Medical Science Journal of Islamic Azad University Vol. 35, No. 1, Spring 2025 **ORIGINAL ARTICLE**

Evaluation of gamma glutamyl transferase level in colonoscopy patients with or without adenoma referred to gastroenterology clinic in Azad University Hospitals between 2021 and 2022

Sara Sabouri[1], Amir Taheri[2], Shima mosalanejad[3], Fatemeh Mikaniki[4], Arezoo Chouhdari[5]
[1]Internal Medicine Assistant Student, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran
[2]Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Gastroenterology Specialist, Farhikhtegan Hospital, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran
[3]Assistant Professor of Internal Medicine Department, Internal Medicine Specialist, Bo Ali Hospital, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran
[4]Assistant Professor of Internal Medicine Department, Internal Medicine Specialist, Farhikhtegan Hospital, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran
[5]Assistant Professor, Department of Social Medicine, Specialist in Preventive Medicine and Social Medicine, Amirul Mominin Hospital, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.1.7.3]
[DOI: 10.61186/iau.35.1.65]

Abstract

Background: Colon cancer is one of the most common cancers in the world, and today screening with colonoscopy plays a significant role in early detection and prevention of the progression of this cancer.
Materials and methods: This retrospective and cross-sectional study was done on 160 patients referred to gastroenterology clinics who have indications for colonoscopy according to criteria. Based on the presence or absence of adenoma in the colonoscopy, the patients were divided into two groups. The serum level of gamma glutamyl transferase was checked in the adenoma and non-adenoma groups, and the results were compared. Gamma glutamyl level above 32 U/l in women and 49 U/l in men was considered as the cut-off level. The results were analyzed with SPSS software.
Results: No significant correlation was observed between age and Gamma GT level (R=0.031) and there was no significant relationship between gender and Gamma GT level (p: 0.58). But on the other hand, a significant relationship was found between having an adenoma and high gamma GT levels (p: 0.002).
Conclusion: According to results, it can be concluded that age and gender factors do not relate to the high level of gamma GT, but the relationship between this enzyme and adenoma was significant. Therefore, it can be said that the high level of gamma GT is an influential factor in having adenoma.
Keywords: *Colon cancer, Adenoma, Gamma GT enzyme.*

Cited as: Sabouri S, Taheri A, Moslinejad S, Mikaniki F, Chaudhry A. Evaluation of gamma glutamyl transferase level in colonoscopy patients with or without adenoma referred to gastroenterology clinic in Azad University hospitals between 1400 and 1401. Medical Science Journal of Islamic Azad University, Tehran Medical Branch 2025; 35(1): **65-69.**

Correspondence to: Amir Taheri
Tel: *+98 9123059343*
E-mail: dr.amir.taheri@gmail.com
ORCID ID: 0009-0005-7377-3498
Received: 2 Apr 2024; **Accepted:** 13 May 2024

مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
دوره 35، شماره 1، بهار 1404، صفحات 65 تا 69

Original Article

بررسی سطح گاما گلوتامیل ترانسفراز در بیماران تحت کولونوسکوپی با یا بدون آدنوم مراجعه کننده به درمانگاه گوارش در بیمارستان های دانشگاه آزاد بین سال‌های 1400 تا 1401

سارا صبوری[1] ، امیر طاهری [2]، شیما مصلی نژاد[3]، فاطمه میکانیکی[4]، آرزو چوهدری[5]

[1] دانشجوی دستیاری داخلی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[2]استادیار گروه داخلی، فوق تخصص گوارش، بیمارستان فرهیختگان، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[3]استادیار گروه داخلی، متخصص داخلی، بیمارستان بوعلی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[4] استادیار گروه داخلی، متخصص داخلی، بیمارستان فرهیختگان، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[5]استادیار گروه پزشکی اجتماعی، متخصص طب پیشگیری و پزشکی اجتماعی، بیمارستان امیرالمومنین، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

سابقه و هدف: *سرطان کولون از سرطان‌های شایع در جهان است و امروزه غربالگری با کلونوسکوپی در شناخت زودرس و جلوگیری از پیشرفت این سرطان نقش به سزایی دارد.*

