

## اثر آندوسکوپی مجاری فوقانی گوارش بر ضربان و ریتم قلب، میزان اشباع اکسیژن خون شریانی و فشارخون

عباس آزاده‌جو\* دکتر حمیدرضا جوادی\*\* امیر جوادی\* دکترهمايون شيخ الاسلامی\*\*\*

### The effect of upper GI endoscopy on heart rate, rhythm, Sao<sub>2</sub> and blood pressure

A. Azadejo HR. Javadi A. Javadi H. Shaykholeslam

#### Abstract:

**Background:** The upper GI endoscopy is one of the most important diagnostic methods that makes changes in arterial O<sub>2</sub> and hemodynamic disorders.

**Objective:** To determine the effect of endoscopy on Sao<sub>2</sub> and patients' hemodynamic.

**Methods:** In this interfering study 53 patients were randomly chosen. HR, arrhythmia, BP and Sao<sub>2</sub> of the patients were measured and recorded before and during endoscopy (when endoscope entered the bulb) and also after it by the researcher.

**Findings:** During endoscopy the mean of MAP, SBP, HR showed a meaningful increase. SBP in %35.8 of the patients reached to more than 140 mmHg and MAP in %26.4 reached to more than 110mmHg. %81.2 of the patients had arrhythmia of which the most common was tachycardia (%69.8), and also %24.5 were affected with hypoxemia and %34 were affected with arrhythmia in the form of extrasystol. Sao<sub>2</sub> showed a meaningful decrease during endoscopy.

**Conclusion:** Upper GI endoscopy has side effects such as hypoxemia and hemodynamic changes.

**Keywords:** Endoscopy, HR, Arrhythmia, Sao<sub>2</sub>, Blood Pressure

#### چکیده:

**زمینه:** آندوسکوپی مجاری فوقانی گوارش یکی از روش‌های تشخیصی است که موجب تغییر میزان درصد اشباع اکسیژن خون شریانی و اختلال‌های همودینامیک می‌شود.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین اثر آندوسکوپی بر اشباع اکسیژن خون شریانی و همودینامیک بیماران انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مداخله‌ای ۵۳ بیمار به صورت تصادفی از بین بیمارانی که جهت آندوسکوپی مراجعه کرده بودند، انتخاب و قبل از آندوسکوپی ضربان قلب، ریتم، فشار خون و اشباع اکسیژن هموگلوبین بیماران اندازه‌گیری و ثبت شد. سپس متغیرهای فوق در حین آندوسکوپی (زمانی که آندوسکوپ وارد بولب شد) و بعد از آن توسط پژوهش‌گر اندازه‌گیری و مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** میانگین تغییرات میانگین فشار خون شریانی، فشار خون سیستولیک و ضربان قلب در حین آندوسکوپی افزایش معنی‌داری را نشان داد و فشار خون سیستولیک در %۳۵/۸ بیماران حین آندوسکوپی بیشتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و میانگین فشار خون شریانی در %۴/۲۶ بیماران به بیشتر از ۱۱۰ میلی‌متر جیوه رسید. در حین آندوسکوپی %۸۱/۲ بیماران تغییرات ریتم داشتند که شایع‌ترین آنها (%۶۹/۸) تکیکاردی سینوسی بود. %۲۴/۵ بیماران دچار هیپوکسمیا و %۳۴ دچار آریتمی به صورت اکستراسیستول گردیدند. اشباع اکسیژن خون شریانی در حین آندوسکوپی کاهش معنی‌داری داشت.

