کاتکولامین‌ها و وقفة دهنده‌های آنها
موارد استفاده درمانی با آدرنولین‌اترک‌ها
در بیماری‌های قلب

دکتر بهجوم لنی

خلاصه - در این مقاله دریاره پیاداش و نسوز متا‌بلیسیم کاتکولامین‌ها و وقفة آنها در روز مصرف وکسیژن و ریتم و کار قلب بحث شده است و سپس مواد
 ضد کاتکولامین‌ی و انواع موجود آنها مورد مطالعه قرار گرفته است و در
 پایان اثر درمان کشنده با آدرنولین‌اترک‌ها و مواد استفاده آنها در بیماری‌های
 قلب مثل آنیوژی صدری و آریتیمی و مکانیسم و راه تأثیر آنها شرح داده

تاریخچه: موادی که امروز بنام کاتکولامین شناخته شده‌اند در سرتاریخ تحقیقاتی با هم یعنی وجود گذارده‌اند. مرحله اول عبارت بود از کشف اثر تحریکی
سیستم سمیاتیک که: میدیریز - تاکیکاردی - انفراش و فشار خون شربانی - فلج
روده‌ها و بالاخره گشاد شدن برون‌شان ما سوی جامدید. مرحله دوم کشف Vulpian
بود که نشان داد مدولوسورنال خویشه کلرور -
فریک سیزیزک سیسک و اصلاح کروما را شدیداً جذب می‌کند و وجود ماده‌ای نیز وجود
در مدولوسورنال را یافته کرد و آنرا کروماوین نامید.

* گروه بیماری‌های داخلی دانشگاه پزشکی - دانشگاه تهران
کاتکولامین‌ها و وظیفه دهندگان آنها

شماره نهم

مرحله‌سوم اکتشافات مک違う Schaefer و Olivier که مدولوسورنال دارای اثرات شیبی سیستم سمپاتیک است. در سال 1901، آدنالین بوسیله Takamine از سورنال جدا کرده‌اند. در سال 1943، نشان داده که ماده‌ای از سیستم سمپاتیک جدا می‌شود که اثراتی کنندهٔ ضربان قلب را دارد و بعداً کشف‌اند دانشمند بود که پنس ارتباطی بین سیستم سمپاتیک و مدولوسورنال برقرار کرده‌اند.

کاتکولامین‌ها

در تعریف برای کاتکولامین‌ها تعریف جامعی دنیا پسند نشده است. ابتدا آدنالین و پپس نورآدنالین و بعداً نیز دوبامین را کاتکولامین نامیدند. اما ازنظر شیمیایی میتوان یک نوع تعریف برای آنها در نظر گرفت. ازنظر شیمیایی تمام اجسامی به‌کمک یک مادهٔ بنزینی حاوی دو عامل فنولی (کاتکول) و نیز دارای یک رشتهٔ جانبی حاوی یک عامل آسید و یا غیرآسید بدون عامل کاریوکسیلی هستند بنام کوپولامین نامیده می‌شوند.

مطابق تعریف بالا تمام کاتکولامین‌های هالیکه تا پیش از شناخته شده‌اند در زیر نام می‌یابم:

1. نورآدنالین یا نور اپی‌تی‌فرین
2. آدنالین یا اپی‌تی‌فرین
3. دوبامین یا هیدروکسی نیروتامین
4. نورستاترالین
5. متادرالین
6. سروکسی دوبامین
7. N-استیل دوبامین
اغلب این ماده دفع شده استخراست که در درازانگیز-گیم-سیم-پوش و مقدار آن حدود ۳ تا ۵ میلی‌گرم در ادرار با ساعت است. تصویر شماره ۳ کاتابولیسم دفع آدرنالین و نورآدرنالین را بطور خلاصه نشان می‌دهد.

