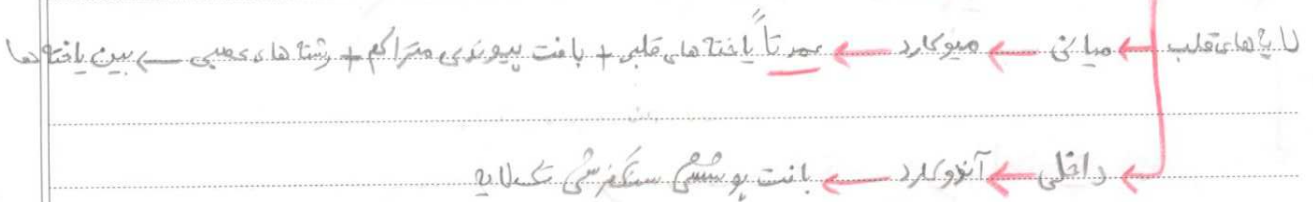
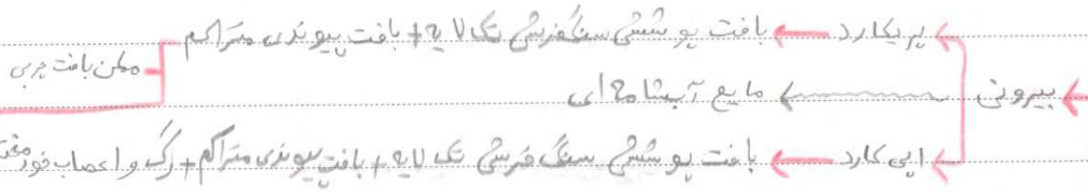


ساختار بافتی قلب:

قلب اندامی ماهیچه ای همراه با کیسه ای محافظت کننده است این کیسه از دو لایه به نام پیرامامه (پریکارد) بیرون شامه (ایپیکارد) تشکیل شده در هر دو لایه بافت پوششی سنگفرشی یک لایه و بافت پیوندی رشته ای (پیوندی مترام) وجود دارد که مکن است در آن ها بافت چربی نیز جمع شود. بیرون شامه یا همان ایپیکارد به بافت ماهیچه ای قلب پیوسته است. بین پیرامامه و بیرون شامه (یا پریکارد و ایپیکارد) فضای هست که با مایع آبکی (مایع آبشامه ای) پر شده است. این مایع نیز ضمن محافظت از قلب، به حرکت روان قلب کمک می کند. ضخیم ترین لایه دیواره قلب، ماهیچه قلب (میوکارد) است که بیشتر از بافت های بافت ماهیچه ای قلب تشکیل شده است. بین این بافت ها مقداری بافت پیوندی رشته ای مترام به نام اسکلت فیبری قرار دارد. این بافت رشته های کلاژن ضخیمی دارد که در جهات مختلف قرار گرفته است و بسیار کار بافت های ماهیچه ای به آن ها پیوسته اند. در ضمن، اسکلت فیبری باعث استحکام درجه های

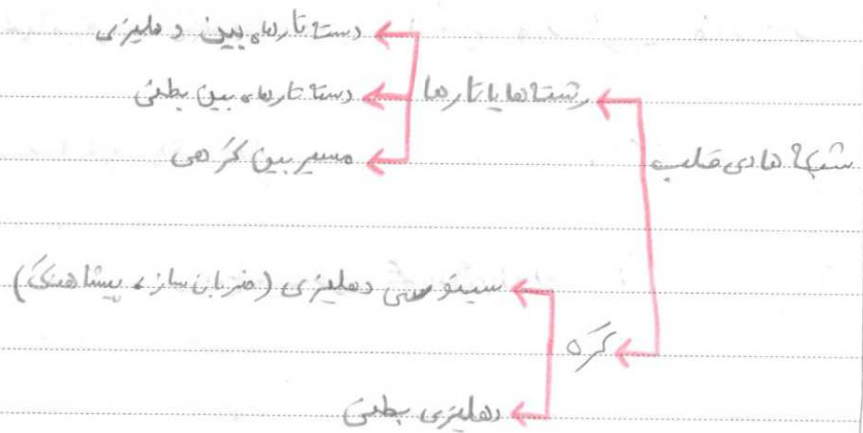
قلبی می شود. رشتاهای عصبی نیز در بین این یافته ها یافت می شود. سطح داخلی حفره های قلبی توسط لایه ای نازکی از بافت پوششی سنگفرشی ساده (یک لایه)؛ به نام درون شامه (آندوکارد) پوشیده است. این لایه در تشکیل دریچه های قلب نیز شرکت می کند.