روش بررسی: *در این مطالعه گذشته نگر و مقطعی، 160 نفر از بیماران مراجعه کننده به بخش کلونوسکوپی درمانگاه‌های گوارش در سال1400 و 1401 که اندیکاسیون انجام کلونوسکوپی داشتند به صورت در دسترس و طبق معیارهای ورود و خروج انتخاب شدند. بر اساس وجود یا عدم وجود آدنوم در کلونوسکوپی بیماران به دو گروه تقسیم و سطح سرمی گاماگلوتامیل ترانسفراز در گروه آدنوم و غیر آدنوم بررسی شد. در زنان سطح گاماگلوتامیل بالای 32 U/l و در مردان 49 U/l بعنوان سطح کات آف (cut off) در نظر گرفته شد. نتایج با نرم افزار آماری SPSS تحلیل شد.*

یافته‌ها: *همبستگی معنی‌داری بین سن و سطح گاما جی تی مشاهده نشد (R=0/031). ارتباط معنی‌داری بین جنسیت و سطح گاما جی تی وجود نداشت (p=0/58). اما از طرفی بین داشتن آدنوم و بالا بودن سطح گاما جی تی ارتباط معنی‌داری به دست آمد (p=0/002).*

نتیجه‌گیری: *با توجه به نتایج بدست آمده نتیجه گیری می شود که سن و جنسیت در بالا بودن سطح گاما جی تی تاثیری ندارد، اما ارتباط بین این آنزیم و آدنوم معنی‌دار است. لذا می توان گفت که بالا بودن سطح آنزیم گاما جی تی عامل تاثیرگذاری در داشتن آدنوم است.*

واژگان کلیدی: *سرطان کولون، آدنوم، آنزیم گاما جی تی.*

مقدمه

سرطان کولون از سرطان‌های شایع در جهان است و امروزه غربالگری با کلونوسکوپی در شناخت زودرس و جلوگیری از پیشرفت این سرطان نقش به سزایی دارد(1) توالی آدنوم سرطان کولون به عنوان یک مسیر اصلی برای رشد سرطان کولون از سال 1978 شناخته شده است. به این معنی که آدنوم کولون به عنوان یک ضایعه پره- کانسریک برای پیشرفت سرطان کولون شناخته شده است (2). گاما گلوتامیل ترانسفراز (Gamma Glutamyl transferase) سرم یکی از تست های بیوکمیکال است که نشان دهنده اکسیداسیون

آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران، بیمارستان فرهیختگان، دکتر امیر طاهری (**email**: dr.amir.taheri@gmail.com)
ORCID ID: 0009-0005-7377-3498
تاریخ دریافت مقاله: 1403/1/14
تاریخ پذیرش مقاله: 1403/2/24

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.1.7.3]
[DOI: 10.61186/iau.35.1.65]

سلولی می باشد و با متابولیسم گلوتانیون ارتباط دارد. گاماگلوتامیل ترانس پپتیداز که گاماگلوتامیل ترانسفراز نامیده می‌شود، نوعی آنزیم است که گروه‌های عامل گاماگلوتامیل را منتقل می‌کند و در بسیاری از بافت‌ها یافت می‌شود ولی کارکرد آن در کبد چشمگیرتر است. گاما گلوتامیل ترانسفراز همچنین در سنتز گلوتاتیون نقش دارد و متابولیسم گلوتاتیون نقش مهمی در حفاظت سلول‌ها در برابر آسیب اکسیداتیو ایفا می کندکه این موضوع افزایش گاما جی تی را در هنگام آسیب اکسیداتیو توجیه می‌کند (3، 4)افزایش سطح این آنزیم در مواردی مانند هپاتیت ویروسی مزمن- بیماری های مجاری صفراوی- کبد و پانکراس- بیماری های قلبی عروقی- مصرف الکل مزمن- نارسایی احتقانی قلب_دیابت مصرف دارو مثل باربیتورات‌ها و NSAID به صورت طولانی مدت مشاهده می-شود (5).

از آنجا که پیشرفت ضایعات پره کانسروس با استرس‌های اکسیداتیو مرتبط است به نظر می‌رسد بین میزان این آسیب و سطح گاماگلوتامیل ترانسفراز ارتباط وجود داشته باشد. با توجه به اینکه به نظر می رسد سطح گاما گلوتامیل ترانسفراز در آسیب های اکسیداتیو افزایش می یابد (3) و در صورت تأیید این رابطه در مطالعات گسترده شاید بتوان از آن به عنوان یک فاکتور پیشگیری کننده بروز و پیشرفت آدنوم به سمت سرطان استفاده کرد، این مطالعه در نظر دارد سطح گاما گلوتامیل ترانسفراز در بیماران تحت کولونوسکوپی با یا بدون آدنوم مراجعه کننده به درمانگاه گوارش در بیمارستان های دانشگاه آزاد را بین سالهای 1400 تا 1401 مورد بررسی قرار دهد.