**نتیجه‌گیری:** آندوسکوپی مجاری فوقانی دارای عوارضی همچون هیپوکسمیا و تغییرات همودینامیک است.

**کلید واژه‌ها:** آندوسکوپی، ضربان قلب، ریتم قلب، میزان اشباع اکسیژن خون شریانی، فشارخون

\* مری و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

\*\* استادیار دانشگاه علوم پزشکی قزوین

\*\*\* دانشیار دانشگاه علوم پزشکی قزوین

### ± مقدمه :

آندوسکوپ به ناحیه بولب، کلیه متغیرهای فوق توسط پژوهش گر در حین آندوسکوپی با مشاهده مستقیم از روی صفحه مانیتورینگ اندازه گیری و ثبت شد. بعد از پایان آندوسکوپی، مدت زمان آن و همچنین متغیرهای فوق به طور مجدد اندازه گیری و ثبت شدند. بیمارانی که سابقه آندوسکوپی، بیماری ایسکمیک قلبی، بیماری مزمن ریوی و فشار خون داشتند از مطالعه حذف شدند. بیمارانی وارد مطالعه شدند که نوار قلبی آنها دارای ریتم سینوس طبیعی، فاقد هرگونه آریتمی، فاقد کاهش اکسیژن خون ( $90\%$  اشباع اکسیژن خون شریانی) و یا سایر اختلال های همودینامیک بود و تعداد ضربان قلب آنها در محدوده طبیعی قرار داشت. برای تمام بیماران از یک دستگاه الکتروکاردیوگراف، پالس اکسیمتری، مانیتورینگ قلبی و فشارسنج استفاده شد. کلیه آندوسکوپی ها توسط یک پزشک متخصص انجام شد. قبل یا در حین آندوسکوپی به بیماران اکسیژن داده نشد و همچنین از هیچ داروی سداتیو استفاده نگردید.

### ± یافته ها:

از بیماران مورد مطالعه  $60/4\%$  مرد و  $49/6\%$  درصد زن بودند.  $81\%$  درصد بیماران سرپایی و  $77/3\%$  درصد دارای سن کمتر از 60 سال بودند. میانگین سن بیماران  $51/18 \pm 43/9$  سال بود. متوسط تغییرات تعداد ضربان قلب ( $P < 0/03$ )، فشارخون سیستمیک ( $P < 0/0001$ ) و فشارخون متوسط شریانی ( $P < 0/006$ ) در حین آندوسکوپی افزایش معنی دارای را نشان داد. فشارخون سیستمیک  $35/8$  درصد بیماران در حین آندوسکوپی بیشتر از  $140$  میلی متر جیوه و فشارخون متوسط شریانی  $26/4$  درصد بیماران به  $110$  میلی متر جیوه رسید. میانگین مدت زمان آندوسکوپی  $20/56 \pm 127/93$  ثانیه بود. این زمان در مردان  $67/2 \pm 123$  و در زنان

آندوسکوپی به عنوان یک روش تهاجمی دارای اثر تشخیصی و درمانی غیرقابل تردیدی است که بیشتر بدون پایش علائم حیاتی صورت می گیرد.<sup>(۳)</sup> این روش به ظاهر بی خطر ممکن است عوارضی همچون اختلال ریتم قلب، کاهش اکسیژن خون و اختلال های همودینامیک به خصوص در بیماران پر خطر، مسن و بیماری های شریان کرونر داشته باشد.<sup>(۴)</sup> وخیم ترین عارضه آندوسکوپی مرگ ناگهانی است.<sup>(۳)</sup> <sup>(۱۳)</sup> بنابر گزارشی میزان شیوع اختلال های همودینامیک در حین آندوسکوپی  $71\%$  درصد و میزان شیوع کاهش اکسیژن خون  $10\%$  درصد است. بنابراین فقط از طریق توجه دقیق پزشک و پرستار به بیماران (به خصوص بیماران پر خطر) می توان انتظار داشت این روش تشخیصی ضروری به صورت بی خطر اجرا شود.<sup>(۶)</sup> از طرفی علی رغم ضرورت استفاده از آندوسکوپی و نقش حیاتی آن در تشخیص بیماری ها، عوارض این روش می تواند حیات بیماران را تهدید نماید. لذا مطالعه حاضر به منظور تعیین اثر آندوسکوپی مجاری فوقانی گوارش بر روی میزان تغییرات اشباع اکسیژن شریانی و وضعیت همودینامیک بیماران انجام شد.

### ± مواد و روش ها:

در این مطالعه مداخله ای از بین بیمارانی که به منظور آندوسکوپی مراجعه کرده بودند  $53$  بیمار به صورت تصادفی انتخاب شدند. در ابتدا از طریق مصاحبه اطلاعات دموگرافیک، سابقه آندوسکوپی قلبی، سابقه بیماری ایسکمیک (IHD)، بیماری مزمن ریوی و فشار خون بیماران تعیین و در پرسش نامه درج شد. قبل از شروع آندوسکوپی بیماران به دستگاه مانیتورینگ قلبی وصل شدند و نوار کامل قلبی، فشارخون، تعداد ضربان قلب، ریتم قلب و میزان اشباع اکسیژن شریانی اندازه گیری و ثبت شد. پس از ورود

۳۹ ± ۱۰۸ ثانیه بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود.

