکتی نمیتواند معرف ضایعه‌ای باشد زیرا حضور مایع فراوان میباشد، چنان حرکات را موجب گردیده است.

جدار قسمه سینه = CW - مایع پریکارد = PF - دیواره قدامی بطن راست = ARV - دیواره بین دو بطن = S - بطن چپ = LV - دیواره خلفی بطن چپ = PW =

در نتیجه حرکت غیر طبیعی دیواره بین دو بطن ظاهر می‌گردد که نباید موجب شکفتی شود و نه تشخیص حرکت پارادوکس دیواره بین دو بطن را مطرح گردد (۱۱، ۲۰، ۲۱، ۱۲۰). در قلب تاب خور و همچنین در بسیاری از بیماران با مایع پریکارد امکان انواع مختلف پرولاپس دریچه دو لقی نیز وجود دارد، شایع‌ترین آن پرولاپس در آخر سیستول گزارش گردیده است و دریچه دو لقی در اوایل یا اوایل دیگر میتواند باشد. وجود پرولاپس آن در صورتی حادث میشود که ضربان‌های قلب از ۱۲۰ ضربه در دقیقه افزایش یافته باشد. زمانی که ضربان‌های قلب از ۱۲۰ ضربه در دقیقه کمتر باشد پرولاپس دریچه دولتی در سرتاسر زمان انقباض



شکل ۹ - تجمع مایع در جدار خلفی دهلیز چپ بدون حرکات غیرطبیعی این جدار که مؤید تجمع مایع در جنب میباشد نه پریکارد.  
دریچه آنورت = AV - دهلیز چپ = LA - مایع جنب = PLF



شکل ۱۰ - در این تصویر میباشد با دقت بیشتری به دیواره خلفی دهلیز چپ توجه شود ، که حرکات آن پرداخته و بطرق قدام بوده و در پشت این دیواره مایع تجمع یافته است. (باشکل ۹ مقایسه ۵۵.۵)  
مایع پریکارد = PF - دریچه آنورت = AV - دهلیز چپ = LA

از دقت کافی برخوردار نمی باشد و به یقینه قابل انطباق به انسان نیست و نمی تواند در کارهای عملی روزانه قابل استفاده باشد .  
بهن حال نه ما و نه دیگر مرآکردنیا نتوانستند از مسیر اکو کاردیو گرافی مقدار مایع پریکارد را بدقت تعیین نمایند البته امکان تخمین همیشه وجود دارد و این تخمین غیر دقیق بوسیله بسیاری از مصنفان مطرح شده است و حتی زمانی که همکاران اصرار میورزند این تخمین بوسیله ماهم صورت میگیرد که گام کاملا درست و گام نادرست خواهد بود ولی مایین ممارست را تصریف کرده ایم که به تخمین تکیه نکنیم و از درستی آن مفتخر و از نادرستی آن منفل نباشیم .

#### اشتباه در تشخیص :

- عوامل زیر می توانند موجب اشتباه در تشخیص شوند :
- ۱- تنظیم نادرست دستگاه (عدم رعایت و عدم شناخت کافی در کار بردن پیچ های جلوی دستگاه).
- ۲- هدایت نادرست امواج (عدم رعایت جهتی که قاعده ایم باید به امواج داده شود).
- ۳- بخار نداشتن مواد استثنایی و همچنین یقین داشتن به اینکه یافتن مایع در دهلیز چپ متراff با تجمع مایع در پلور میباشد.

#### نتیجه :

اکو کاردیو گرافی وسیله مطمئن و بی ضرری است که در زمان بسیار کوتاهی میتواند تشخیص مایع پریکارد را بدستی عرضه نماید . ارجحیت این وسیله تشخیصی بر برتونگاری، آنژو گرافی و رادیوایزو توپ در بسیاری از موارد گزارش گردیده است . وقتی برای بررسی به هیچگونه تزیریق نیاز نباشد و بیمار نباید پوزیسیون های (وضعيت های) شاق را تحمل کند در این صورت هر قدر حال عمومی بیمار خراب باشد بازمانع اجرای اکو کاردیو گرافی نخواهد شد . از نظر اقتصادی جز قیمت اولیه پرداخت شده