- نکته ۱: چربی های که در لایه بیرونی قلب جمع می شود عمدتاً در لایه ای این کارد هستند.
- نکته ۲: تنها لایه ای که در آن بافت پوششی سنگفرشی تک لایه وجود ندارد لایه میانی یا میوکارد است.
- نکته ۳: تنها لایه ای که در آن بافت پیوندی متراکم وجود ندارد لایه میانی درون شامه یا آنژوکارد است.
- نکته ۴: تنها لایه ای که در آن رشتاهای کلان وجود ندارد لایه درون شامه یا آنژوکارد است.
- نکته ۵: تنها لایه ای که در آن رشتاهای الاستیکی وجود ندارد لایه درون شامه یا آنژوکارد است.
- نکته ۶: تنها لایه ای که در آن تری کلسیرید، الکل حاوی کلسیرول و وجود دارد لایه های چربی کارد یا بیرونی شامه و این کارد یا بیرون شامه است که عمدتاً در لایه ای این کارد یا بیرون شامه چربی و امزای آن وجود دارد.
- نکته ۷: نوع و تعداد بافت در لایه های قلب:

- ۱) پرکارده: بافت پوششی سنگفرشی تک لایه + بافت پیوندی متراکم + بافت چربی که ممکن است وجود داشته باشد یا نداشته باشد → دارای ۲ بافت قطعی و ۱ بافت احتمالی.
- ۲) این کارد: بافت پوششی سنگفرشی تک لایه + بافت پیوندی متراکم + بافت چربی که ممکن است وجود داشته باشد یا نداشته باشد → دارای ۲ بافت قطعی و ۱ بافت احتمالی.
- ۳) میوکارد: بافت ماهیچه قلبی + بافت پیوندی متراکم + بافت عصبی → دارای ۳ بافت قطعی (دارای بیشترین تعداد بافت در میان دیگر لایه ها)
- ۴) آنژوکارد: بافت پوششی سنگفرشی تک لایه → دارای ۱ بافت قطعی (دارای کمترین تعداد بافت در میان لایه ها)

نکته ۱: رشتن دانه‌های عصبی بین یافتن ای در وقت سمپانیک و اخراجی ضربان وارد عمل می‌شوند ولی اصحاب خود مختار در وقت استراحت عمل می‌کنند.



نکته ۱: کل شکل‌های قلب از جنس بافت ماهیچه قلبی است.

نکته ۲: کره سینوسی دلهیزی تولیدکننده ضربان قلب است.

نکته ۳: آدریس کره سینوسی دلهیزی: قلب در پشت دیواره دلهیزی راست زیر منحنی بزرگ سیاهرگ زیرین

نکته ۴: سه دسته تار: **دلهیزی، بین بطنی و بین کره‌ای** کار انتقال پیام انقباض را برای انجام می‌دهند.

نکته ۵: دسته تارهای دلهیزی با کره پیشاهنگ متصل اند و از آن نشأت می‌گیرند.

نکته ۶: دسته تارهای بین بطنی با کره دلهیزی بطنی متصل اند و از آن نشأت می‌گیرند.

نکته ۷: دسته تارهای بین کره‌ای با کره‌های پیشاهنگ و دلهیزی بطنی متصل اند ولی از کره ضربان ساز نشأت می‌گیرند.

