Journal of Marine Medicine
Spring 2024, Volume 6, Issue 1
Pages: 1-10
10.30491/6.1.1

Assessment of the frequency and possible causes of mismatch between initial and final diagnosis in the emergency department

Hasan Goudarzi [1], Mahdi Naeeemaniali [1], Sadrollah Mahmoodi [1 *]

[1] *Trauma Research Center, Clinical Sciences Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

Received: 24 September 2023 **Accepted:** 6 May 2024

Abstract

Background and Aim: Diagnostic discrepancy means the inconsistency between the diagnosis made by the emergency medicine specialist in the first step of the patient's visit and the final diagnosis made by the specialists of other fields after admission to the emergency room or hospital. This study investigates the frequency and possible factors related to the discrepancy between the initial and final diagnosis in the emergency department.

Methods: In a cross-sectional study conducted in 2023, the initial and final diagnoses in the emergency file of hospitalized patients were examined. The final diagnosis was obtained by studying the summary of patients' files or the results of paraclinical tests, including routine clinical tests on peripheral blood, interpretation of pathology samples, radiology reports, and other procedures performed for the patient or after surgery. A comparison was made between the initial diagnosis or the initial symptomatic diagnosis and the final diagnosis, and the frequency of diagnostic mismatch was obtained.

Results: Out of 246 samples of this study, 70 cases of primary diagnosis were symptomatic, and the rest were primary definitive diagnoses. The highest frequency of consultations was related to internal medicine, followed by pediatrics. The average number of patients visited by each doctor was 316.3 cases. The average number of emergency specialists in two months was 16.5. Considering the significance level of 5% and using chi-square and Mann-Whitney tests, between all independent variables, patient age and category of disease had a significant relationship with the frequency of diagnostic mismatch that most of the diagnostic discrepancies occurred in the age of over 50 years. The highest rate of diagnostic mismatch was in cardiology, with 47.2%, and infectious disease, with 44.4%. General and pediatric surgery fields had the lowest rate of diagnostic mismatch and the highest diagnostic accuracy.

Conclusion: In general, the rate of diagnostic mismatch in the emergency room is higher than in other conditions. Factors such as the patient's age and the disease's nature or category expose the emergency medicine specialist to errors and misdiagnosis. Although the primary duty of emergency physicians is damage control and critical care medicine, they do not make definite diagnoses.

Keywords: Diagnostic mismatch, symptomatic diagnosis, emergency medicine

[*]**Corresponding author:** Sadrollah Mahmoodi, **Email**: sadrollah.mahmoudi@gmail.com
Address: Trauma Research Center, Clinical Sciences Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

مجله طب دریا
دوره ۶، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳
صفحات: ۱۰-۱
10.30491/6.1.1

ارزیابی فراوانی و علل احتمالی عدم تطابق تشخیص اولیه و نهایی در بخش اورژانس

حسن گودرزی [۱]، مهدی عیمایی عالی [۱]، صدرالله محمودی [۱*]

[۱] مرکز تحقیقات تروما، پژوهشکده علوم بالینی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۷/۰۲ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۲/۱۷

چکیده

زمینه و هدف: عدم تطابق تشخیصی به معنای ناهمخوانی بین تشخیصی که توسط متخصص طب اورژانس در قدم اول ویزیت بیمار گذاشته شده با تشخیص نهایی‌ای که پس از بستری در اورژانس یا بیمارستان توسط متخصصین رشته‌های دیگر گذاشته می‌شود، می‌باشد. هدف این مطالعه بررسی فراوانی و فاکتورهای احتمالی مرتبط با عدم تطابق بین تشخیص اولیه و نهایی در بخش اورژانس می‌باشد.

روش‌ها: این مطالعه مقطعی در سال ۱۴۰۱ انجام شد. تشخیص نهایی با استفاده از مطالعه خلاصه پرونده بیماران و یا نتایج آزمایشات پاراکلینیک شامل آزمایشات روتین بالینی برروی خون محیطی، تفسیر نمونه پاتولوژی، گزارش رادیولوژی، گزارش سایر پروسیجرهای انجام شده برای بیمار و یا پس از جراحی به دست آمد. بین تشخیص اولیه و یا تشخیص علامتی اولیه و تشخیص نهایی مقایسه صورت گرفت و فراوانی عدم تطابق تشخیصی به دست آمد.

یافته‌ها: از بین ۲۴۶ نمونه این پژوهش ۷۰ مورد از تشخیص های اولیه به صورت تشخیص علامتی و مابقی به صورت تشخیص قطعی اولیه بوده است. بیشترین فراوانی حیطه مشاوره مربوط به رشته داخلی و در جایگاه بعد طب اطفال بوده است. تعداد متوسط بیماران ویزیت شده توسط هر پزشک ۳۱۶/۳ مورد بوده است. متوسط تعداد کشیک‌های متخصص اورژانس طی دو ماه ۱۶/۵ بود. با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری ۵ درصد و با استفاده از آزمون‌های کای-اسکوئر و من ویتنی، بین تمامی متغیرهای مستقل، سن بیمار و حیطه بیماری با میزان فراوانی عدم تطابق تشخیصی ارتباط معنادار داشتند؛ به طوری که بیشتر عدم تطابق تشخیصی در سنین بالای ۵۰ سال رخ داد. بیشترین میزان عدم تطابق تشخیصی در حیطه قلب با ۴۷/۲ و حیطه عفونی با ۴۴/۴۴ درصد بوده است. حیطه جراحی عمومی و اطفال کمترین میزان عدم تطابق تشخیصی و بیشترین صحت تشخیصی را به خود اختصاص دادند.

نتیجه‌گیری: به طور کلی میزان عدم تطابق تشخیصی در اورژانس نسبت به سایر شرایط بیشتر است. فاکتورهایی مثل سن بیمار و ماهیت یا حیطه بیماری پزشک متخصص طب اورژانس را در معرض خطا و عدم تطابق تشخیصی قرار می‌دهد. هر چند وظیفه اصلی متخصص طب اورژانس تشخیص دقیق بیماری نیست، بلکه کنترل آسیب و انجام اقدامات حیاتی اولیه می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: تشخیص علامتی، طب اورژانس، عدم تطابق تشخیصی

*نویسنده مسئول: صدرالله محمودی. پست الکترونیک: sadrollah.mahmoudi@gmail.com
آدرس: مرکز تحقیقات تروما، پژوهشکده علوم بالینی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.