#### حساسیت و آسیمه میزان و مقدار مایع :

کراراً این سؤال بوسیله همکاران مطرح میگردد که آیا امکان دارد میزان و مقدار مایع پریکارد از مسیر اکو کاردیو گرافی دقیقاً تعیین شود ؟ روال کارما در مرکز اولتراسون دانشگاه تهران این است که میزان مایع پریکارد را با جملات مختص، کم، متوسط، زیاد و فراوان گزارش کنیم . زیرا نه تنها تخمین دقیق و درست از عهده ما ساخته نیست بلکه دیگران نیز نتوانستند به ترتیج مدقیقی دست یابند (۱۸ و ۱۹).

بنظر میرسد که انتقال ترجمة عین اظهار نظر مندرج در کتاب ییماریهای قلب Hurst (۱۹) بتواند از اطالة کلام بکاهد : (اگر مایع تنها در جدار خلفی ظاهر شده و در زمان انتباش و انبساط قلب باقی بماند احتمالاً مقدار مایع ۵۰۰ میلی لیتر یا کمتر است . وقتی مایع در جدار قدامی و خلفی دیده شود ، حداقل در حدود ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی لیتر خواهد بود و بالاخره وقتی که محبوطه بدون اکو در خلف بیشتر از ۱۰ میلی متر بوسیله دستگاه اندازه گیری شود و فضای خالی در قدام نیز دیده شود قاعده نایع حداقل ۱۰۰ میلی لیتر باید باشد).

تجربیات روی حیوان نشان داده است که حداقل ۵۰ میلی لیتر مایع باید در محبوطه پریکارد باشد تا اکو گرافی قادر به نشان دادن آن باشد (۳) . از اطباق این تجربه روی انسان مسلمانه نیست ولی عقیده عمومی و شایع براین است که بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلی لیتر مایع کافی خواهد بود تا از مسیر اکو گرافی قابل تشخیص باشد . در سال ۱۹۷۶ گزارش امیدوار کننده ای که از تجربیات آزمایشگاهی حاصل شده بود (۱۸) انتشار یافت و این نوید را میداد که شاید بتوان راهی برای تعیین دقیق مقدار مایع پریکارد فراهم آورد .

ولی محقق مجری آن بسرعت دریافت که تجربه آزمایشگاهی اش

آزار در چشمها، اندازه حفرات، بیماریهای اژئی و مادرزادی نیز با این وسیله بر احتی میتوان به تشخیص درست دست یافت. تنها دو هامل که در هر طبیب و انسانی ممکن است وجود داشته باشد شاید بتواند مانع بکار گرفتن اکو کاردیو گرافی باشد و آن بی اطلاعی و یا عدم قبول هر تحول و تغییر در عادت روزمره طبی اش که به آن خو گرفته است.

برای خرید دستگاه به هیچگونه خرج اضافی نیاز نیست، در این صورت میتوان ادعای نمود که این وسیله حتی برای ممالکی که از نظر اقتصادی در مقایسه اند نیز مقرر به صرفه میباشد. هوامن ذکر شده موجب شده است که در چند سال گذشته آهنگ رشد و اشاعه و عمومیت یافتن اکو کاردیو گرافی در مرکز پزشکی دنیا بی سابقه و قابل توجه جلوه کند.

بدور از تشخیص مایع پریکارد در بسیاری از بیماریهای قلب مثل

## REFERENCES :

- 1- Edler, I.: Diagnostic use of ultrasound in heart disease. *Acta. Med. Scand.* 152 (Suppl 308) : 32 , 1955.
- 2- حیدری، محمدعلی : اولتراسون تشخیصی. مجله دانشکده 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.
- 7- حیدری، محمدعلی : کاربری امواج مأوراء صوت در تشخیص بالینی. انتشارات دانشگاه تهران ، ۲۵ ، ۱۳۵۶.
- 8- حیدری، محمدعلی : کاربری امواج مأوراء صوت در تشخیص بالینی. انتشارات دانشگاه تهران ، ۱۳۵۶، ۱۳۱.
- 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 , p163 , 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.