

## اختلالات ریتم قلبی و رابطه آن با میزان اکسیژن خون شریانی در هنگام برونکوسکپی

دکتر حمید سهراب پور - دکتر سعید رزاقی - دکتر بهبود صدر الحافظی

بخش بیماریهای داخلی - بیمارستان شهید دکتر لبافی نژاد



### خلاصه

در سالهای اخیر استفاده از برونکوسکپ فیبروپتیک بمنظور تشخیص و درمان بمقیاس وسیع بکار گرفته شده است. کاهش فشار اکسیژن شریانی (هیپوکسمی) و آریتمی از دیرباز بعنوان عوارض حین برونکوسکپی شناخته شده اند. هدف از این مطالعه بررسی رابطه بین شدت هیپوکسمی و بروز آریتمی در هنگام انجام برونکوسکپی بوده است.

در ۵۰ مورد برونکوسکپی (۱۶ زن و ۳۴ مرد) از تاریخ ۶۹/۱۱/۱ لغایت ۷۰/۴/۱۰ ملاک بررسی قرار گرفت. سن بیماران مانیتور می شد. یک نمونه خون شریانی قبل از شروع و یک نمونه در انتهای کار گرفته می شد در صورت بروز آریتمی یک نمونه خون دیگر بلافاصله گرفته می شد برونکوسکپی بدون Premedication انجام می گرفت.

۱۵ مورد آریتمی در ۹ مرد و زن بصورت PVC و PAC بروز نمود ۳۱ مورد نیز تاکیکاردی سینوسی مشاهده شد میزان کاهش فشار اکسیژن خون شریانی در بیمارانی که آریتمی داشته با آنهایی که نداشتند تغییر محسوسی نداشت ضربان قلب بطور متوسط ۳۲ درصد افزایش در حین برونکوسکپی داشت (جدول ۹ و ۱۰) از این مطالعه نتیجه می شود که چشمگیری بین شدت هیپوکسمی و بروز آریتمی وجود ندارد. شاید بررسی ایکی تومی ضریبی (Pulse Oxymetry) و اسکن میوکاردر در بررسیهای آینده بتواند انجام تحقیق را کاملتر نماید.

### ● مقدمه

در سالهای اخیر، پیشرفت در تکنیک های تهاجمی به کاربردهای قبلی برونکوسکپ، کاربردهای درمانی را افزوده است.

### ● عوارض برونکوسکپی:

برونکوسکپی فایبراپتیک اصولاً یک وسیله کم خطر بوده و در موارد تشخیصی، غیرتهاجمی بحساب می آید در جدولی که ملاحظه می فرمائید خلاصه چند بررسی در سالهای مختلف توسط محققین مختلف مقایسه شده است و نشان دهنده این

از میان روشهایی که در دهه اخیر برای تشخیص و درمان بیماریهای ریوی بکار گرفته شده هیچکدام مثل برونکوسکپی فایبراپتیک مقبولیت نداشته و در حقیقت می توان گفت بعد از ابداع و بکارگیری برونکوسکپی فایبراپتیک هیچ پیشرفت قابل ملاحظه ای (Break Through) در بیماریهای ریوی نداشته ایم. امروزه برونکوسکپی فایبراپتیک بجز چند استثناء، روش انتخابی برای تشخیص طیف وسیعی از بیماریهای منتشر ولوکائیزه ریوی می باشد.

هیپوکسمی بعثت اثرات فارماکولوژیک دارو نبوده و صرفاً بخاطر اختلال در نسبت  $V/Q$  بوجود می آید.

### ● آریتمی:

مسئله دارترین عوارض برنکوسکپی بحساب می آید که در مطالعات قبلی حدود ۱۱ درصد موارد بوجود می آید. این عارضه معمولاً گذرا بوده و خودبخود بعد از برنکوسکپی یا حین برنکوسکپی محو می شود. شرایط مساعدکننده این عارضه شامل:

سن بالا، اختلالات عروق کرونر و وجود Copd می باشد. این آریتمی ها شامل اکتراسیستولهای بطنی، برادی کاردی، تاکی کاردی بطنی، ایست قلبی، افزایش زمان رپولاریزاسیون بطنی بصورت ST بلند و در یک مورد:

(Accelerated Idioventricular Rhythm) در فردی بدون هیچگونه سابقه بیماری قلبی گزارش شده است.