مقدمه

در سیستم درمانی تقریباً همه کشورهای جهان دپارتمان اورژانس نقش بسیار مهمی در کاهش هزینه های درمان و سریعتر کردن مسیر تشخیص و درمان بیماری های اورژانسی در حیطه‌های مختلف پزشکی دارد (۱).

پزشک متخصص اورژانس یک پزشک جامع‌نگر است، بیمارانی با وضعیت اورژانسی در حیطه های مختلف پزشکی را ویزیت می‌کند. همانند سایر رشته های دیگر تخصصی در علم پزشکی، متخصص اورژانس نیز از اشتباه در تشخیص مصون نیست، هرچند ماهیت رشته طب اورژانس، پزشک را در معرض اشتباه بیشتری در تشخیص و اپروچ به بیمار قرار می‌دهد.

خطاهای تشخیصی معمولا رخ می دهد. در مقالات ذکر شده بیشتر خطا های تشخیصی در دپارتمان اورژانس رخ می دهد. در مطالعات ذکر شده از هر ۹ تشخیص در اورژانس ۱ تشخیص با تشخیص نهایی همخوانی ندارد، که می‌تواند منجر به افزایش مرگ و میر و طول مدت بستری شود (۲).

ایجاد یک فرضیه تشخیصی بر اساس فعال شدن یک پروسه شناختی در ذهن رخ می‌دهد، به طوریکه پزشک متخصص اورژانس با استفاده از اطلاعات محیطی و تجربه‌های قبلی می‌تواند تشخیص اولیه را بنا گذاری کند. معمولاً پزشکان متخصص اورژانس به پنج تشخیص افتراقی اولیه فکر می‌کنند، به طوری که حتی قبل از دیدن بیمار یا در ۵ دقیقه اول ویزیت بیمار این ۵ تشخیص افتراقی در ذهن آنها وجود دارد (۳). به نظر می‌رسد که متخصص طب اورژانس سعی می‌کند خطر اشتباه را با آگاه بودن نسبت به احتمال وجود یک فرضیه تشخیصی فرعی کاهش دهد، حتی قبل از رسیدن نتایج آزمایشات و پاراکلینیک. در واقع پزشک متخصص طب اورژانس صرفاً به یک تشخیص افتراقی تکیه نمی‌کند (۳).

درخواست مشاوره یک روش شایع در دپارتمان اورژانس می‌باشد که توسط متخصص طب اورژانس جهت کاهش خطاهای تشخیصی پزشکی صورت می گیرد (۴).

علل مختلف و متغیری در بررسی ها برای ناهمخوانی در تشخیص ذکر شده است. در مورد ناهمخوانی در تشخیص پزشک اورژانس با تشخیص نهایی، ۳ نکته قابل بررسی است؛ عوارض این ناهمخوانی، فاکتورهای پیش بینی کننده و میزان فراوانی آن. در مطالعات در مورد تاثیر عملکرد پزشک و فاکتورهای اطلاعات دموگرافیک، تظاهر غیر معمول بیماری و .. به طور دقیق و جداگانه نکته ای ذکر نشده. مطالعات محدودی صرفا تظاهرات غیرمعمول در بیماران مسن را ارزیابی کرده اند (۱).

اشتباه در تشخیص توسط پزشک اورژانس باشد به طور مثال در تفسیر نوار قلب در بیماری که با درد قفسه سینه مراجعه می‌کند در بعضی مقالات میزان خطای در تفسیر نوار قلب توسط متخصص اورژانس با پزشک قلب مقایسه شد و نتیجه گیری به این صورت بوده است که میزان خطای تفسیر نوار قلب در پزشکی اورژانس پایین است (۵).

در بعضی مطالعات سن بیمار می‌تواند در کاهش صحت تشخیص اولیه تاثیر بگذارد، به طور مثال در افراد مسن ممکن است بیماری های عفونی مختلف تنها با شکایت تب مراجعه کنند یا بیماری‌های مختلف تظاهرات مشابه داشته باشند (۶).

در بعضی از مطالعات وجود یک بیماری که نیاز به درمان سریع و اورژانسی دارد و سرعت انجام درمان در حد چند ساعت یا دقیقه می تواند جان بیمار را نجات دهد یا صدمات را کاهش دهد، پزشک اورژانس را دچار خطا می‌کند. یک مثال بارز آن بیماری است که با سرگیجه مراجعه میکند و یکی از مهم ترین تشخیصهای افتراقی آن که سکته مغزی است در صدر تشخیص قرار می گیرد و درمان با ترومبولیتیک که در چهار ساعت اول بسیار حیاتی است شروع می‌شود. اما ممکن است تشخیص نهایی در این بیمار یک علت خوش خیم مثل بیماری سرگیجه موضعی حمله‌ای خوش‌خیم باشد (۶).

در بعضی مطالعات منجر به افزایش مدت بستری در بیمارستان، افزایش نیاز به بستری در بخش مراقبت های ویژه و افزایش مرگ و میر و ناتوانی ذکر شده است (۲). در بعضی موارد علت تغییر تشخیص یا اشتباه در تشخیص که می تواند منجر به افزایش ناتوانی و مرگ میرشود، شکایت های غیر اختصاصی در بیماران غیر ترومایی است. در این موارد استفاده از تست های تشخیصی بیشتر و بستری کردن در بیمارستان و انجام مشاوره می تواند پیامدهای ناگوار را بهبود بخشد (۷).

نکته مهم هم این است که عدم تطابق بین تشخیص اولیه و نهایی در بیمارانی که از مسیر اورژانس وارد بیمارستان می شوند و در بیمارستان در بخش های غیر اورژانس بستری می شوند با افزایش میزان ناتوانی و مرگ و میر همراه است (۸).

در مطالعه ای اخیر در سال ۲۰۲۱ میزان ارتباط بین عدم تطابق تشخیصی وافزایش مرگ و میر و ناتوانی، افزایش طول مدت بستری و بستری در بخش های ICU، بررسی شد و مشخص شد هر سه پارامتر ذکر شده در مواردی که عدم تطابق در تشخیص وجود دارد افزایش می یابد (۹).

در مطالعات بررسی شده، گروه سنی سالمند بیشتر مورد بررسی قرار گرفته و گروه سنی اطفال کمتر بررسی شده است. همچنین مطالعه ای در مورد تاثیرسایر متغیرهای دموگرافیک مثل جنسیت، مقایسه بین شیفت شب و صبح از نظر میزان ناهمخوانی تشخیص اولیه و نهایی صورت نگرفته است. این مطالعه باتوجه به کمبودهای مطالعات پیشین و نبود یک مطالعه جامع تر دراورژانس های بیمارستانی درکشور ایران از نظر میزان عدم تطابق و بررسی علل احتمالی عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی شکل گرفته است.

