

# Effects of environmental factors on medical files kept in the hospitals affiliated to Hormozgan University of Medical Sciences, 2004

N. Davari Dolatabadi, MSc<sup>1</sup> M. Tavasoli Farahi, MSc<sup>2</sup> M. Shahi, MSc<sup>1</sup>

Instructor Department of Medical Records<sup>1</sup>, Instructor Department of Para Medicine<sup>2</sup>, Hormozgan University of Medical Sciences

## ABSTRACT

**Introduction:** The preservation of medical files is the responsibility of hospital manager. Environmental conditions such as chemical, biological, and physical factors can cause the destruction of medical files. The importance of the maintenance of medical records made the researchers to conduct a study on the files kept in Hormozgan province hospitals regarding climate conditions, shelf places, file folders, etc.

**Methods:** This descriptive study was conducted on the filing rooms of hospitals affiliated to Hormozgan university of Medical Sciences. Data was collected using a check list. Data were analyzed manually and presented as frequency and partial frequency.

**Results:** According to the findings in 26.7% of records there has been color alteration, and 5.6% of them have been brittle due to temperature. The humidity of the filing rooms has affected only 7.8% of records and the remaining 92.2% were intact. Neither air conditioner nor filter has been observed in filing rooms. Since most medical records were written with ballpoint pens 83.8% of them were legible. Regarding biological factors (insects and rodents) only 7.8% of records are damaged by insects. Black, red, violet, and yellow stains have been observed on forms and folders in 8.9% of records.

**Conclusion:** Considering the climate condition of the region and lack of proper filing places, i.e. rooms with levels of humidity and temperature, and presence of dust can cause deterioration of files and create a suitable condition for the growth of bacteria and fungi. In order to control the above mentioned destructive agents, proper filing places equipped with thermometers, hygrometers, and air conditioners the recommended.

**Key words:** Medical Records – Environment – Humidity

*Correspondence:*

*N. Davari Dolatabadi, MSc.  
School of Nursing &  
Midwifery & Para  
Medicine Hormozgan  
University of Medical  
Sciences.  
Bandar Abbas, Iran  
Tel: +98 761 6666367  
Email:  
ndavari@hums.ac.ir*

# اثر عوامل محیطی بر وضعیت پرونده‌های پزشکی بایگانی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان در سال ۱۳۸۲

نسرین داوری دولت‌آبادی<sup>۱</sup> مینا توسلی فرحی<sup>۲</sup> مهربان شاهی<sup>۱</sup>  
<sup>۱</sup> مربی گروه مدارک پزشکی، <sup>۲</sup> مربی گروه پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مجله پزشکی هرمزگان سال دهم شماره سوم پاییز ۸۵ صفحات ۲۹۳-۲۸۸

## چکیده

**مقدمه:** حفظ اوراق مدارک پزشکی از وظایف بیمارستان و از مسئولیتهای مدیر بیمارستان به شمار می‌آید. عوامل محیطی همچون عوامل شیمیایی، بیولوژیکی، فیزیکی موجب از بین رفتن پرونده‌های پزشکی در بایگانی‌ها می‌شوند. با توجه به اهمیت حفظ و نگهداری مدارک پزشکی، مطالعه حاضر به جهت بررسی اثر عوامل محیطی مختلف بر روی پرونده‌های پزشکی بایگانی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی انجام شده است.

**روش کار:** این مطالعه توصیفی بر روی بایگانی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان انجام شده است. ابزار گردآوری اطلاعات چک لیست می‌باشد. داده‌ها پس از جمع‌آوری بصورت دستی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و بصورت فراوانی و فراوانی نسبی ارائه شد.

**نتایج:** یافته‌های بدست آمده نشان داد که از لحاظ عوامل فیزیکی ۲۶/۷ درصد پرونده‌ها تغییر رنگ داده است و دما بر روی تنها ۵/۶ درصد پرونده‌ها تأثیر گذاشته و آنها را ترد و شکننده کرده است. رطوبت داخل بایگانی‌ها تنها بر روی ۷/۸ درصد پرونده‌ها مؤثر بوده است و بر ۹۲/۲ درصد بقیه اثری نداشته است. در هیچکدام از بایگانی‌ها از فیلتر مخصوص جهت جلوگیری از ورود گرد و غبار به محیط بایگانی استفاده نشده است. از آنجا که جوهر بکار رفته (عوامل شیمیایی) در تمامی پرونده‌های تحت مطالعه خودکار بوده است، لذا ۸۳/۸ درصد پرونده‌ها خوانا و واضح نوشته شده‌اند. از نظر عوامل بیولوژیکی (جوندگان و حشرات) تنها ۷/۸ درصد پرونده‌ها مورد آسیب حشرات قرار گرفته‌اند. در ۸/۹ درصد پرونده‌ها لکه‌های سیاه قرمز، بنفش و زرد روی فرمها و پوشه دیده شد.