نتایج مطالعات متعدد نشان می دهد که رابطه ای بین میزان  $PCO_2$  و آریتمی ها وجود ندارد و نظر اکثریت محققین این است که هیپوکسمی علت ایجاد آریتمی ها در جریان برنکوسکپی است البته نقش افزایش آزادشدن کاته کولامین ها و نیز کاهش در رابطه با افزایش اسیدلاکتیک ناشی از استرس سایکوماسکولر که بصورت افزایش ضربان قلب و انقباضات عضلانی در طول برنکوسکپی است را نیز باید از علل مهم به حساب آورد، در حین برنکوسکپی جریان قلب در حدود ۳۰ درصد افزایش نشان می دهد.

هدف از انجام مطالعه، بررسی رابطه بین شدت هیپوکسمی و بروز آریتمی در هنگام برنکوسکپی روش مطالعه در بیماران بود. پنجاه مورد برنکوسکپی فایبراپتیک بصورت راندوم از بین کاندیداهای برنکوسکپی انتخاب گردید که روی ۴۷ بیمار انجام شده و بعضی از بیماران دو بار برنکوسکپی شدند.

از لحظه شروع بیحسی موضعی تا انتهای برنکوسکپی ریتم قلبی را مانیتور کردیم بعد از اعمال بیحسی توسط لیدوکائین ۴ درصد توسط Jackson spray Aporatus به میزان ۵ تا ۱۰ سی سی قبل از شروع برنکوسکپی یک نمونه خون شریانی

واقعیت است که Morbidity بین ۸ تا ۱۵ درصد و Mortality بین ۱ تا ۴ درصد بوده است. جدول (۱)

عوارض برنکوسکپی را اصولاً به سه گروه عمده می توان تقسیم نمود:

### ۱- عوارض دارویی:

الف- عوارض داروهائی که قبل از برنکوسکپی تجویز می شود.

ب- عوارض داروهای بیحسی موضعی (لارنگوسپاسم، ایست قلبی، تنفسی، شوک . . .)

۲- عوارض ناشی از ورود و حضور برنکوسکپی در مجاری هوایی:

لارنگوسپاسم، برنکوسپاسم، تب هیپوکسمی، اختلالات قلبی، ریوی، صدمه به مدخل شیپور استاش و مجاری هوایی.

### ۳- عوارض ناشی از انجام بیوپسی:

یکی از عوارض شایع و قابل پیشگیری در جریان برنکوسکپی هیپوکسمی است علت اصلی بروز هیپوکسمی مورد اتفاق نظر نیست اما بیشتر محققین معتقدند تغییر در نسبت، عامل ایجاد آنست اما اینکه آیا این تغییر بعثت اثر مکانیکی وجود برنکوسکپی در مجاری هوایی است یا خیر، معلوم نیست.

Peacock تغییرات جریان هوا (Air flow) را در حین برنکوسکپی بررسی کرده و نتیجه گیری کرده که در بیماران مزمن انسدادی برنکوسکپی اثر اندکی در جریان هوا دارد و علت اصلی هیپوکسمی را به اثر داروهای بیحسی موضعی نسبت داده است و ادعا کرده که اثرات فوق در اثر مصرف آنتی کولینرژیک های استنشاقی از بین می رود.

Salisbury و همکارانش نشان داده اند که استفاده از لیدوکائین موضعی قبل از برنکوسکپی اثری روی مکانیسم ریه در بیماران Copd ندارد اما در همه بیماران بعد از برنکوسکپی، انسداد تشدید می گردد.