مواد و روشها

در این مطالعه گذشته نگر (retrospective study) و مقطعی، تعداد 160 نفر از بیماران مراجعه کننده به بخش کلونوسکوپی درمانگاه‌های گوارش در سال1400 و 1401 که اندیکاسیون انجام کلونوسکوپی داشتند به صورت در دسترس (convenient) و طبق معیارهای ورود و خروج انتخاب شدند و پس از اخذ رضایت آگاهانه از نظر میزان سطح سرمی گاماگلوتامیل ترانسفراز تحت آزمایش و همزمان تحت کلونوسکوپی قرار گرفتند و نتایج آزمایش و کلونوسکوپی ثبت شد. بر اساس وجود یا عدم وجود آدنوم در کولونوسکوپی، بیماران به دو گروه تقسیم شدند و سطح سرمی گاماگلوتامیل ترانسفراز در گروه آدنوم و غیر آدنوم بررسی شد و نتایج تحت مقایسه قرار گرفت. در زنان سطح گاماگلوتامیل بالای32 U/lو در مردان49 U/l بعنوان سطح کات آف (cut off) در نظر گرفته شد. میزان بروز آدنوم کولون در این بیماران و ارتباط آنها با سطح گاماگلوتامیل ترانسفراز بررسی شد. در این پژوهش برای بررسی ارتباط متغیر کمی سطح GGT در گروه-های کیفی از آزمون تی تست و در مورد همبستگی بین دو متغیر کمی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. همه آزمون‌های مذکور در نرم افزار spss نسخه 24 انجام شد و سطح معنی‌داری کمتر از 0/05 در نظر گرفته شد. این مطالعه کد اخلاق به شماره IR.IAU.TMU.REC.1402.221 را از کمیته اخلاق دانشگاه علو پزشکی آزاداسلامی تهران اخذ کرد.

یافته‌ها

از بین 160 بیمار مورد بررسی 86 نفرد مرد و 54 نفر زن بودند که به ترتیب 54 و 46 درصد از حجم نمونه را به خود اختصاص داده بودند (جدول 1).

جدول 1. جنسیت شرکت کنندگان در مطالعه

جنسیت	تعداد	درصد
مرد	86	54/0
زن	74	46/0
جمع کل	160	100

میانگین GGT به تفکیک جنسیت بیمار در جدول 2 نشان داده شده است که این فاکتور در مردان 18/9± 29/81 و در زنان 16/21±27/9 بود.

جدول 2. میانگین و انحراف معیارGGT به تفکیک جنسیت

فاکتور	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار
GGT	مرد	57	29/81	18/9
	زن	49	27/9	16/21

همان طور که داده‌های جدول 3 نشان می‌دهد بین جنسیت و سطح GGT ارتباط معنی‌داری نبود.

جدول 3. ارتباط بین سطحGGT و جنسیت

فاکتور	جنسیت	Df	t	p-value

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.1.7.3]
[DOI: 10.61186/iau.35.1.65]

GGT	مرد	104	0/553	0/58
	زن	104	0/56	

جدول 4 نشان می‌دهد که میانگین GGT در بین بیماران دارای آدنوم (38/23±22/56) بیشتر بود.

جدول 4. میانگین و انحراف معیار سطح GGT بین بیماران دارای آدنوم و فاقد آدنوم

فاکتور	داشتن آدنوم	تعداد	میانگین	انحراف معیار
GGT	دارد	39	38/23	22/56
	ندارد	121	25/9	14/66

مقایسه میانگین GGT بین بیماران بر حسب داشتن پولیب ارتباط معنی‌داری را نشان داد و در افرادی که آدنوم داشتند، سطح GGT به طور معنی‌داری (P=0/002) بیشتر بود.

جدول 5. ارتباط بین سطح GGT و داشتن آدنوم

فاکتور	داشتن آدنوم	Df	t	P-VALUE
GGT	دارد	104	3/23	0/002
	ندارد	32/144	2/61	

جدول 6 نشان می‌دهد که بین سن و سطح GGT ضریب همبستگی برابر با 0/03 بود که معنی‌دار نبود، به عبارت دیگر با افزایش یا کاهش سن سطح GGT بالاتر نمی‌رود.