۸۱/۲ درصد بیماران در حین آندوسکوپی دچار تغییرات ریتم شدند که شایع‌ترین آنها (۶۹/۸ درصد) تاکیکاردی سینوسی بود. میانگین درصد اشباع اکسیژن خون شریانی در حین و بعد از آندوسکوپی نسبت به مرحله کنترل کاهش معنی‌داری را نشان داد ( $P < 0.003$ ). این کاهش در افراد بالای ۶۰ سال نسبت به زیر ۶۰ سال از شدت بیشتری برخوردار بود. ۲۴/۵ درصد بیماران در حین آندوسکوپی دچار هیپوکسمیا و ۳۴ درصد بیماران در حین آندوسکوپی دچار آریتمی به صورت اکستراسیستول شدند که ۱۵/۱ درصد آنها دهلیزی، ۱۵/۱ درصد بطنی و ۳/۸ درصد جانکشنال بود. از میان اکستراسیستول‌های بطنی ۵/۷ درصد آنها بدخیم (جفت و چند تایی) بود.

#### ۱- بحث و نتیجه‌گیری :

یافته‌های این مطالعه نشان داد که حین آندوسکوپی ۵/۲۴ درصد و بعد از آندوسکوپی ۱۵ درصد بیماران دچار هیپوکسمیا شدند. این میزان در مطالعه بارکین ۱۷/۸ درصد و در مطالعه لایز و بل ۱۰ درصد گزارش شده است.<sup>(۱۴و۱۵)</sup> از طرفی در مطالعه گیلکر این میزان برای بیماران عادی و پرخطر ۵۸ درصد و در مطالعه جونز (۱۹۹۰) ۴۵ درصد گزارش شده است.<sup>(۱۲)</sup> محققان دیگر نیز سقوط اشباع اکسیژن خون شریانی را در حین آندوسکوپی یک امر متداول دانسته‌اند.<sup>(۱۳و۱۷و۱۸و۱۹)</sup>

لذا توصیه می‌شود تا به بیماران حین آندوسکوپی به میزان ۴ تا ۲ لیتر در دقیقه اکسیژن داده شود، به خصوص به بیماران بالای ۶۰ سال که یک کاهش معنی‌داری را قبل، حین و بعد از آندوسکوپی نسبت به بیماران کمتر از ۶۰ سال نشان دادند.

در این مطالعه تاکیکاردی سینوس در ۶۹/۸ درصد بیماران و در مطالعه دیساریو و باریش این میزان ۳۲ درصد بوده‌است. در مطالعه حاضر آریتمی به صورت

اکستراسیستول به میزان ۳۴ درصد و در مطالعه برگ ۴۸ درصد بود.<sup>(۸)</sup> شیوع آریتمی به صورت تاکیکاردی و اکستراسیستول در حین آندوسکوپی می‌تواند نگران‌کننده باشد. هر نوع تاکیکاردی می‌تواند با افزایش مصرف اکسیژن و کاهش مدت زمان پرفیوژن کرونر موجب ایسکمی و انقباض‌های زودرس بطنی به خصوص در بیماران با سابقه بیماری شریانی کرونر گردد.<sup>(۹)</sup> لذا توصیه می‌شود بیماران در حین آندوسکوپی از نظر ضربان و ریتم قلب مورد مانیتورینگ مداوم قرار گیرند. از آنجا که میزان بروز اکستراسیستول در جمعیت مردان (۶/۳۰ درصد) بیش‌تر از زنان (۸/۲۳ درصد) و نیز متوسط مدت زمان آندوسکوپی در مردان بیش‌تر از زنان بود و همچنین این میزان در بیماران دارای انقباض‌های زودرس بطنی بیش‌تر از بیماران فاقد انقباض‌های زودرس بطنی بود، لذا توصیه می‌شود مدت زمان آندوسکوپی به خصوص در مردان که دارای بیش‌ترین درصد آریتمی بودند، کاهش یابد.

بارکین و گراس علت بروز آریتمی قلبی را کاهش اکسیژن خون گزارش کرده‌اند.<sup>(۹)</sup> سیواک نیز عوامل تسهیل‌کننده آریتمی در حین آندوسکوپی را شامل بیماری‌های ایسکمیک قلبی، بیماری مزمن ریوی و سن بالا دانسته و اشاره کرده که ممکن است ارتباطی بین کاهش اکسیژن خون و بروز آریتمی وجود داشته باشد. بنابراین توصیه می‌شود بیماران پرخطر قبل از آندوسکوپی شناسایی شوند تا در حین آندوسکوپی میزان اشباع اکسیژن خون شریانی آنها توسط پالس اکسیمتری کنترل و در صورت بروز کاهش اکسیژن خون به بیماران اکسیژن داده شود و نیز برای آنها یک خط وریدی گرفته شود و وسایل ضروری جهت احیای قلبی-ریوی در بخش آندوسکوپی موجود باشد.