Gove و همکاران، کاهش  $PO_2$  شریانی را بعد از تزریق لیدوکائین و سالین مقایسه کرده و باین نتیجه رسیدند که

متوسط  $87/3 \pm 11/84$  و در حین برنکوسکپی  $115/38 \pm 15/08$  بوده که  $32\%$  افزایش نشان می دهد. در بین بیماران ۲۰ نفر سابقه مصرف سیگار داشته اند که ۶ نفر آنها دچار آریتمی شده اند و از ۳۰ مورد بقیه که سیگار نمی کشیده اند نیز ۹ نفر آریتمی مشاهده گردید (جدول ۹)  $M$  فشار اکسیژن خون شریانی، قبل، حین و بعد از برنکوسکپی در ۱۵ بیمار دچار آریتمی گنجانده شده است در ۴ مورد فشار اکسیژن شریانی بعد از برنکوسکپی نسبت به قبل افزایش نشان می دهد و بجز یک مورد، بقیه در هنگام برنکوسکپی کاهش نشان می دهد. بجز یک مورد فشار اکسیژن در هنگام بروز آریتمی و بعد از برنکوسکپی تغییر خاصی را نشان نمی دهد. اختلاف بین  $PO_2$  قبل از برنکوسکپی در حین بروز آریتمی معنی دار بوده و با احتمال خطای کمتر از  $0/005$  قابل تعمیم می باشد.

اختلاف فشار  $PO_2$  قبل و بعد از برنکوسکپی معنی دار بوده و قابل تعمیم است اختلاف فشار  $PO_2$  در هنگام بروز آریتمی و بعد از برنکوسکپی معنی دار نبوده و قابل تعمیم نیست. جهت بررسی ارتباط بین تغییرات  $p_aO_2$  (هیپوکسی) با بروز آریتمی  $p_aO_2$  افراد دارای آریتمی را قبل از برنکوسکپی و بعد از برنکوسکپی با افراد بدون آریتمی در قبل و بعد از برنکوسکپی تحت آزمون T Test قرار دادیم و در هر دو مورد معنی دار نبوده و قابل تعمیم نمی باشد، یعنی در این مطالعه ارتباط بین شدت هیپوکسمی و بروز آریتمی وجود ندارد. در جدول ۱۰

دچار آریتمی را قبل و بعد از برنکوسکپی و هنگام بروز آریتمی ثبت کردیم و بمنظور ارتباط بین تغییرات ضربان قلب و ایجاد آریتمی، ضربان قلب قبل از برنکوسکپی را در افراد آریتمی با افراد بدون آریتمی توسط آزمون TTEST بررسی کردیم که اختلاف معنی دار نبوده در حین برنکوسکپی یعنی ارتباطی بین افزایش ضربان قلب و بروز آریتمی وجود نداشت.

#### سایر نتایج:

جدول توزیع جنسی بروز آریتمی در جامعه قابل تعمیم نبوده از نظر توزیع سنی اختلاف قابل ملاحظه ای بین کل افراد

جهت تعیین فشار  $p_aO_2$  گرفته شد. در طول برنکوسکپی در صورت بروز آریتمی نمونه دیگری گرفته شد و بعد از خروج برنکوسکپ از دهان بیمار مجدداً گازهای خون اندازه گیری گردید. برنکوسکپی فایبراپتیک با بهره گیری از برنکوسکپ الیمپوس  $Bf_2$  و منبع نور  $cle10$  انجام شد. بعد از اتمام مطالعه نتایج حاصل را در جداول و نمودارهای مختلف از نظر توزیع سن، جنس، طول زمان برنکوسکپ، سابقه مصرف سیگار گنجانیدیم. فشار اکسیژن خون شریانی و ضربان قلب در بیمارانی که دچار آریتمی گردیدند با گروهی که این عارضه را پیدا نکردند (گروه شاهد) مقایسه گردید. طبق تعریف، افراد سیگاری کسانی بودند که بیش از ده نخ در شبانه روز سیگار می کشیدند.