(تصویر شماره ۳)
تصویر شماره ۲: "کاتابولیسم کاته کولامین‌ها"
سال‌یست و منتمن

مقاله دانشکده پزشکی تهران

هسته آریل یا کربو‌کسی مبتلای بیشترین تعداد و این هسته است که قسمت مؤثر ماده را تشکیل می‌دهد به‌طور معمول می‌توانند همان‌طور که در زیر آورده‌اند از:

1- دی کربوآن‌الین (۵)
2- پروپتالون (۴)
3- INPEA
4- پروپتانول (۳)

و چند نوع شیمیایی دیگر که در جدول شماره ۳ آورده شده‌اند.

1- مهار کننده‌های بنا و قلب - کرونتروپیسم:

مهار کننده‌های بنا اثر کرونتروپیسم می‌شود که کولومن‌های وارضی قسمت می‌سازند و این خود دلیل دیگری است برای نشان دادن نظر آلتکست نسبت به اثر کولومن‌ها در روی قلب (۱) بعلاوه این سواد اثر مستقیم در روی ریتم قلب دارد. معمولاً با مقدار کم اثر تحریکی بنا دانسته و با مقدار سری اثرینکف کننده و ضعیف کننده بجا می‌گذارند.

8- مهار کننده‌ها با اثر کرونتروپیسم شدت کاننده کولومن‌ها (بنا یک):

مهار کننده‌های بنا اعمال زیر انجام می‌دهند:

1- عمل کرونتروپیسم می‌شود که کولومن‌های هارا مهار می‌کند.
2- اثر تحریک کلروتکین اکتیکی گانگلیون است و را خسته می‌سازد.
3- اثرات کرونتروپیسم ضعیف آدرنالین، نورآدرنالین و اپزیورانالین را کم کرده و با بکلی ازبین می‌سرد.

مکانیسم عمل - تجربیات و مطالعات متعدد و مقصر در روی حیوانات نشان داده است که این سواد با خصوصی پروپتانول در روی رشته عضلانی قلب اثر کرده و بی‌اثری‌که به‌صورت مبنا و نشان
شماره نهم
کانکولوین‌ها و وقته دهنده‌های آنها

دادمان‌که کاته‌کولوین‌ها در مقابل‌می‌تواند در بدن حیوان غلظت خود را بالا بریند ولی به‌وجود امین‌سازی در حضور اثر تحریکی در کاته‌کولوین این نشان نمی‌دهد. اثر مهار کندنه این اجسام نسبت به کاته‌کولوین‌ها اختصاصی است. این مواد نیز توانید اثر کرونوترونیاب به‌وجود آمده و با مواد دیگر را خشک سازند. ایزوتروپی این‌ها به دفعه از ایزوتروپ دکسترور زنگ‌ده قوی‌تر است.

B - بنیای تیکه‌ها روی قلب:
این‌جاسم به‌طور کلی اثر کندنه روا رتین قلب دارند ولی تمام آنها بی‌شک اثری کندنه. بعضی از آنها مثل بروپریالو با هم‌مقدار کم و با زیاد اثر متوافق کندنه نشان می‌دهد ولی برخی دیگر با هم‌مقدار کم اثر تحریک کندنه و با هم‌مقدار توکسیک اثر کندنه ظاهر می‌سازند. 
اثر مهار کندنه آنها نسبت به رتین قلب بندین‌طریق است که از تحریک کاته‌کولوین‌ها جلوگیری می‌کند و توانایی سیبیماک‌ها به‌این‌نوازند. بطور تحریک در روی حیوانات مختلف آزمایشگاهی نشان دادمان‌که این‌اثر بخصوص در مواقع که حیوان عصبی و ناراحت است بهتر ظاهر می‌گردد. (۶)