اگر علل تغییر تشخیص اولیه و یا عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی در اورژانس و کاهش صحت تشخیصی مبهم باقی بماند، این عدم مدیریت کافی شرایط بیمار می تواند به ناتوانی و

حتی افزایش مرگ و میر بیانجامد. قاعدتا اگر تشخیص اولیه پزشک متخصص اورژانس صحیح باشد، بیمار تحت درمان صحیح قرار می‌گیرد و خدمات بهتری دریافت می‌کند و مدت زمان بستری کمتری خواهد داشت. تعیین علل احتمالی مرتبط با ناهمخوانی تشخیص اولیه و نهایی در اورژانس، می تواند در افزایش دانش پزشک متخصص اورژانس نسبت به عملکرد خود و ارائه بهتر خدمات درمانی کمک زیادی کند. هدف این مطالعه بررسی فراوانی و علل احتمالی عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی پزشک متخصص طب اورژانس در بیمارستان منتخب نظامی می‌باشد.

روش‌ها

نوع مطالعه مقطعی است. جامعه مورد مطالعه پزشکانی که در یک بازه ۲ ماهه از تاریخ۱۴۰۱/۷/۱ تا۱۴۰۱/۸/۳۰ در اورژانس بیمارستان منتخب نظامی بیماران را ویزیت می‌کنند. توجه به فرمول برآورد نسبت در مطالعات شیوع و با درنظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵ و δ میزان خطای برآورد برابر با ۵ درصد و شیوع نسبت در مطالعات پیشین برابر با ۲۰ درصد در این مطالعه باید ۲۴۶ نمونه مورد بررسی قرار گیرد.

در این پروژه، پرونده بیماران بستری شده در بخش اورژانس بیمارستان منتخب نظامی در یک بازه ۲ ماهه از ۱۴۰۱/۷/۱ تا ۱۴۰۱/۸/۳۰ مشخص زمانی مورد بررسی قرار می گیرد. تشخیص علامتی در پرونده بیمار ثبت می‌شود با تشخیص نهایی که حین مشاوره با متخصصین دیگر یا حین ویزیت مجدد پزشک اورژانس یا بستری در بخش های دیگر بیمارستان مشخص میشود، مقایسه می‌شود. کیس های مورد بررسی کیس های حیطه جراحی، داخلی شامل عفونی، قلب، نورولوژی و اطفال می باشد. تشخیص نهایی از تست های پاراکلینیک انجام شده شامل تصویربرداری، پاتولوژی، نتایج آزمایشات، ذکر دقیق تشخیص توسط متخصصین دیگر و یا بررسی خلاصه پرونده بیماران مشخص می‌شود. در بعضی از کیسها اپروچ پزشک متخصص اورژانس به یک شکایت بیمار با ذکر چند تشخیص افتراقی یا ذکر علامت اصلی بیمار مورد بررسی قرار می‌گیرد، اگر تشخیص نهایی با یکی از تشخیص های افتراقی پزشک اورژانس مطابقت کند و یا با اپروچ به علامت اصلی بیمار بدست آید، عدم تطابق مطرح نمی‌باشد. اطلاعات به دست آمده از پرونده بیماران شامل سن و جنسیت بیمار، تشخیص اولیه و نهایی، نتیجه تست ها، خلاصه پرونده بیمار، حیطه بیماری، نام پزشک متخصص اورژانس و ساعت مراجعه می‌باشد. تعداد شیفت پزشکان اورژانس بیمارستان بقیه الله(عج) و تعداد کل بیماران ویزیت شده توسط پزشکان طی دوماه از طریق سامانه تیراژه و تجربه پزشکان متخصص اورژانس از طریق سامانه اینترنتی سازمان نظام پزشکی ایران قابل دسترسی می باشد.

معیار های ورود به مطالعه: پذیرش در اورژانس بیمارستان منتخب نظامی و قرار گرفتن در حیطه های تخصصی داخلی، جراحی، اطفال و نورولوژی و تشکیل پرونده بستری در بخش های مراقبت های حاد و سرپایی اورژانس و تحت نظر ۱ و ۲.

معیار های خروج از مطالعه: درمان های تزریقی سرپایی، بیمارانی که نامه ارجاع دارند و تشخیص احتمالی در نامه ذکر شده است.

مشکلات، محدودیت ها، تورش ها و خطاهای تصادفی و نحوه برخورد با آنها

در درمان بعضی بیماران تشخیص افتراقی اولیه ذکر نمی گردد و صرفا اپروچ به شکایت خاصی در پرونده ثبت می گردد. در این موارد روند درمان بیمار بررسی می‌شود، اگر تشخیص علامتی منجر به تشخیص نهایی در حیطه مشاوره درخواست شده باشد و با شکایت اصلی ذکر شده ارتباط داشته باشد به عنوان تطابق تشخیصی درنظر گرفته می‌شود.

در بسیاری از کیس‌های مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان کیس های مشخص شده با تشخیص قبلی یا ارجاعی از درمانگاه هستند، وجود نامه همراه از طرف پزشک متخصص حاضر در درمانگاه مقایسه بین تشخیصهای ابتدایی و نهایی را غیرممکن می‌کند، هر چند ممکن است تشخیص ذکر شده در نامه ارجاع اشتباه باشد. نکته دیگر کیس های مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان هستند که در حیطه های ذکر شده قرار ندارند، و مورد بررسی قرار نمی‌گیرند اما شاید تشخیص جدیدی در حیطه های تخصصی ذکر شده به آن ها اضافه شود، به طور مثال بیماری که با ترومای اندام مراجعه می‌کند و با تشخیص شکستگی استخوانی توسط پزشک اورژانس و متخصص ارتوپدی مدیریت می‌شود اما در ادامه ممکن است یک تشخیص دیگر مثل ICH به تشخیص اضافه شود، این کیس ها در این مطالعه مورد بررسی قرار نمی‌گیرند. گاها در بعضی از پرونده ها تشخیص نهایی به صورت دقیق ذکر نمی‌شود، و یا در خلاصه پرونده بیماران تشخیص نهایی ذکر نمی‌شود. در این شرایط مقایسه بین تشخیص ها نا ممکن خواهد بود.