#### ● نتایج:

از ۵۰ مورد برنکوسکپی مورد مطالعه ۱۶ مورد زن و ۳۴ مورد مرد بودند که بین ۲۱ تا ۸۶ سال سن داشتند.  $53/88 + 17/77$  در بین بیماران در ۴ مورد آریتمی قبل از شروع برنکوسکپی دیده شد (۱- مورد PVC ۲- مورد PAC و هر دو مورد) که در حین برنکوسکپی نیز تکرار گردید. در بین بیماران ۸ مورد سابقه افزایش فشار خون شریانی سه مورد چاقی دو مورد مجروحین شیمیائی و دو مورد سابقه فامیلی بیماری قلبی داشتند. از ۵۰ مورد برنکوسکپی در ۲۳ مورد بیوسپی ۸ مورد لاواژ ۵ مورد لاواژ + بیوسپی و ۴ مورد فقط اسکویی داشتند.

بروز آریتمی در بین زنان ۶ مورد (۳۷/۵ درصد) در بین مردان ۹ مورد (۲۶/۵ درصد) در کل بیماران ۱۵ مورد (۳۰ درصد) دیده شد. (جدول ۴ ص ۲۱)

توزیع سنی بیمارانی که آریتمی داشتند در جدول ۵ صفحه ۲۲ مشاهده می شود. جمعاً ۳۱ مورد تکیکاردی سینوسی در حین برنکوسکپی مشاهده شد که ۲۰ مورد آریتمی بود از ۱۵ مورد آریتمی مشاهده شده ۸ مورد PVC ۴ مورد PAC و ۳ مورد هم PVC هم PAC دیده شد. (جدول ۶)

تعداد ضربان قلب قبل از برنکوسکپی در بیماران بطور

مطالعه با تعداد نمونه بیشتری ادامه یابد .  
جهت بررسی میزان اکسیژناسیون خون از Pulsoxymetry استفاده شود . وضعیت میوکارد بیماران بنحو دقیقتری بررسی گردد .

ضمناً صلاح است کلیه بیماران High Risk افراد مسن ، افراد با بیماری ایسکمیک قلبی در طول برونکوسکپی بطور همزمان مانیتورینگ گردند و در صورت لزوم از اکسیژن اضافه استفاده نمایند . از انجام ساکشن بطور ممتد پرهیز شود . قطر مناسب با توجه به آناتومی انتخاب شود . لاواژ بنحو حساب شده ای انجام شود .

گروه شاهد و موارد آریتمی مشاهده نشد . در مورد مصرف سیگار نیز ارتباط معنی داری بین مصرف سیگار و آریتمی یافت نشد . در مورد نوع procedure در موارد بیوپسی با فورسپس تعداد آریتمی بالاتر بود . بهترین نتیجه بدست آمده در مورد ضربان قلب ، قبل ، در حین یا بعد از برونکوسکپی بود که افزایش ضربان قلب بمیزان ۳۲٪ در حین برونکوسکپی نسبت به قبل از آن مشاهده می گردد که با مطالعات مشابه انجام شده مطابقت دارد و در آزمون آماری Paired Ttest قابل تعمیم است . مدت زمان برونکوسکپی نیز در دو گروه مقایسه گردید و ارتباط معنی داری در این مورد بدست نیامد . با توجه به نتایج حاصله پیشنهاد می شود :

## References:

- 1- Shelley M.P.etal . Sedation for fiberoptic bronchoscopy Thorax 1989,44:769 - 775
- 2- Murray J.F. Nadel. J. A. Text book of Resp. Med. 1988. Bronchoscopy, Lungbiopsy and other procedures. Vol I (562 - 582), 1988.
- 3- Deborah Shure. Fiberoptic bronchoscopy - Diagnostic applications. Clinics in chest medicine. Vol 8 - No I(1-15) 1987
- 4- Borgeat, A. , etal . Acclerated idioventricular rhythm. Critical care med. Vol 15.(274 - 5) 1987.
- 5- Caputi M. etal. Complications during bronchofiberscopy and rigid bronchoscopy. Panminerva medica. Vol.23-(271-7) 1986.
- 6- Grant. J.W.B. Hazards of bronchoscopy. British Med. Jou. Vol: 293(563) 30 August 1986.
- 7- Peacock J Andrew. Hazards of bronchoscopy. British Med. Jou. Vol: 293(563).30 August 1986.
- 8- Petro. W.; Diagnostic Value and functional damage of fiberoptic bronchoscopy. Med. Klin. 82 (1987),582-586.