II - اینترتروپیسم:
اثر اینترتروپیسم یک ماده عبارت است از:
۱. بالابردن سرعت کوتاه شدن رشته عضلانی قلب در موقع انبساط.
۲. بالابردن فرآیند کوتاه شدن رشته عضلانی قلب و کوتاه کردن زمان لازم برای بست آوردن نیروی جدا کرده. در نتیجه فشار داخل میان بالا می‌رود و عمل خالی کشتی به‌هستان‌های بی‌اکامبرد و موادی مثل تولوپر، کلروفرامید، ایزوتروپالین و بالآخر آدرنالین و نور آدرنالین دارای خواص فوق الذکر هستند.
A - بنیای تیکه‌ها و اینترتروپیسم مثبت: مواد بی‌نیای تیکه کاته‌کولوین‌ها از اثر
می‌باید و به‌پیمان‌ساده‌ترین آسیداتیفی تحت تأثیر کاته‌کولامین در جای‌غیرنیمه و یا به‌مدت‌های مörüد و پکار، عضله قلب در دو اثر احتمال می‌یابد. نتیجه این عمل کمبود آمپیل به‌این برای کارخانه‌ای قلب و در واقع ایجاد آپوکسی در عضله قلب است. 

تجویز سپتاییک ویا تزریق آدرنالین و نورآدرنالین باعث دو عمل در روی عروق کورونر می‌گردد: در مرحله بالا ایجاد تبیک در عروق می‌کند و به‌اثر آن است با در شروع دوم اثرات نارسایی‌گردیده که طول‌انداز ار اثرات آلفا و بی‌اثر پننهان دیده می‌گردد. این واردولانتاسیون بوده است با نتایج که کولامین است که در روی بستر عروق مؤثر می‌باشد و در معلولان اثر که روی متابولیسم قلب دارد.

\[
\begin{align*}
\text{ATP} & \rightarrow \text{AMP-3'-5'} \\
\text{AMP-3'-5'} & \rightarrow \text{AMP}
\end{align*}
\]
مهار کنندگانهایی که مصریان را کم می‌کنند و در ضمن از وازودیلاتانیون کورونر نیز جاوگیر می‌کنند. سطالتیاتی که در روی بی‌اف‌دی‌پویکس ها در این سرود شده بسیار است و از جنبه‌های مختلف از نظر درمانی تحقیق بعمل آمده است. آنچه مسلم است که، بنا آدرنرولین‌های با دی‌اکسیژن کربنر را کم می‌کند و در استفاده‌ای که برای درمان آنزیم‌سکشی از این موضوع استفاده می‌شود از راه کم کردن‌های کورونر نیست بلکه از بزرگ‌ترین آوردن کاردیوکل‌های دی‌کورنر (چه در روی انت‌جرام می‌کارت با مصریان کمتر و اکثر قلب سکته می‌گردد) در شرایط مساعد و خوب قرار می‌گیرد.

در مروتوب میت - پلیده هدایت قلب:

یکی از این خاصیت‌های روز (Rose) با یک‌گذشتگان باکتری‌دار، در نهایت گرو کیت و فلک و یکی هم درب‌آورشاده است به دسته‌های هیس قلب و یکی سگه تبل قلب کد که می‌تواند با آدرنرولین‌های مثل پروپریولول با مقدار پنچ سیلیا گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن حیوان هدایت قلب را کم کنند و به‌ینی مانند اثر در مروتوب سنت کاته‌کولین‌ها مثل آدرنرالین و نورآدرنرالین می‌گردد. یکی از این خاصیت‌های روز (Rose) با یک‌گذشتگان باکتری‌دار، در نهایت گرو کیت و فلک و یکی هم درب‌آورشاده است به دسته‌های هیس قلب و یکی سگه تبل قلب کد که می‌تواند با آدرنرولین‌های مثل پروپریولول با مقدار پنچ سیلیا گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن حیوان هدایت قلب را کم کنند و به‌ینی مانند اثر در مروتوب سنت کاته‌کولین‌ها مثل آدرنرالین و نورآدرنرالین می‌گردد. یکی از این خاصیت‌های روز (Rose) با یک‌گذشتگان باکتری‌دار، در نهایت گرو کیت و فلک و یکی هم درب‌آورشاده است به دسته‌های هیس قلب و یکی سگه تبل قلب کد که می‌تواند با آدرنرولین‌های مثل پروپریولول با مقدار پنچ سیلیا گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن حیوان هدایت قلب را کم کنند و به‌ینی مانند اثر در مروتوب سنت کاته‌کولین‌ها مثل آدرنرالین و نورآدرنرالین می‌گردد. یکی از این خاصیت‌های روز (Rose) با یک‌گذشتگان باکتری‌دار، در نهایت گرو کیت و فلک و یکی هم درب‌آورشاده است به دسته‌های هیس قلب و یکی سگه تبل قلب کد که می‌تواند با آدرنرولین‌های مثل پروپریولول با مقدار پنچ سیلیا گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن حیوان هدایت قلب را کم کنند و به‌ینی مانند اثر در مروتوب سنت کاته‌کولین‌ها مثل آدرنرالین و نورآدرنرالین می‌گردد. یکی از این خاصیت‌های روز (Rose) با یک‌گذشتگان باکتری‌دار، در نهایت گرو کیت و فلک و یکی هم درب‌آورشاده است به دسته‌های هیس قلب و یکی سگه تبل قلب کد که می‌تواند با آدرنرولین‌های مثل پروپریولول با مقدار پنچ سیلیا گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن حیوان هدایت قلب را کم کنند و به‌ینی مانند اثر در مروتوب سنت کاته‌کولین‌ها مثل آدرنرالین و نورآدرنرالین می‌گردد. یکی از این خاصیت‌های روز (Rose) با یک‌گذشتگان باکتری‌دار، در نهایت گرو کیت و فلک و یکی هم درب‌آورشاده است به دسته‌های هیس قلب و یکی سگه تبل قلب کد که می‌تواند با آدرنرولین‌های مثل پروپریولول با مقدار پنچ سیلیا گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن حیوان هدایت قلب را کم کنند و به‌ینی مانند اثر در مروتوب سنت کاته‌کولین‌ها مثل آدرنرالین و نورآدرنرالین می‌گردد. یکی از این خاصیت‌های روز (Rose) با یک‌گذشتگان باکتری‌دار، در نهایت گرو کیت و فلک و یکی هم درب‌آورشاده است به دسته‌های هیس قلب و یکی سگه تبل قلب کد که می‌تواند با آدرنرولین‌های مثل پروپریولول با مقدار پنچ سیلیا گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن حیوان هدایت قلب را کم کنند و به‌ینی مانند اثر در مروتوب سنت کاته‌کولین‌ها مثل آدرنرالین و نورآدرنرالین می‌گردد. یکی از این خاصیت‌های روز (Rose) با یک‌گذشتگان باکتری‌دار، در نهایت گرو کیت و فلک و یکی هم درب‌آورشاده است به دسته‌های هیس قلب و یکی سگه تبل قلب کد که می‌تواند با آدرنرولین‌های مثل پروپریولول با مقدار پنچ سیلیا گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن حیوان هدایت قلب را کم کن‌
پناه‌نیرویی تیک‌دوران تحرکی پذیری پاس مکر (Pace-Maker) و در تکثیف اگزیتیبلیتیه (Exitabilite) قلب کم می‌شود. برای بدایا این تظاهرات باید با تیک مکر اجازه سیبزند را با مقدار زیادتر از معمولاً با آدرنالین را با کارسپرین تجویز کرد. از این خاصیت بنا به اینکه در معالجه آریتمی‌ها استفاده می‌شود و سپس آنها را مشابه کندین (Quinidine Like) می‌پنداند.

خاصیت ضد آریتمی بازیگردان‌ها: سیستم سیمیتیک همراه با وسعت‌های شیمیایی آن در عمل کنترل ریتم قلب و تحریک عضله قلب عامل اصلی هستند. زیرا این سیستم دوگانه تحریک‌برنده عملی که سینتوسی را کوتاه می‌کند و از طرف دیگر آستنیک تحریک دیستولی با سطح ضایعات می‌سازند. این اعمال در زند انسان و هم در روي حیوانات بوسیله سیستم سیمیتیک انجام می‌گیرد و در نتیجه ریتم بطن انزالیش می‌یابد و سرچشمه کانون‌های اکتوفیک می‌شود که منبع آکستریستول و حتی فیبریلیسیون بطنی می‌گردد.