در این مطالعه ۳۵/۸ درصد بیماران حین آندوسکوپی دچار پر فشاری خون شدند. این میزان در مطالعه دیساریو ۳۰ درصد بود و از آنجا که در مطالعه حاضر

7. Bell GV. Monitoring and safety in endoscopy. *Bolliers Clin Gastroentrol* 1991 May; 5 (1): 79-98
8. Berg JC et al. The effect of upper GI endoscopy on HR, Rhythm, Sao2 and blood pressure. *Gut* 1991; 32:87-3-7
9. Carey WD. Indication, controindication and complications of upper endoscopy in : sivak MV Jr, ed. *Gastroentrolologic endoscopy*. Philadelphia , WB Saunders, 1987, 301-4
10. Daneshmend TK. Sedation for upper gasterointestinal endoscopy. *Gut* 1991; 32: 12-5
11. Disario et al. Monitoring of BP and HR during rotine endoscopy. *The American Journal of Gastroenterology* 1991; 86(8):956-60
12. Gilker Ma et al. Gasterintestinal endoscopy *Am J Gastroentrol* 1993 May-Jun; 39 (3): 392-5
13. Gross JB, Long WB. Nasal oxygen alleviates hypoxemia in colonoscopy patients sedated with midazolam and meperidine. *Gastrointest Endosc* 1990; 36: 26-9
14. Lavies NG et al. Arterial oxygen saturation during upper gastrointestinal endoscopy : influence of sedation and operator experience. *AM J Gastroentrol* 1988; 83: 618-22
15. Murray AW et al. Arterial oxygen saturation during upper gastrointestinal endoscopy and the effects of Midazolam / Pethidine combination. *Gut* 1990; 31: 270-3
16. Pologe JA. Pulse oximetry : technical aspect of machine design. *Int Anesthesiol Clin* 1987; 25: 137-53
17. Sleisenger fordrran. *Complication of endoscopy, Gastrointestinal disease*, Philadelphia: WB sunders, 1988, 217
18. Rankin GB. Indication, controindication and complications of colonoscopy- in : Sivak MV, ed. *Gastroentrolologic endoscopy*. Philadelphia , WB Saunders, 1987, 868-8

متوسط فشارخون شریانی در ۲۶/۴ درصد بیماران به بیشتر از ۱۱۰ میلی متر جیوه رسید، ممکن است این امر موجب اختلال در خود تنظیمی گردش خون عروق مغزی و کرونری گردد.<sup>(۱۲)</sup> لذا توصیه می گردد در حین آندوسکوپی، فشار خون بیماران کنترل شده و با کاهش تحریک سمپاتیک از طریق کم کردن درد و اضطراب، از تاکیکاردی و افزایش مقاومت عروق محیطی و در نتیجه از افزایش فشار خون بیماران جلوگیری شود یا از سداتیو برای کم کردن عوارض آندوسکوپی در بیماران با اشباع اکسیژن خون شریانی بیشتر از ۹۰ درصد استفاده گردد.<sup>(۶)</sup>

#### مراجع:

1. Barkin JS et al. Oxygen saturation and change in breathing pattern in patients undergoing gastroscopy. *Gastrointest Endosc* 1989; 35: 526-30
2. Bell GD. Monitoring the gastroconteroclogist's view. *Scand J Gastroenterol* 1990; 25 (Suppl 179): 18-23
3. Bell GD et al. Recommendation for standards of sedation and patient monitoring during gastrointestinal endoscopy. *Gut* 1991; 32: 873-7
4. Bell GD, Antrobus JHL, Lee, Coady T. Morden A. Bolus or slaw titrated injection of midazolam Prior to OGD? relative effect on oxygen saturation and prophylactic value of supplemental oxygen. *Aliment pharmacol Ther* 1990; 4: 393-401
5. Bell GD, Bown S, Morden A, Coady 7 , Logan RFA. Prevention of hypoxemia during upper gastrointestinal endoscopy. *Lancet* 1987; 1: 1022-4
6. Bell GE et al. A comparison of Diazepam and Midazolam as endoscopy premedication assessing change in ventilation and oxygen saturation. *Br J Clin Pharmacol* 1988; 26: 596-600