اختلالات ریتم قلبی و رابطه آن با میزان اکسیژن خون شریانی در هنگام برونکوسکپی

جدول (۱): شیوع عوارض و مرگ و میر در برونکوسکپی در مطالعات مختلف.

REFERANCE	میزان مرگ %	عوارض اساسی %	تعداد موارد برونکوسکپی
Credle ۱۹۷۴	۰/۰۱	۰/۰۸	۲۴۵۲۱
Suratt ۱۹۷۶	۰/۰۲	۰/۳۰	۴۸۰۰۰
Pereita ۱۹۷۸	۰/۱۰	۱/۷۰	۹۰۸
Dreison ۱۹۷۸	۰/۵۰	۵/۰۰	۲۰۵
Lukowsky ۱۹۸۱	۰/۰۰	۰/۳۰	۱۱۴۶
Simpson ۱۹۸۶	۰/۰۴	۰/۱۲	۴۰۰۰

جدول شماره (۳): جدول توزیع نوع شکایت بیمارانیکه برونکوسکپی شده اند بیمارستان لبافی نژاد ۱۳۶۹-۱۳۷۰

شکایت	سرفه	خلط	هموتیزی	درد قفسه سینه	تنگی نفس
تعداد	۴۲ (%۸۴)	۳۲ (%۶۴)	۱۴ (%۲۸)	۲۶ (%۵۲)	۳۵ (%۷۰)

جدول شماره (۴): جدول توزیع آریتمی در بین زنان و مردان در هنگام برونکوسکپی بیمارستان لبافی نژاد سال ۱۳۶۹-۷۰

این اختلاف (۳۷/۵-۲۶/۵=۱۱)

با آزمون Chi-Square

محاسبه گردید.

$$X^2 = \frac{(O - E)^2}{E}$$

که در این مطالعه ۰/۶۳ بود.

وجود آریتمی	+	-	جمع
جنس			
زن	۶	۱۰	۱۶
مرد	۹	۲۵	۳۴
جمع	۱۵	۳۵	۵۰

جدول شماره (۵): جدول توزیع سنی بیمارانی که برونکوسکوپی شده اند بر حسب داشتن آریتمی - بیمارستان شهید لبافی نژاد ۷۰-۱۳۶۹

وجود سن	+	-	جمع
۲۰-۳۰	۱	۸	۹
۳۰-۴۰	۰	۴	۴
۴۰-۵۰	۱	۲	۳
۵۰-۶۰	۳	۷	۱۰
۶۰-۷۰	۶	۹	۱۵
۷۰-۸۰	۳	۳	۶
۸۰-۹۰	۱	۲	۳
جمع	۱۵	۳۵	۵۰

جدول شماره (۶): جدول توزیع نوع آریتمی در بیمارانی که برونکوسکوپی شده اند. بیمارستان لبافی نژاد ۷۰-۱۳۶۹

نوع آریتمی	PVC	PAC	PVC+PAC
تعداد	۸(۵۳/۳)	۴(۳۶/۶)	۳(۲۰)

جدول شماره (۷): جدول توزیع نوع عمل برونکوسکوپی در بیماران بیمارستان شهید لبافی نژاد ۷۰-۱۳۶۹

نوع بررسی انجام شده	بیوپسی	لاواژ	لاواژ + بیوپسی	کنترل
تعداد	۳۳	۸	۵	۴
تعداد آریتمی	۱۱	۲	۲	۰

اختلالات ریتم قلبی و رابطه آن با میزان اکسیژن خون شریانی در هنگام برونکوسکوپی

جدول شماره (۹): جدول مقایسه فشار اکسیژن خون شریانی بیمارانی که در هنگام برونکوسکوپی آریتمی داشته اند در قبل و بعد از برونکوسکوپی و در هنگام آریتمی - بیمارستان شهید لبافی نژاد ۷۰-۱۳۶۹