نکته ۱: دانه‌های در شکل هم در دویم دسته تارهای قلبی بطنی می‌آیند ابتدا به نوک قلب می‌رسند سپس

نوک قلب قبل از جاهای دیگر پیام را دریافت می‌کند در نتیجه از دست راست قسمت‌های بالایی منقبض می‌شود

و به صورت موجی از نوک قلب به بالای بدنه و خون را به بالای قلب می‌پاشد که سرورگ‌های ششی و آئورت

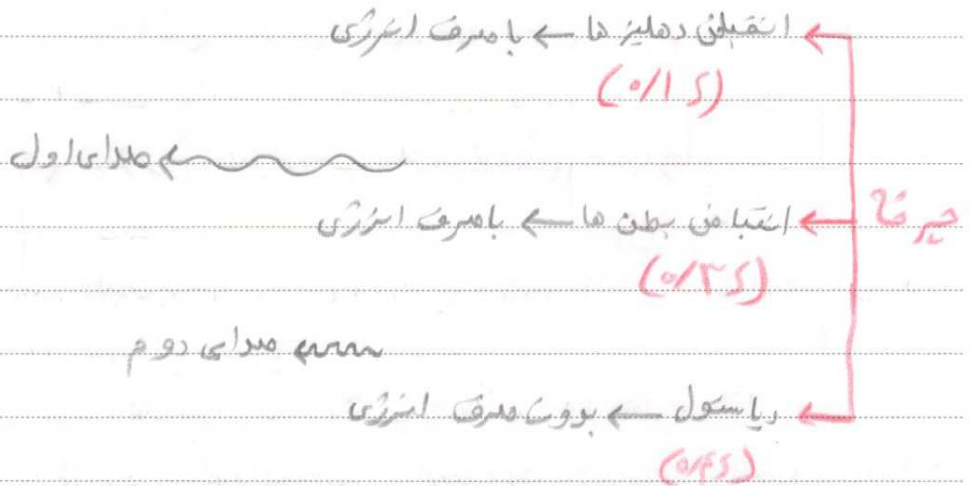
وجود دارند می‌رسند.

سرکه ضربان	میترال	۳ لفتی	سینه شکل
انقباض دلهیزیها	باز	باز	بسته
انقباض بطنها	بسته	بسته	باز
دیاستول	باز	باز	بسته

نکته ۱: در چه‌های میترال و ۳ لفتی تنها در موقع انقباض بطنها بسته می‌شوند و در دیگر حالات قلب بطنی

انقباض دهلیزها و ریاستول باز هستند.

نکته ۲: در جبهه های سین (هم ششی و هم قدامی) در تمام حالات قلب یعنی هم انقباض دهلیزها و هم ریاستول بسته اند و تنها در وقت انقباض بطن ها باز می شوند که این هم اثر ضوین است که با بالا رفتن او وارد می کند.



نکته ۱: هنگام شروع انقباض بطن ها بلافاصله مدای اول ایجاد می شوند.

نکته ۲: هنگام تمام شدن انقباض بطن ها وقتی که قوت وارد شده با سرعت کم می خواهد که به بطن ها برگردد مدای دوم ایجاد می شوند.

نکته ۳: فاصله زمانی بین مدای اول تا مدای دوم همان زمان انقباض بطن ها است که حدود ۰/۳۰ در حالت نرمال طول می کشد.

نکته ۴: فاصله زمانی زمانی بین مدای دوم تا مدای اول برابر است با زمان ریاستول با اضافه شدن زمان انقباض دهلیزها که برابر است با $۰/۳۵ + ۰/۱۵ = ۰/۵۰$

	زمان (د)	فشار خون (mm Hg)		
		دهلیز چپ	بطن چپ	آئورت
انتقالی	۰/۰	۰/۵۲	۰/۴۳	۸۰
دهلیزی	۰/۱	۱/۲۹	۰/۷۵	۸۰
بطنی	۰/۲	۰/۲۲	۵۱	۸۰
	۰/۳	۰/۴۳	۱۲۱	۱۲۲
	۰/۴	۰/۱۶	۶۱	۹۱

نکته ۱: بعد از پایان انتقالی بطنی، وقتی وارد دیاستول می‌شیم، طی دیاستول همگونی (آئورت، بطن چپ و دهلیز چپ) فشار خون داخل شش کاهش پیدا می‌کند.