محاسبات آماری: بعد از تکمیل چک لیستها اطلاعات حاصل از آن وارد نرم افزار SPSS-27 با کدهای تعریف شده گردید و نتایج آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظور انجام ازمون‌های توصیفی برای متغیرهای کیفی و کمی به ترتیب از درصد توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده شد. همچنین در قسمت امار استنباطی از ازمونهای آماری من ویتنی و کای دو استفاده شد. سطح معنی داری ۵ درصد درنظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی: کسب رضایت از بیمارانی که وارد مطالعه می‌شوند. طرح حاضر در کمیته اخلاق دانشگاه مطرح شده و کد اخلاق IR.BMSU.BAQ.REC.1402.021 را اخذ کرده است.

نتایج

در این پژوهش، پرونده ۲۴۶ بیمار بستری شده در بخش

اورژانس بیمارستان بقیه الله (عج) مورد بررسی قرار گرفت. میانگین سن بیماران ۲۹±۴۳/۹ سال (میانه ۵۲ سال) بود. اطلاعات دموگرافیک بیماران در جدول ۱ گزارش شده است. اکثر جمعیت مطالعه شامل بیماران مرد بود (۵۷/۷ ٪). زمان کشیک در اکثر موارد در صبح بود (۶۲/۶ ٪). بیشترین فراوانی حیطه مشاوره به ترتیب مربوط به داخلی (۳۱/۷ ٪) و اطفال (۲۸/۵ ٪) بود. متوسط تعداد بیماران ویزیت شده توسط پزشک طی دو ماه ۷۳/۶ ± ۳۱۶/۳ مورد و متوسط تعداد کشیک های متخصص اورژانس طی دو ماه ۵/۲ ± ۱۶/۵ بود.

در بررسی فراوانی میزان عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی در اورژانس بیمارستان نتایج به صورت جدول زیر بدست آمد. حدود ۱۲/۹ ٪ از عدم تطابق تشخیص علامتی، ۳۸/۶ ٪ اصلی و ۳۱/۳ ٪ کلی بود (جدول-۲).

در بررسی ارتباط سن بیمار با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی، نتایج آزمون دقیق فیشر در رابطه با تشخیص علامتی معنادار نبود در حالیکه، نتایج معناداری برای تشخیص کلی و اصلی وجود داشت (P<۰/۰۵). میزان عدم تطابق تشخیص علامتی (۱۳/۳ ٪) و اصلی (۴۵/۹ ٪) و کلی (۳۸/۸ ٪) در بیماران رده سنی بیش از ۵۰ سال تقریبا بیشتر بود (جدول-۳).

جدول-۲. فراوانی عدم تطابق تشخیص علامتی، اصلی و کلی در بیماران

عدم تطابق تشخیص	نتیجه	فراوانی (٪)
عدم تطابق علائم	خیر	۶۱ (۸۷/۱)
	بله	۹ (۱۲/۹)
اختلاف برداشت	خیر	۱۰۸ (۶۱/۴)
	بله	۶۸ (۳۸/۶)
کل	خیر	۱۶۹ (۶۸/۷)
	بله	۷۷ (۳۱/۳)

ارتباط سن بیمار با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی

جدول-۳. فراوانی عدم تطابق تشخیص علامتی، اصلی و کلی بر حسب سن

عدم تطابق تشخیص	نتیجه	کمتر یا مساوی ۵۰ سال		بیش از ۵۰ سال		P-value
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
عدم تطابق علائم	خیر	۳۵	۸۷/۵	۲۶	۸۶/۷	۰/۹۹۸
	بله	۵	۱۲/۵	۴	۱۳/۳	
اختلاف برداشت	خیر	۵۵	۷۰/۵	۵۳	۵۴/۱	* ۰/۰۳
	بله	۲۳	۲۹/۵	۴۵	۴۵/۹	
کل	خیر	۹۰	۷۶/۳	۷۹	۶۱/۷	* ۰/۰۱۹
	بله	۲۸	۲۳/۷	۴۹	۳۸/۳	

ارتباط جنسیت بیمار با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی

در بررسی ارتباط جنسیت بیمار با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی، نتایج آزمون دقیق فیشر در رابطه با تشخیص علامتی معنادار نبود. همچنین بر اساس آزمون کای-اسکوئر، نتایج معناداری برای تشخیص کلی و اصلی حاصل نشد (P>۰/۰۵). میزان عدم تطابق تشخیص علامتی (۱۴ ٪) در بیماران مرد و تشخیص اصلی (۴۰/۳ ٪) و کلی (۳۲/۷ ٪) در بیماران زن بیشتر بود (جدول-۴).

جدول-۴. فراوانی عدم تطابق تشخیص علامتی، اصلی و کلی بر حسب جنسیت

عدم تطابق تشخیص	نتیجه	زن		مرد		P-value
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
عدم تطابق علائم	خیر	۲۴	۸۸/۹	۳۷	۸۶	۰/۹۸۸
	بله	۳	۱۱/۱	۶	۱۴	
اختلاف برداشت	خیر	۴۶	۵۹/۷	۶۲	۶۲/۶	۰/۷۵۶
	بله	۳۱	۴۰/۳	۳۷	۳۷/۴	
کل	خیر	۷۰	۶۷/۳	۹۹	۶۹/۷	۰/۷۸۱
	بله	۳۴	۳۲/۷	۴۳	۳۰/۳	

ارتباط زمان شیفت کاری با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی

در بررسی ارتباط زمان شیفت با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی، نتایج آزمون دقیق فیشر در رابطه با تشخیص علامتی معنادار نبود. همچنین بر اساس آزمون کای-اسکوئر، نتایج معناداری برای تشخیص کلی و اصلی حاصل نشد (P>۰/۰۵). میزان عدم تطابق تشخیص علامتی (۱۶/۷ ٪) در شیفت شب و تشخیص اصلی (۴۱/۷ ٪) و کلی (۳۲/۵ ٪) در شیفت صبح بیشتر بود (جدول-۵).