اختلاف Pa o <sub>2</sub> اول و آخر	اختلاف Pa o <sub>2</sub> وسط و آخر	اختلاف Pa o <sub>2</sub> اول و وسط	Pa o <sub>2</sub> پس از FFB	Pa o <sub>2</sub> حین FFB	Pa o <sub>2</sub> قبل از FFB	شماره بیمار
-۵/۱	۴/۹	-۱۰	۵۹/۲	۵۴/۳	۶۴/۳	۴
۳/۸	۱/۹	۱/۹	۶۹	۶۷/۱	۶۵/۲	۵
-۱۵/۳	-۶/۹	-۸/۴	۵۳/۹	۶۰/۸	۶۹/۲	۸
-۲۳/۶	۲۱/۱	-۴۴/۷	۸۱/۴	۶۰/۳	۱۰۵	۱۳
-۴/۸	۰	-۴/۸	۱۰۱/۸	۱۰۱/۸	۱۰۶/۶	۱۴
-۳۳/۵	۰	-۳۳/۵	۵۳/۴	۵۳/۴	۸۶/۹	۱۶
۰	۱۱/۴	-۱۱/۲	۷۱	۵۹/۶	۷۱	۲۰
-۷/۸	۰	-۷/۸	۷۶/۹	۷۶/۹	۸۴/۷	۲۱
-۴	۳/۱	-۷/۱	۶۲/۵	۵۹/۴	۶۶/۵	۲۴
-۱۴/۱	۱۱/۱	-۲۵/۲	۵۹/۱	۴۸	۷۳/۳	۲۵
-۱/۶	۰	-۱/۶	۶۷/۵	۶۷/۵	۶۹/۱	۳۶
-۱۴/۴	-۲/۹	-۱۱/۵	۴۸/۱	۵۱	۶۲/۵	۴۳
-۱۲/۲	۰	-۱۲/۷	۵۴/۳	۵۴/۲	۶۷	۴۴
-۲/۷	۵/۹	-۸/۶	۴۸/۹	۲۳	۵۱/۶	۴۶

جدول شماره (۱۰): جدول مقایسه ضربان قلب بیماران که در هنگام برونکوسکپی آریتمی داشته اند در قبل، وسط و بعد از برونکوسکپی بیمارستان شهید لبافی نژاد ۷۰-۱۳۶۹

اختلاف PR اول و آخر	اختلاف PR وسط و آخر	اختلاف PR اول و وسط	PR پس از FFB	PR در حین FFB	PR قبل از FFB	شماره بیمار
۱۰	-۱۵	۲۵	۱۱۰	۱۲۵	۱۰۰	۴
۱۵	-۱۵	۳۰	۹۵	۱۱۰	۸۰	۵
۸	۲	۶	۱۰۰	۹۸	۹۲	۸
۶	-۱۰	۱۶	۸۷	۸۸	۷۲	۱۳
۵	-۳۵	۴۰	۱۱۵	۱۵۰	۱۱۰	۱۴
۱۲	-۲۰	۳۲	۱۰۰	۱۲۰	۸۸	۱۶
۱۰	۲۰	۳۰	۹۰	۱۲۰	۸۰	۲۰
۲	۳۰	۳۲	۹۰	۱۲۰	۸۸	۲۱
۱۶	-۲۰	۳۶	۱۰۰	۱۲۰	۸۴	۲۴
۱۰	-۲۰	۳۰	۹۰	۱۱۰	۸۰	۲۵
۲۰	-۲۰	۴۰	۱۰۰	۱۲۰	۸۰	۳۶
۱۴	-۲۰	۳۴	۹۲	۱۱۲	۷۸	۴۳
۱۰	-۲۲	۳۲	۸۸	۱۱۰	۷۸	۴۴
۵	-۱۰	۱۵	۸۰	۹۰	۷۵	۴۶
۳۰	-۳۰	۶۰	۱۱۰	۱۴۰	۸۰	۴۹