نکته ۲: علت اینکه فشار خون آئورت در نکته ۱ کاهش پیدا می‌کند این است که طی دیاستول آئورت صوت داخل شود و به سرفرگ‌های دیگر وارد می‌شود و مجموع خون داخل کالین می‌باید $91 \leftarrow 80 \leftarrow 60 \text{ mmHg}$ (افتلاف فشار)

نکته ۳: علت اینکه فشار خون بطن چپ در نکته ۱ کاهش پیدا می‌کند این است که بعد از انتقالی پس بطن به استراحت می‌رود. پس دیگر فشار به خون وارد نمی‌کند و این لا خون زیاد داخل آن وجود دارد. $61 \leftarrow 43 \leftarrow 22 \text{ mmHg}$ (افتلاف فشار)

نکته ۴: دیاستول که در اینجا از آن صحبت می‌کنیم دیاستول مربوط به بطن است.

نکته ۵: علت اینکه فشار خون دهلیز چپ در نکته ۱ کاهش پیدا می‌کند این است که در هنگام دیاستول در ریچه‌های دو لختی و سه لختی باز می‌شوند و خون بجمع بافتن می‌کند و وسط ۴ سیاهرگ ششی یا ۳ سیاهرگ دهلیزی است. با دهلیزها آورده شده بودن با داخل بطن نمی‌رود پس فشار خون داخل دهلیزها کاهش می‌یابد.

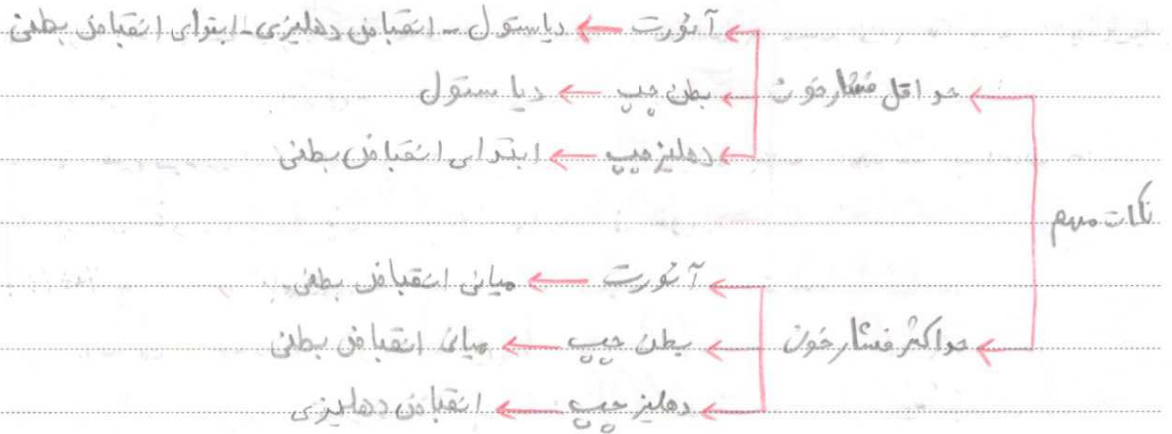
نکته ۶: در ۰/۱ انتقالی دهلیز فشار خون آئورت تغییر می‌کند. زیرا در ریچه‌های سینی در این زمان بسته می‌شوند و خون وارد آئورت نمی‌شود.

نکته ۷: در ۰/۲ انتقالی دهلیز فشار خون بطن افزایش می‌یابد زیرا خونی که در دهلیز تحت فشار قرار گرفته است با فشار وارد بطن می‌شود. و میزان فشار خون داخل بطن با افزایش می‌دهد.