جدول-۵. فراوانی عدم تطابق تشخیص علامتی، اصلی و کلی بر حسب زمان شیفت کاری

عدم تطابق تشخیص	نتیجه	صبح		شب		P-value
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
عدم تطابق علائم	خیر	۴۱	۸۹/۱	۲۰	۸۳/۳	۰/۴۸۱
	بله	۵	۱۰/۹	۴	۱۶/۷	
اختلاف برداشت	خیر	۶۳	۵۸/۳	۴۵	۶۶/۲	۰/۳۴۲
	بله	۴۵	۴۱/۷	۲۳	۳۳/۸	
کل	خیر	۱۰۴	۶۷/۵	۶۵	۷۰/۷	۰/۶۷۱
	بله	۵۰	۳۲/۵	۲۷	۲۹/۳	

ارتباط حیطه‌های مختلف تخصصی با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی

در بررسی ارتباط حیطه های تخصصی مختلف (نورولوژی، جراحی، قلب، عفونی، زنان، اطفال و داخلی) با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی، نتایج آزمون در رابطه با تشخیص علامتی و کلی معنادار بود (P< ۰/۰۵) اما ارتباط معناداری برای تشخیص اصلی حاصل نشد (P>۰/۰۵). میزان عدم تطابق تشخیص علامتی (۵۷/۱ ٪) در حیطه نورولوژی و تشخیص اصلی (۵۱/۷٪) و تشخیص کلی (۳۲/۵ ٪) در در حیطه قلب بیشتر بود (جدول-۶).

جدول-۶. فراوانی عدم تطابق تشخیص علامتی، اصلی و کلی بر حسب حیطه های مختلف تخصصی

عدم تشخیص	تطابق	داخلی		جراحی عمومی		قلب و عذوق		عفونی		اطفال		اعصاب		P value
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
عدم تطابق علائم	خیر	۲۴	۹۶	۵	۱۰۰	۵	۷۱/۴	–	–	۲۴	۹۲/۳	۳	۴۲/۹	۰/۰۰۵ *
	بله	۱	۴	–	–	۲	۲۸/۶	–	–	۲	۷/۷	۴	۵۷/۱	
اختلاف برداشت	خیر	۲۹	۵۴/۷	۶	۷۵	۱۴	۴۸/۳	۱۵	۵۵/۶	۳۳	۷۵	۱۱	۷۳/۳	۰/۱۳۳
	بله	۲۴	۴۵/۳	۲	۲۵	۱۵	۵۱/۷	۱۲	۴۴/۴	۱۱	۲۵	۴	۲۶/۷	
کل	خیر	۵۳	۶/۹	۱۱	۸۴/۶	۱۹	۵۲/۸	۱۵	۵۵/۶	۵۷	۸۱/۴	۱۴	۶۳/۶	۰/۰۱۸ *
	بله	۲۵	۳۲/۱	۲	۱۵/۴	۱۷	۴۷/۲	۱۲	۴۴/۴	۱۳	۱۸/۶	۸	۳۶/۴	

ارتباط تعداد مراجعین با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی

در بررسی ارتباط تعداد بیماران ویزیت شده با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی، نتایج آزمون من-ویتنی در رابطه با تشخیص علامتی، تشخیص اصلی و کلی معنادار نبود (P> ۰/۰۵). متوسط تعداد مراجعین با توجه به نوع عدم تطابق تشخیص یکسان بود (جدول-۷).

ارتباط تعداد شیفت کاری پزشک با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی

در بررسی ارتباط تعداد شیفت با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی، نتایج آزمون من-ویتنی در رابطه با تشخیص علامتی، تشخیص اصلی و کلی معنادار نبود (P> ۰/۰۵). متوسط شیفت کاری در عدم تطابق تشخیص اصلی و کلی بیشتر مشاهده شد (جدول-۸).

ارتباط تجربه پزشک با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی

در بررسی ارتباط تجربه پزشک با عدم تطابق در تشخیص اولیه و نهایی، نتایج آزمون من-ویتنی در رابطه با تشخیص علامتی، تشخیص اصلی و کلی معنادار نبود (P> ۰/۰۵).

جدول-۷. میانگین تعداد مراجعین بر حسب فراوانی عدم تطابق تشخیص علامتی، اصلی و کلی

عدم تطابق تشخیص	نتیجه	تعداد مراجعان			P-value
		میانگین	انحراف معیار	میانه	
عدم تطابق علائم	خیر	۳۰۵/۸	۸۲/۶	۳۱۵	۰/۹۸۶
	بله	۲۹۹/۸	۹۰/۲	۳۲۱	
اختلاف برداشت	خیر	۳۱۴/۲	۷۷/۸	۳۲۱	۰/۴۲۵
	بله	۳۳۱/۵	۵۱/۹	۳۲۱	
کل	خیر	۳۱۱/۲	۷۹/۴	۳۱۵	۰/۳۴۱
	بله	۳۲۷/۸	۵۷/۸	۳۲۱	

جدول-۸. میانگین تعداد شیفت بر حسب فراوانی عدم تطابق تشخیص علامتی، اصلی و کلی

عدم تطابق تشخیص	نتیجه	تعداد شیفت			P-value
		میانگین	انحراف معیار	میانه	
عدم تطابق علائم	خیر	۱۵/۷	۵/۵	۱۶	۰/۹۲۸
	بله	۱۵/۲	۵/۲	۱۶	
اختلاف برداشت	خیر	۱۶/۳	۵/۳	۱۶	۰/۲۱۱
	بله	۱۷/۴	۴/۷	۲۰	
کل	خیر	۱۶/۱	۵/۳	۱۶	۰/۱۵۳
	بله	۱۷/۳	۴/۷	۲۰	

بحث

طی مطالعات قبلی میزان خطاهای تشخیصی مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد بالاترین میزان خطای تشخیصی در بین پزشکان اورژانس رخ می‌دهد (۲،۲۴) که این موضوع را به فاکتورهای محیطی در موقعیت اورژانس نسبت داده‌اند؛ در واقع محیط پر استرس اورژانس می‌تواند منجر به خطاهای تشخیصی بیشتر بشود (۲۴).