پناه‌نیرویی تیک‌ها یا تظاهراتی مناسبی وجود ندارد که بوسیله کلینیکمال ها ایجاد شده ماهی‌های کننده و حتی قادرنی که از آریتمی‌های قلبی بوسیله هتروژنی‌های تونیکی قلب مثل دیزیتیالن و استروفانتوس وجود می‌باشد جلوگیری کند. مکانیسم عمل ماه‌های کننده بنا به اینکه در روز آریتمی‌های قلبی بوسیله کلینیکمال‌های بوجود می‌باشد با سیستم‌های عمل آنها در روز آریتمی‌های قلبی بوسیله هتروژنی‌های تونیکی قلب ایجاد می‌شود بکلی ممتاوت و جداساز. زیرا در سال ۱۸ و ۱۹ در روز قلب سگی گره سینتوسی اش را خراب کرده بود بوسیله بین‌البیک‌ها از آریتمی که بوسیله آدرنالین و نورآدرنالین ایجاد شده‌بود جلوگیری کرد. اگر به ویژه ایزوپرینالین و پروپیون‌نون DCI باهم تزریق شود دچار فیبریلیسیون دهلیزی می‌گردد. این فیبریلیسیون بوسیله که یک بنا آدرنولیتیک‌هاست از این می‌کند و ریتم عادی برگشت می‌کند. پروپیلونالین و پروپیلونالین از آریتمی که بوسیله آدرنالین و نورآدرنالین در روز سگی که شاخه
کورون بالارو فردیم قلیش لیکاتور شده جلوگیری کرده وریم عادی را برقرار میکند و در نتیجه اصلی که بوسیله لیکاتور تنها بدون نورولدیین و نورآدرنالین بوجود آمده اصلی کند. پروتیولول از فعالیت کلونیهای اکتیوکلکه که بوسیله آدرنالین بوجود آمده جلوگیری میکند. آدرنالین و اپوزیولولان آسانه فیبرلاسیون بطن را پایین می‌آورد. پروتیولول که بناهیهای است از این عمل جلوگیری میکند و این خاصیت پروتیولول ده دفعه از کنیزین قویتر است. پروتیولول برای جلوگیری از فیبرلاسیون بطنی که روی میوش بوسیله تحرکهای الکتریکی ایجاد شده باشد از کنیزین قویتر است.

میان کننده‌ای بنا این ارتباط را که بوسیله بیوه‌ای دهنده‌ها مثل کلوفرم می‌تیل
کلوفرم - سیلیشوریان و هالونان ایجاد شده دردکرده و آنرا ازین می‌شود.
سکاتیسم عمل بینالی تیکه از راه دردکرده آن اثر کانی که کلوفرم هست که قبلاً بشرح آن پرداختید دریچه‌ای باید اضافه شود که اولاً تمایل بینالی تیکه‌ها دارای خاصیت
ضد آریخی هستند و ثانیاً اثر درمان کننده آریخی آنها قویتر از خاصیت بینالی تیکه
آنهاست. اپوزیولول پروتیولول و پروتیولول برای درمان آریخی اثر بیشتری دارد
و میزان که خاصیت بینالی تیکه یکی لوزیر از زون دکستروزیر بیشتر است. (1)
اما عمل بینالی تیکه در دردکرده و اصلی دردکرده آریخی هائیکه بوسیله
هتروزیدهای تولید کلب بوجود می‌آید با عمل بینالی تنها تنها متفاوت است و این اجسام در این سرود شیبی که پیدا‌کنند عمل میکند و به‌خیال تناسیت است که آنها را
مشابه کنیدن میمانند (Quinidine Like) و تجربیات مهمی که تا به حال شده بیشتر
مربط است بین خاصیت بینالی تیکه و استفاده از اثر درمانی آنها.
اوایل دفعه Hardman از ریتم سینوسی با مو پ رتروگرداد که
با پیفروزیون استیل استرفلاتین در کلب سگ ایجاد کرده بود جلوگیری کرد و قلب
حیوان را به ریتم سینوسی عادی برگرداند و نیز مشاهده نمود که همین باشد قادر
استر از تا کیکاری گرمه که بوسیله پرفورمیون اوایلاین در روت سکی که قلبش بوسیله تحریک عصب و آگه کند گردیده بود، گل کریک کند.