**نتیجه‌گیری:** شرایط اقلیمی منطقه و عدم وجود فضاهای مناسب جهت بایگانی، رطوبت بالا و دمای زیاد و گرد و غبار موجب زوال و نابودی پرونده‌ها گردیده و محیطی مناسب جهت رشد باکتریها و قارچها فراهم آورده است که باید با اختصاص فضای مناسب و کنترل این عوامل و اقداماتی نظیر نصب دستگاههای رطوبت سنج و دماسنج و تهویه هوا و گرد و غبار ضد عفونی فضای بایگانی انجام پذیرد.

**کلیدواژه‌ها:** مدارک پزشکی - محیط - رطوبت

نویسنده مسئول:

نسرین داوری دولت‌آبادی

گروه مدارک پزشکی -

دانشکده پرستاری و مامایی -

دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

بندرعباس - ایران

تلفن: ۹۸ ۷۶۱ ۶۶۶۶۲۶۷+

پست الکترونیکی:

ndavari@hums.ac.ir

دریافت مقاله: ۸۴/۱۱/۱۷ اصلاح نهایی: ۸۵/۷/۸ پذیرش مقاله: ۸۵/۸/۲۱

## مقدمه:

گرد و غبار، حرارت و آفات احتمالی نیز باعث زوال پرونده پزشکی می‌شوند (۱). عوامل محیطی همچون دما، رطوبت و تهویه باید در بایگانی مورد توجه قرار گیرد. این عوامل علاوه بر تأثیر بر روی پرونده‌های پزشکی بر بهداشت شاغلین مدارک پزشکی نیز مؤثر می‌باشد (۳). از جمله عوامل دیگری که بر روی پرونده‌های پزشکی تأثیر می‌گذارند را می‌توان آتش‌سوزی، شکستن لوله‌ها و خرابی تجهیزات بخش، طوفان و سیل نام برد (۴).

حفظ اوراق مدارک پزشکی از وظایف بیمارستان و از مسئولیتهای مدیر بیمارستان به شمار می‌آید (۱). شناسایی بیمار از طریق پرونده و بازیابی پرونده یکی از وظایف ضروری بخش مدارک پزشکی می‌باشد (۲). تردیدی نیست که مرور زمان، دوام مدارک پزشکی را کاهش می‌دهد، لیکن این مسأله به کیفیت اوراق نیز بستگی دارد. علاوه بر عامل کیفیت، عوامل طبیعی نیز بر روی دوام اوراق اثر منفی بجای می‌گذارد. اوراق در اثر رطوبت یا خشکی بیش از اندازه، ترد و شکننده می‌شوند.

دیویس در این رابطه می‌نویسد: همه اطلاعات سلامتی بیمار که شامل: کارت ایندکس بیمار، کارت کدگذاری، ایندکس پزشکان، فیلمهای رادیولوژی، بانکهای اطلاعاتی کامپیوتری و فرمهای پذیرش و ترخیص بایستی توسط شاغلین بخش مدارک پزشکی حفظ و نگهداری شود (۸).

با توجه به مطالب فوق و اهمیت حفظ و نگهداری مدارک پزشکی و استفاده دراز مدت از این پرونده‌ها برآن شدیم مطالعه حاضر را که نخستین مطالعه در خصوص بررسی تأثیر عوامل محیطی بر پرونده‌های پزشکی بایگانی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان است با اهداف تعیین میزان اثر عوامل فیزیکی (از جمله نور، حرارت، دما، رطوبت، گرد و غبار)، تعیین میزان اثر عوامل بیولوژیکی، تعیین میزان اثر عوامل شیمیایی بر پرونده‌های پزشکی بایگانی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان انجام دهیم.

#### روش کار:

این مطالعه از نوع توصیفی گذشته نگر بوده، جامعه مورد پژوهش شامل پرونده‌های پزشکی موجود در بایگانی ۹ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان می‌باشد.