عدم تطابق تشخیصی می‌تواند عوارض گوناگونی را بر بیمار و هزینه‌های زیادی را بر سیستم بهداشت و درمان تحمیل کند (۲۵). در مطالعات قبلی مشخص شد که افزایش طول مدت بستری در بیمارستان و میزان مرگ و میر و ناتوانی با عدم تطابق تشخیصی مرتبط است (۲). همچنین بر اساس نتایج کلی از مطالعات بررسی شده در این پژوهش فاکتورهایی مثل سن بیمار، نوع بیماری و یا حیطه بیماری و جنسیت بیمار می توانند بر فراوانی عدم تطابق تشخیصی تاثیر بگذارند. در این مطالعه نتایج مطالعات پیشین در مورد فراوانی بیشتر عدم تطابق تشخیصی در گروه سنی سالمند تایید شده است. در این مطالعه گروه سنی اطفال مورد بررسی قرار گرفته است، به طوری که در اورژانس بیمارستان بقیه الله(عج) میزان عدم تطابق تشخیصی در گروه سنی اطفال ۱۸،۶ درصد می‌باشد. البته اورژانس بیمارستان بقیه الله(عج) به دلیل محدود بودن تعداد تخت ها برای گروه سنی اطفال و وجود مراکز درمانی متعدد ویژه گروه سنی اطفال در شهر تهران نمی تواند به طور دقیق میزان عدم تطابق تشخیصی را تخمین بزند. همچنین مشخص شد فراوانی تشخیص علائم در موارد اورژانس در اورژانس بیمارستان بقیه الله(عج) مانند فراوانی آن درمطالعات پیشین است. از ۲۴۶ نمونه این پژوهش، ۶۹ تشخیص به صورت علامتی بوده است که چیزی حدود یک‌سوم تشخیص‌ها را شامل می‌شود، که البته مشخص شد میزان عدم تطابق با تشخیص نهایی در این حالت کمتر است، هرچند در مورد عدم تطابق تشخیصی در این حالت نمی‌توان مقایسه مناسبی با حالتی که تشخیص به صورت دقیق ذکر می‌شود انجام داد. چرا که پزشک فضای کمتری برای اشتباه ایجاد کرده است. تشخیص علائم در مراقبت های بهداشتی اولیه زمانی استفاده می شوند که معیارهای تشخیصی یک بیماری به طور کامل وجود نداشته باشد. بر اساس مطالعات قبلی شیوع مدیریت بیمار به روش تشخیص علائم بالاست و حدود ۵۸ درصد است (۲۶).

شاید استفاده از تشخیص علامتی به معنای عدم تشخیص اولیه درست و مطمئن توسط پزشک متخصص اورژانس به نظر برسد، اما ماهیت کار در رشته طب اورژانس و وضعیت بیمار در اورژانس نیاز به یک مدیریت سریع و جامع (درصورتی که تشخیص کماکان نامشخص باشد) دارد. با این توضیح رویکرد به بیمار به روش تشخیص علامتی منطقی به نظر می رسد. مطالعه ای در سال۲۰۲۰ در مورد اپروچ به شیوه علامتی در برخورد با بیماران کریز هایپرتنشن صورت گرفت. در این مطالعه مشخص شد ۵ علامت درد قفسه سینه، تنگی نفس حاد، علائم نورولوژیک، سردرد و نقص بینایی می‌توانند با صحت ٪۶۴، حساسیت ۹۴ ٪ و اختصاصیت ۶۰ ٪ اورژانس های واقعی فشار خون را از فشار خون کنترل نشده بدون آسیب به ارگان خاصی متمایز کند (۲۷). البته

استفاده از تشخیص بر مبنای علامت در اورژانس پیامدهای منفی نیز دارد و میتواند ادامه درمان در خارج از دپارتمان اورژانس و پیگیری پس از ترخیص را کمی دچار مشکل کند (۲۸).

در مطالعات پیشین برمیزان عدم تطابق تشخیصی درحیطه نورولوژی تاکید شده بوده است (۷). در این مطالعه مشخص شد میزان عدم تطابق تشخیصی درحیطه‌های قلب، عفونی و نورولوژی نسبت به بقیه حیطه‌ها بالاتراست. حیطه‌های جراحی، اطفال و داخلی به ترتیب بالاترین صحت تشخیصی را بین تشخیص اولیه و نهایی نشان دادند. در این مطالعه نیز مشخص شد عدم تطابق تشخیصی یک پدیده انکار نشدنی در اورژانس است که همانطور که گفته شد عوارضی را هم بر بیمار و هم بر سیستم بهداشت و درمان تحمیل می‌کند (۲،۲۵). در این مطالعه همانند مطالعات پیشین مشخص شد عدم تطابق تشخیصی در بعضی حیطه‌ها و در بیمارانی با آسیب‌های چند ارگان و بیماری زمینه‌ای همراه و سنین بالا شایع‌تر است (۲۵،۲۹).

نکات جدیدتر این مطالعه بررسی رابطه تجربه پزشک، نوع شیفت، تعداد بیماران ویزیت شده، تعداد کشیک‌های یک پزشک(که نمایانگرمیزان بارکاری پزشک می‌باشد) بوده است؛ که مشخص شد با میزان فراوانی عدم تطابق تشخیصی ارتباط معناداری ندارد. هر چند در مطالعه ای درسال ۲۰۲۰ بر میزان بیشتر خطاهای تشخیصی در شیفت شب تاکید شده است (۲۴). شاید علت نبود رابطه بین عدم تطابق تشخیصی با نوع شیفت در این مطالعه تعداد بیشتر کیس ها در شیفت روز (۶۷٪) بوده است.

یک یافته دیگر در این مطالعه پدیده تشخیص بیش از حد در تشخیص ACS بوده است که منجر به میزان بالای عدم تطابق تشخیصی در حیطه قلب شده است (۴۷٪). در مطالعات دیگر، این پدیده تایید شده و مشخص شده است در تشخیص آمبولی ریوی، آنافیلاکسی و رویکرد به درد قفسه سینه، پزشک اورژانس دچار تشخیص بیش از حد می‌شود. درواقع محیط کاری پزشک متخصص طب اورژانس، الزام تصمیم گیری سریع، بررسی زودهنگام، وابسته به زمان بودن پیامدهای بیماری در محیط اورژانس، وضعیت اجتماعی بیمار و میزان آموزش دانشجویان پزشکی در حال تحصیل در این رشته عوامل موثر در تشخیص بیش از حد می باشد (۳۰). تشخیص بیش از حد می تواند منجر به درخواست تست بیش از حد، درمان بیش از حد بیمار (در حالی که نیاز به درمان ندارد) بشود (۳۱).

ذکر یک نکته در بررسی عدم تطابق تشخیصی در اورژانس و تفسیر نتایج این مطالعه بسیار مهم است. آن هم وظیفه اصلی پزشک متخصص طب اورژانس می باشد. فارغ از این واقعیت که تشخیص دقیق نتایج بهتری برای بیمار و سیستم بهداشت و درمان به همراه دارد؛ وظیفه اصلی پزشک متخصص اورژانس، کنترل آسیب و انجام اقدامات حیاتی اولیه می باشد (۳۲).