جدول 6. ضریب همبستگی بین سطح GGT و سن

سن	GGT		
0/031	1	ضریب همبستگی پیرسون	GGT
0/75		p-value (2-tailed)	
1	0/031	ضریب همبستگی پیرسون	سن
	0/75	p-value (2-tailed)	

مدل رگرسیون خطی برای رابطه بین GGT با سن، جنسیت و داشتن آدنوم نشان داد که فقط بین سطح GGT و داشتن آدنوم رابطه معنی‌دار است و به طور متوسط در افرادی که آدنوم داشتند سطح GGT 12/87 واحد بیشتر بود (جدول 7).

جدول 7: همبستگی بین سطح GGT و متغیر ها

متغیر	Unstandardized Coefficients		t	p-value
	B	Std. Error		
سن	-0/008	0/112	-0/071	0/944
جنس	-3/349	3/343	-1/002	0/319
آدنوم	12/878	0/903	3/300	0/001

بحث

سرطان کولون نوعی بیماری است که در اثر رشد تومور در روده بزرگ ایجاد می‌شود. سرطان کولون روی روده بزرگ تاثیر می‌گذارد و معمولا با پولیپ ها در دیواره روده شروع می‌شود. این سرطان در بین بیماری‌ها از شیوع بیشتری برخوردار است و یکی از بیشترین علت مرگ و میر در جهان است. تشخیص زود هنگام از طریق غربالگری سرطان کولون نه تنها به روند درمان کمک می‌کند، بلکه از مرگ و میر بیماران جلوگیری می‌شود. یکی از اقدامات موثر در جهت شناسایی سرطان کولون، استفاده از آنزیم گاما جی تی جهت تشخیص زود هنگام آدنوم است. در مطالعه حاضر به بررسی 160 بیمار که تحت کولونوسکوپی قرار گرفته بودند پرداختیم و در این بیماران سطح آنزیم گاما جی تی سنجیده شد. در این مطالعه 54 درصد از افراد مرد بودند و مابقی جنسیت زن داشتند. مطابق با اهداف مطالعه یکی از فرضیه‌ها سنجش ارتباط بین جنسیت و سطح گاما جی تی بود که ارتباط معنی‌داری بین این دو متغیر پیدا نشد. به عبارت دیگر مرد یا زن بودن تاثیری در بالا یا پایین بودن سطح آنزیم گاما جی تی ندارد. در مطالعات دیگر نیز عامل سطح گاما جی تی همبستگی با عامل جنسیت افراد نداشت (6، 7).

عامل دیگر بررسی شده در مطالعه ارتباط بین سن و سطح گاما جی تی بود. این دو عامل نیز طبق نتایج به دست آمده همبستگی معنی‌داری نداشتند. در نتیجه طبق مطالعه حاضر افزایش یا کم شدن سن تاثیری در بالا رفتن گاما جی تی نداشت و نمی‌توان به عنوان عامل تاثیر گذاری در نظر گرفت.

مهم‌ترین قسمت مطالعه حاضر ارتباط بین بالا بودن سطح گاما جی تی با داشتن آدنوم کولون بود که طبق نتایج بدست آمده این ارتباط معنی‌دار بود. به عبارت دیگر افرادی که در مطالعه حاضر دارای آدنوم کولون بودند، به صورت معنی‌داری سطح آنزیم گاما جی تی در آنها بالاتر بود. این نتیجه می‌تواند نشان دهنده این باشد که آنزیم گاما جی تی می‌تواند عامل نشانگری در داشتن آدنوم باشد. نتایج این مطالعه با مطالعه عباسی و همکارانش و وانگ و همکارانش همخوانی داشت (5، 8) با مطالعه چان هونگ و همکارانش نیز هم همخوانی داشت، هر چند در این مطالعه سطح کات آف آنزیم عدد 20

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.1.7.3]
[DOI: 10.61186/iau.35.1.65]