در هر بایگانی تعداد ۱۰ پرونده بصورت تصادفی انتخاب شد که مجموعاً ۹۰ پرونده مورد بررسی قرار گرفت. ابزار گردآوری اطلاعات چک لیستی مشتمل بر سؤالات دو گزینه‌ای و چهار گزینه‌ای بود. اطلاعات استخراج شده با استفاده از آمار توصیفی و بصورت دستی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### نتایج:

بررسی بایگانی‌های پزشکی در بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان که حدود ۷ درصد آنها ده سال به بالا، و ۳۲/۳ درصد آنها ۵-۲۰ سال قدمت داشتند نشان داد ۶۶/۷ درصد بایگانی‌ها در طبقه هم‌کف بیمارستانها و ۱۰ درصد در بخش زیرزمین و ۲۳/۳ در طبقات فوقانی قرار داشتند. در مورد جنس پوشه‌ها و فرمها تنها ۳۲/۲ درصد پرونده‌ها از جنس پوشه‌های محکم می‌باشند در صورتی که ۶۷/۸ درصد بقیه از پوشه‌های

کاغذ در برابر نور، رنگ خود را بتدریج از دست می‌دهد و متمایل به زردی می‌گردد. بنابراین تا آنجا که ممکن است مدارک و اسناد را باید از نور، مخصوصاً نور خورشید دور نگه داشت. حرارت نیز از دوام کاغذ می‌کاهد. کاهش درجه حرارت موجب افزایش دوام کاغذ می‌شود، اما تقلیل حرارت اتاق بایگانی، بهداشت کارکنان را به مخاطره می‌اندازد. لذا دمای بین ۱۸-۲۲ درجه سانتیگراد برای اتاق بایگانی توصیه می‌شود. میزان رطوبت نیز از عوامل مؤثر بر پرونده‌های پزشکی است. هرگاه درجه رطوبت از ۳۰ درجه کمتر باشد، کاغذ به تردی و خشکی می‌گراید و بالعکس در ۷۵ درجه به بالا سست شده مقاومت خود را از دست می‌دهد. اثر رطوبت بر اسناد بصورت لکه‌های کوچک سیاه رنگ ظاهر می‌گردد که غالباً در اسناد مربوط به ۵۰ الی ۱۰۰ سال قبل ملاحظه می‌شود (۵). رطوبت پرونده‌ها را خیس می‌کند و گاهی اوقات اگر با فاضلاب همراه باشد آلوده به فاضلاب خواهد کرد (۴).

گرد و غبار عامل مؤثری در تخریب اوراق و اسناد است زیرا کاغذ ذرات چربی نباتی را جذب و آن را متلاشی می‌کند (۵). نور یکی از فاکتورهای مهم می‌باشد. این عامل بویژه در مکانهایی که مطالعه صورت می‌گیرد، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند (۳).

در مطالعه مشابهی علیگبندی و همکاران در تأیید این مطالب استنتاج کردند با توجه به شرایط اقلیمی منطقه و وجود فضاهای نامناسب جهت بایگانی، رطوبت زیاد، دمای بالا و گرد و غبار موجب زوال و نابودی پرونده‌ها گردیده و محیطی مناسب جهت رشد باکتریها و قارچها فراهم می‌آورد (۶).

از آنجا که پیشگیری از آسیب دیدن اسناد و فراهم آوردن شرایط فیزیکی و محیطی مناسب از مهمترین وظایف بخش مدارک پزشکی است، توجه به نور، رطوبت، دما، عوامل شیمیایی و بیولوژیکی حائز اهمیت می‌باشد و عدم توجه به آن آثار مخربی را به دنبال دارد (۷). لذا باید شرایطی فراهم نمود تا با شناخت عوامل محیطی مؤثر بر پرونده‌ها و غلبه بر آن به حفاظت اسناد و مدارک پزشکی، بیشتر پرداخته شود و از غیر قابل استفاده شدن آنها جلوگیری شود.

**جدول شماره ۱- درصد تأثیر عوامل محیطی بر پرونده‌های پزشکی بایگانی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان**

عوامل محیطی	میزان تأثیر
نور	۲۶/۷
درجه حرارت	۵/۶
رطوبت	۷/۸
عوامل بیولوژیکی	۷/۸
عوامل شیمیایی	۱۶/۲