در مواردی که پزشک متخصص اورژانس دچار تشخیص بیش از حد می‌شود، اهمیت بحث قانونی و پیامد های اشتباه احتمالی برای پزشک منجر به بوجودآمدن تعریفی تحت عنوان پزشکی دفاعی شده است. طب دفاعی به معنای انجام اقدامات پزشکی غیرضروری و اضافی توسط پزشکان به منظور اجتناب از شکایت احتمالی بیماران است.

در پزشکی دفاعی، پزشکان برای جلوگیری از شکایت‌های حقوقی، آزمایش‌ها و روش‌های تشخیصی بیشتر از حد معمول را درخواست می‌کنند. هدف از این کار، حفاظت از خود در برابر ادعاهای اشتباه پزشکی است. اگرچه برخی از این اقدامات ممکن است در نگاه اول به نفع بیمار باشد، اما پزشکی دفاعی می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های درمانی غیرضروری و در معرض خطر قرار دادن بیماران از طریق آزمایش‌ها و درمان‌های زائد شود.

بنابراین، طب دفاعی یک رویکرد محافظه‌کارانه از سوی پزشکان برای حفاظت در برابر پیگرد قانونی است که ممکن است با مصالح بیماران در تضاد باشد (۳۵-۳۳).

پیشنهاد می‌شود در رویکرد به بیماران مسن و یا بیمارانی که چندین بیماری زمینه همراه دارند، در گرفتن شرح حال و معاینه فیزیکی دقت بیشتری شود. همچنین در رویکرد به بیماران با درد قفسه سینه در بیمارانی که از نظر سندروم حاد کرونری در ریسک بالایی قرار ندارند، در کنار بررسی جامع، نسبت به پدیده تشخیص بیش از حد آگاه باشند، هزینه‌های اضافی وارده بر سیستم بهداشت و درمان و عواقب درخواست تست‌های بیشتر و بیش از حد را بدانند همچنین جهت جلوگیری از تشخیص های بیش از حد و درمان بیش از حد سیاست های بررسی تخلفات پزشکی اصلاح شود.

نتیجه‌گیری

به طورکلی میزان عدم تطابق تشخیصی در اورژانس نسبت به سایر شرایط بیشتر است. فاکتورهایی مثل سن بیمار، ماهیت و حیطه بیماری، کار در شرایط پر استرس و پرچالش اورژانس، وابسته به زمان بودن بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها و عدم تحمل اشتباه توسط بیمار، همراهان و سیستم بهداشت و درمان، پزشک متخصص طب اورژانس را در معرض خطای تشخیصی بیشتر و بالابودن فراوانی میزان عدم تطابق تشخیصی نسبت به سایر رشته ها قرار می‌دهد.

تشکر و قدردانی: از معاونت درمان و تحقیقات بیمارستان بقیه الله (عج) برای همکاری های انجام شده کمال تشکر را داریم.

نقش نویسندگان: نویسندگان به صورت مساوی در پردازش مفاهیم، جمع آوری داده ها و آنالیز داده ها، نوشتن و ادیت مقاله شرکت داشتند. همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می پذیرند.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Raven MC, Lowe RA, Maselli J, Hsia RY. Comparison of presenting complaint vs discharge diagnosis for identifying "nonemergency" emergency department visits. Jama. 2013;309(11):1145-53. doi:10.1001/jama.2013.1948
2. Hautz WE, Kämmer JE, Hautz SC, Sauter TC, Zwaan L, Exadaktylos AK, et al. Diagnostic error increases mortality and length of hospital stay in patients presenting through the emergency room. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2019;27(1):54. doi:10.1186/s13049-019-0629-z
3. Pelaccia T, Tardif J, Triby E, Ammirati C, Bertrand C, Dory V, et al. How and When Do Expert Emergency Physicians Generate and Evaluate Diagnostic Hypotheses? A Qualitative Study Using Head-Mounted Video Cued-Recall Interviews. Ann Emerge Med. 2014;64(6):575-85. doi:10.1016/j.annemergmed.2014.05.003
4. Available from: https://www.emra.org/students/advising-resources/effective-consultation-in-emergency-medicine
5. WJ, Perron A, Ullman E. Errors in emergency physician interpretation of ST-segment elevation in emergency department chest pain patients. Acad Emerge Med. 2000; 7(11):1256-60. doi:10.1111/j.1553-2712.2000.tb00471.x
6. Schewe JC, Kappler J, Dovermann K, Graeff I, Ehrentraut SF, Heister U, Hoeft A, Weber SU, Muenster S. Diagnostic accuracy of physician-staffed emergency medical teams: a retrospective observational cohort study of prehospital versus hospital diagnosis in a 10-year interval. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. 2019; 27(1):1-9. doi:10.1186/s13049-019-0617-3
7. Moeller JJ, Kurniawan J, Gubitz GJ, Ross JA, Bhan V. Diagnostic accuracy of neurological problems in the emergency department. Canadian journal of neurological sciences. 2008; 35(3):335-41. doi:10.1017/S0317167100008921
8. Bastakoti M, Muhailan M, Nassar A, Sallam T, Desale S, Fouda R, Ammar H, Cole C. Discrepancy between emergency department admission diagnosis and hospital discharge diagnosis and its impact on length of stay, up-triage to the intensive care unit, and mortality Diagnosis. 2022;9(1): 107-114. doi:10.1515/dx-2021-0001
9. Caterino JM, Kline DM, Leininger R, Southerland LT, Carpenter CR, Baugh CW, Pallin DJ, Hunold KM, Stevenson KB. Nonspecific symptoms lack diagnostic accuracy for infection in older patients in the emergency department. J Am Geriatrics Soci. 2019;67 (3):484-92. doi:10.1111/jgs.15679
10. Kachalia A, Gandhi TK, Puopolo AL, Yoon C, Thomas EJ, Griffey R, Brennan TA, Studdert DM. Missed and delayed diagnoses in the emergency department: a study of closed malpractice claims from 4 liability insurers. Annals of emergency medicine. 2007;49 (2): 196-205. doi:10.1016/j.annemergmed.2006.06.035
11. Caterino JM, Stevenson KB. Disagreement between emergency physician and inpatient physician diagnosis of infection in older adults admitted from the emergency department. Acad Emerge Med. 2012; 19 (8):908-15. doi:10.1111/j.1553-2712.2012.01415.x
12. Akoglu H, Celik OF, Celik A, Ergelen R, Onur O, Denizbasi A. Diagnostic accuracy of the Extended Focused Abdominal Sonography for Trauma (E-FAST) performed by emergency physicians compared to CT. Am J Emerg Med. 2018;36(6):1014-7. doi:10.1016/j.ajem.2017.11.019
13. Ohle R, Montpellier RA, Marchadier V, Wharton A, McIsaac S, Anderson M, Savage D. Can emergency physicians accurately rule out a central cause of vertigo using the HINTS examination? A systematic review and meta-analysis. Acad Emerge Med. 2020;27(9): 887-96. doi:10.1111/acem.13960
14. Heuer JF, Gruschka D, Crozier TA, Bleckmann A, Plock E, Moerer O, Quintel M, Roessler M. Accuracy of prehospital diagnoses by emergency physicians: comparison with discharge diagnosis. Eur J Emerge Med. 2012; 19(5):292-6. doi:10.1097/MEJ.0b013e32834ce104
15. Purabdollah M, Markani AK, Tabrizi FM, Mokhtari M. Comparison of the Agreement and Accuracy Between Paramedic and Hospital Diagnosis. Air Medical Journal. 2022; 41(2):228-32. doi:10.1016/j.amj.2021.10.013
16. Ramadanov N, Klein R, Laue F, Behringer W. Diagnostic agreement between prehospital emergency and in-hospital physicians. Emerge Med Int. 2019. doi:10.1155/2019/3769826
17. McRae A, Edmonds M, Murray H. Diagnostic accuracy and clinical utility of emergency department targeted ultrasonography