نکته ۸: در ۰/۳ انتقالی دهلیز و فشار خون دهلیز افزایش می‌یابد زیرا در این مرحله دهلیز منقبض می‌شود و فشار خون دهلیز افزایش می‌یابد.

نکته ۹: زمانی در سیکل قلبی هست ولی بسیار کم و دو کم که هر چهار در ریچه بسته هستند (و آن در این دو زمان است: ۱) ابتدای انتقالی بطنی (۰/۱) ۲) انتهای انتقالی بطنی (۰/۴). اما هیچ زمانی

در سیکل قلبی وجود ندارد که هر چهار دریچه باز باشند.

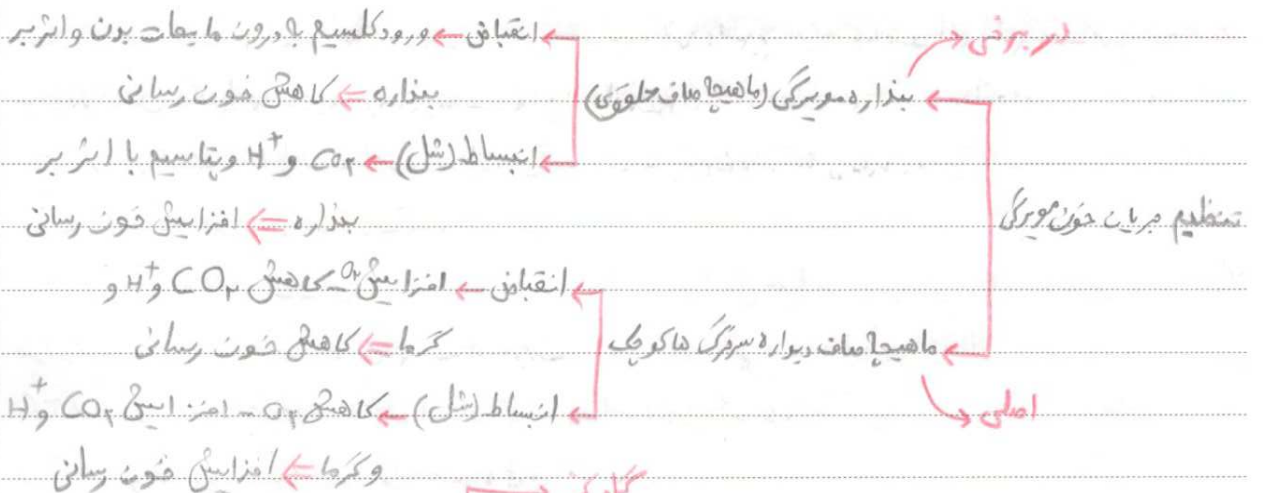


تکات: حداقل فشار خون آئورت گذر زمان نامی و یا استول، انقباض دهلیزی و ابتدای انقباض بطنی است که در هر سه زمان ثابت و برابر با $110 \pm 5 \text{ mmHg}$ است. (زیرا در چرخه نامی تنفسی نمی کنند.)
 تکات ۱۱: در زمان انقباض دهلیزی کلاً در چرخه تنفسی نمی کنند یعنی تغییرات بسیار کمی داشته است.
 تکات ۱۲: در زمانهایی که هر سه از بطن و دهلیز و آئورت فشار خونشان افزایش و کاهش می یابند.

فاز ۳ افزایش ← میان انقباض بطن

فاز ۳ کاهش ← دیاستول

گفتار ۲:



تکات ۱: سلولها یافت نمی ما وقت فعالیتشان زیاد می شود Ca^{2+} غذا و اکسیژنشان را مصرف می کنند پس کاهش پیدا می کند Ca^{2+} مواد دفعی آن ها بیشتر تولید می شود CO_2 و H^+ و گرما و پتاسیم و ...