تعیین شده بود (9). در مطالعات دیگر ارتباط بین سطح گاما جی تی و سرطان کبد نیز بررسی شده بود که در این مطالعات نیز این رابطه معنی‌دار بود (10، 11). همچنین در مطالعاتی بین بالا بودن سطح گاما جی تی و اندام‌های تنفسی و صفراوی نیز ارتباط معنی‌داری وجود داشت (9، 12) که نشان می‌دهد این آنزیم در نشانگر بودن آدنوم در سایر اندام‌ها نیز می‌تواند معیار قرار گیرد. همچنین در مطالعه‌ای ارتباط بین آنزیم گاما جی تی و خطر ابتلا به سرطان در بیمارانی که سطح قند خون بالاتری دارند نسبت به بیمارای که قند خون کمتری دارند، ضعیف تر نشان داده شد (13) که بالا بودن قند خون می‌تواند ارتباط بین بالا بودن سطح گاما جی تی و خطر ابتلا به سرطان را تضعیف کند.

با توجه به نتایج به دست آمده نتیجه‌گیری می‌شود که عوامل سن و جنسیت در بالا بودن سطح گاما جی تی تاثیری ندارد، اما ارتباط بین این آنزیم و آدنوم معنی‌دار است. لذا می‌توان گفت که بالا بودن سطح آنزیم گاما جی تی یک عامل تاثیر گذار در داشتن آدنوم و یک نشانگر برای داشتن سرطان کولون است.

REFERENCES

1. Hill Mj, Morson BC, Bussey Hy. Aetiology of adeno-cercinomn Sequence in large bowel. Lancet 1978 4;1:245-7.

2. Koenig G, Seneffs, Gamma Glutamyl transferase: Apredictive Biomarker of Cellumar Antioxidant Inadequacy and Disease Risk. Dis markers 2015:818570.

3. Cotri A, Franzin M, paolicchi A, pompella A. Gamma glutamyl transferese of cancer cells at the crossroads of tumor progression Drag resistance and Drug targeting. Anti-cancer Res 2010;30:1169-81.

4. Polterauer a, Hofstetter b, Grimm c, Rahhal c, Mailath-Pokorny c, Maria K, et.al. Relevance of gamma glutamyl transferasea marker for Apoptotic balance-in predicting tumor stage and prognosis in cervical cancer. Gynecol Oncol .2011:122:590-4.

5. Abbasi R, Durdi Q, Hajihosseini R, Hosseini V. Evaluation of the Correlation between the Alteration of Specific Biochemical Indicators levels in the Early Stages of Colorectal Cancer, Journal of Gourgan university of medical sciences,2021; 23: 47-51. [In Persian]

6. Fiala S, Fiala AE, Keller RW, Fiala ES. GGT in colon cancer induced by 1,2– dimethyl hydrazine. Arch Geschwulstforsch 1977;47:117-22.

7. Chiko S, Seiichiro A, Yutaka S, Eriko S, Hiroyuki T, Makomo M, et al. A pilot study of fluorescent imaging of colorectal tumors using a GGT. Digestion 2015;91:70-6.

8. Huijie W, Huanwei Z, Xu C, Ping M, Jinli L, Haiying Z, et al. Association between serum γ-glutamyl transferase and advanced colorectal adenoma among inpatients: a case-control study. Front Oncol 2024 Jan 12;13:1188017.

9. Tzu-Chan H, Hung-Chih Y, Chi-Ling C, Jia-Horng K, Chun-Jen L, Ming-Jen C, et al. Relationship between serum GGT level and colorectal Adenoma, PLos One 2020;15:e0240455.

10. Li-Xiang Z, Yang L, A-Man X, Huan-Zhong W. The prognostic significance of serum GGT levels and AST/ALT in primary hepatic carcinoma BMC Cancer 2019;19;841.

11. Binyi X, Jianhong P, Jinghua T, Yuxiang D, Yujie Z, Xiaojun Wu, et al. Serum Gamma Glutamyl transferase is a predictor of recurrence after R0 hepatectomy for patients with colorectal cancer liver metastases. Ther Adv Med Oncol 2020; 12: 1758835920947971.

12. Yejin M, Dong-Koog S, Young Duk Y, Sun Ha J, Jonathan MS. GGT and cancer RSK: the Korean cancer prevention study: Int J Cancer 2016;138:311-9.

13 Mieke Van H, Wayel J, Goran W, Ian S F, Niklas H, Mats L, et al. GGT and risk of cancer in cohort of 545,460 persons – the Swedish AMORI S study. Eur J Cancer 2011;47):2033-41.

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.1.7.3]

[DOI: 10.61186/iau.35.1.65]