in the evaluation of first-trimester pelvic pain and bleeding: a systematic review. Can J Emerge Med. 2009; 11(4):355-64. doi:10.1017/S1481803500011416
18. Javali RH, Loganathan A, Srinivasarangan M, Akkamahadevi P, Ganesha BS, Nisarg S, et al. Reliability of Emergency Department Diagnosis in Identifying the Etiology of Nontraumatic Undifferentiated Hypotension. Indian J Crit Care Med 2020;24(5):313-320. doi:10.5005/jp-journals-10071-23429
19. Taj A, Arabasadi R, Ayatnia M. Effective and comprehensive management process against COVID-19: the golden key to increasing safety in the hospital environment. J Prev Complement Med. 2024; 3(1): 58-59. doi: 10.22034/ncm.2023.381578.1068
20. Sporer KA, Solares M, Durant EJ, Wang W, Wu AH, Rodriguez RM. Accuracy of the initial diagnosis among patients with an acutely altered mental status. Emerge Med J. 2013;30(3):243-6. doi:10.1136/emermed-2011-200452
21. Hohl CM, Robitaille C, Lord V, Dankoff J, Colacone A, Pham L, Berard A, Pepin J, Afilalo M. Emergency physician recognition of adverse drug-related events in elder patients presenting to an emergency department. Acad Emerge Med. 2005;12(3):197-20.doi:10.1111/j.1553-2712.2005.tb00869.x
22. Beglinger B, Rohacek M, Ackermann S, Hertwig R, Karakoumis-Ilsemann J, Boutellier S, Geigy N, Nickel C, Bingisser R. Physician's first clinical impression of emergency department patients with nonspecific complaints is associated with morbidity and mortality. Medicine. 2015;94(7). doi:10.1097/MD.0000000000000374
23. Eames J, Eisenman A, Schuster RJ. Disagreement between emergency department admission diagnosis and hospital discharge diagnosis: mortality and morbidity. Diagnosis. 2016;3(1):23-30. doi:10.1515/dx-2015-0028
24. Watari T, Tokuda Y, Amano Y, Onigata K, Kanda H. Cognitive Bias and Diagnostic Errors among Physicians in Japan: A Self-Reflection Survey. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022; 19(8): 4645.doi:10.3390/ijerph19084645
25. Fatima S, Shamim S, Butt AS, Awan S, Riffat S, Tariq M. The discrepancy between admission and discharge diagnoses: Underlying factors and potential clinical outcomes in a low socioeconomic country. Plos one. 2021;16(6): e0253316.doi:10.1371/journal.pone.0253316
26. Chaabouni A, Houwen J, Walraven I, van Boven K, Peters H, Schers H, olde Hartman T. Patients' characteristics and general practitioners' management of patients with symptom diagnoses. J Am Board Family Med. 2023;36(3):477-92. doi:10.3122/jabfm.2022.220335R1
27. Vallelonga F, Carbone F, Benedetto F, Airale L, Totaro S, Leone D, Astarita A, Avenatti E, Maule S, Veglio F, Lupia E. Accuracy of a symptom-based approach to identify hypertensive emergencies in the emergency department. J Clin Med. 2020; 9(7):2201. doi:10.3390/jcm9072201
28. Slovis BH, McCarthy DM, Nord G, Doty AM, Piserchia K, Rising KL. Identifying emergency department symptom-based diagnoses with the unified medical language system. West J Emerge Med. 2019;20(6): 910.9(7):2201.doi:10.5811//westjem.2019.8.44230
29. Avelino-Silva TJ, Steinman MA. Diagnostic discrepancies between emergency department admissions and hospital discharges among older adults: secondary analysis on a population-based survey. Sao Paulo Medical Journal. 2020;138: 359-67. doi:10.1590/1516-3180.0471.r1.05032020
30. Vigna M, Vigna C, Lang ES. Overdiagnosis in the emergency department: a sharper focus. Internal and Emergency Medicine. 2022;17(3): 629-33. doi:10.1007/s11739-022-02952-8
31. Carpenter CR, Raja AS, Brown MD. Overtesting and the downstream consequences of overtreatment: Implications of "Preventing Overdiagnosis" for emergency medicine. Academic Emergency Medicine. 2015; 22: 1484-92. doi:10.1111/acem.12820
32. Available from: https://climbtheladder.com/emergency-physician/
33. Healey BJ, Kopen D, Smith J. Physicians, defensive medicine and ethics. In the Ethical Challenges of Emerging Medical Technologies 2020 Sep 10 (pp. 157-176). Routledge. doi:10.4324/9781003074984-11
34. Patel T, Brod B, Ahmed S, Khoja M, Sainvil F, Rizvi S. Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension (CTEPH) presenting as a right atrial myxoma- A case report and review of the literature. Novel Clin Med, 2023; 2(4): 209-218. doi: 10.22034/ncm.2023.407925.1100
35. Osti M, Steyrer J. A perspective on the health care expenditures for defensive medicine. The Eur J Health Econom. 2017;18(4):399-404. doi:10.1007/s10198-016-0848-4