خاصیتی که آنیمی این اجسام بعلت بیانیک بودن آنها نیست و این خواص باتوجهی مقادیر زیادی درون گوش خیلی بیشتر از مقداری است که برای ستوکر کردن اثر بنا انرژی بکار می‌برند، ظاهر می‌شود، و بعلاوه در روح قلب جدا شده حیوانات بنا اینکه از داروها خیلی طولانی تراز اثر ضرری آنهاست.

طرف عمل بیانیکها در مورد معالجه آریتمی است. بطور تجربی در آن‌ها بیشگاه در روی دهی‌هرگونه نشان داده که پروتانول و کاندید بین‌سفین باز دهی‌ها تغییر نمی‌دهد ولی روز به روز و سرت آن از فرضی دسته‌های دارد. این داروها امروزه تحریک الکتریکی را بالا می‌برند و فیزیک منظم تحریک‌کننده می‌نماید. نتایجی درآمده‌ی سیستم داشته باشد باین میاوزن ویا بیمارت تحریک‌کننده که می‌باید میکروالکتریک گذاری دهی‌ها را طولانی سیستم می‌شود. موارد کننده‌ها باید به دانستند که دیاه‌ژن، پوش فیزیولوژی و احتمالاً داروها از راه تغییرات سدیم در مجاور غشاء سلولی وارد عمل می‌شوند (خسمنی) بنا برای، بینالیک از نظر خاصیت ضد آریتمی مانند کننده از رامینیت هدایت تحریک‌کننده (Conduction) و گزینی‌لیگنیت و این داخل سلولی و این خاصیت از خواص بیانیکه بودن آنها جدا و یکی متفاوت است.

نظریه دیگری که در آن باید بیان شده اینست، این مواد بعلت خاصیت بی‌کننده موجود که در آریتمی عضو اثر کرده و باعث اصلاح و درمان آریتمی می‌شوند. زیرا بعضی از آن‌ها مثل ۱۹۹۹ Mg یا فاقد خاصیت بی‌کننده که هستند در روز آریتمی هنگام بوسیله هتروژن‌های قلبی بوجود می‌آیند بدون اثر هستند.

بعضی از احتمالات معتقدند که بیانیکها از راه کالسیم داخل سلولی که با
شماره‌هایی که کاستر کولین‌ها و فشار دهنده‌های آنها
انفلوئرس هرماه است در آریخته اثرکرده و آرا ازین سبزه و نورا آدنالان و نورا آدنالان حرکت بی‌کالسیم را از طریق محلول به همراه حرکت در جریان (ایپیله ول) آسان می‌گردد.
پروپاوانول و پروپاوانول سالن این تغییر وضع کالسیم می‌گردد و حالت تحریکه‌ پذیری عضله کمتر می‌شود. کنیدین نیز همین عمل را انجام می‌دهد. همچنین الکل بایین بی‌پن‌کالسیم ورود کالسیم آزاد در داخل سلول شده و هم مانع می‌شود که یون کالسیم وزیکولی داخل سلول حرکت کند و از آن‌روه از انفلوئرس که به‌همراه بی‌کالسیم است جلوگیری می‌کند. هتروژنی‌های متقاطع از نیروی قلب عمل عکس انجام می‌پذیرد.
بنابراین سلول آسان می‌گردد و بین کالسیم داخل وزیکول‌ی آزاد کرده با داخل پروتوتیز می‌کارد سایوزند و باعث افزایش نیروی قلب می‌گردد.

Reference:

17 - Takamine, T. J. A. M. A., 38, 153, 1902.