**بحث و نتیجه‌گیری:**

در این تحقیق که به منظور بررسی وضعیت پرونده‌های موجود در بایگانی‌های پزشکی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان انجام گرفت، ۳۲/۳ درصد پرونده‌ها کمتر از ۲ سال قدمت و ۷۷/۷ درصد آنها از دو سال قدمت دارند. به نظر می‌رسد یکی از دلایل عمده فرسایش پرونده‌ها این است که محیط بایگانی در زیر زمین واقع شده است و به دلیل مناسب بودن محیط رشد و نمو انواع حشرات و میکروارگانیسم‌ها و جوندگان میزان فرسایش پرونده‌ها افزایش یافته و از طرفی هر چقدر از عمر پرونده‌ها می‌گذرد، شرایط نامناسب محیط بر روی آنها تأثیر می‌گذارد و باعث زوال آنها می‌شود. تحقیقات نشان داده است که رطوبت زیاد و بیش از ۷۵ درجه و حرارت بیش از ۲۲ درجه موجب رشد قارچها و باکتریها می‌شود. این قارچها از کاغذ تغذیه می‌نمایند و در نتیجه موجب از بین رفتن اسناد و مدارک می‌شود (۹). در تحقیق مشابه در شمال کشور با توجه به شباهت جغرافیایی (مجاورت با دریا) نشان داده شد عوامل فیزیکی و شیمیایی به ترتیب ۷۵ درصد و ۶۱/۶ درصد پرونده‌ها را مورد فرسایش قرار داده است اما در مطالعه حاضر عوامل فیزیکی بر حدود ۳۰ درصد پرونده‌ها مؤثر بوده است و این نشان می‌دهد رطوبت در بایگانی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان کمتر بوده و کولر گازی جهت کاهش رطوبت محیط مؤثر بوده است. همچنین عوامل شیمیایی بر روی این فرمها تأثیر کمتری گذاشته است. تحقیقات نشان داده است کنترل درجه حرارت و نیز تهویه مناسب اثر مستقیم بر روی شاغلین مدارک پزشکی و همچنین تجهیزات کامپیوتری داشته است.

معمولی بوده اند و تقریباً در همه پرونده‌ها از فرمهای جنس معمولی (Bank Paper) استفاده شده است. از لحاظ عوامل فیزیکی نتایج بدست آمده از تغییر رنگ فرمهای داخل پرونده نشان داد که ۲۶/۷ درصد پرونده‌ها تغییر رنگ داده اند. اما ۷۳/۳ درصد آنها بدون تغییر مانده‌اند، یعنی نور طبیعی و مستقیم وجود داشته است. همچنین نتایج بدست آمده از تأثیر دما و حرارت بر روی پرونده‌ها نشان داد که تنها ۵/۶ درصد پرونده‌ها ترد و شکننده شده‌اند و دما بر روی آنها مؤثر بوده است. رطوبت داخل بایگانی‌ها تنها بر روی ۷/۸ درصد پرونده‌ها مؤثر بوده است و بر ۹۲/۲ درصد بقیه اثری نداشته است. در هیچکدام از بایگانی‌ها از فیلتر مخصوص جهت جلوگیری از ورود گرد و غبار به محیط بایگانی استفاده نشده است. این بررسی نشان داد که فضای بایگانی پزشکی در هیچ یک از بیمارستانها غبارروبی نمی‌گردد. از نظر عوامل شیمیایی، جوهر بکار رفته در همه پرونده‌های تحت مطالعه خودکار بوده است و ۸۳/۸ درصد پرونده‌ها خوانا و واضح نوشته شده اند. از نظر عوامل بیولوژیکی (جوندگان و حشرات) از روزنه‌ها و شیارهای نامنظم و خوردگی‌های عمیق موجود روی بعضی از پرونده‌ها مشخص گردید، تنها ۷/۸ درصد پرونده‌ها و پوشه‌ها مورد آسیب حشرات قرار گرفته‌اند. در ۸/۹ درصد پرونده‌ها لکه‌های سیاه، قرمز، بنفش و زرد روی فرمها و پوشه دیده شد. از نظر عوامل غیر متعارف، وسایل اطفای حریق در همه بیمارستانها وجود ندارد، اگر هم باشد شارژ نشده است و عملاً از آنها استفاده‌ای نشده است. اما خوشبختانه حادثه سیل و آتش سوزی تا بحال در هیچ یک از بایگانی‌ها رخ نداده است. همچنین فاصله قفسه‌ها تا زمین در ۴۳/۳ درصد بایگانی‌ها بیشتر از ۱۲ سانتیمتر و در ۲۳/۳ درصد آنها کمتر از ۱۲ سانتیمتر و در ۲۲/۲ درصد آنها قفسه‌ها بدون فاصله قرار گرفته‌اند و در بقیه (۱۱/۱) درصد آنها فاصله تا زمین ۱۲ سانتیمتر می‌باشد.

مناسبت‌ترین دما حدود ۷۰ درجه فارنهایت و با رطوبت نسبی ۴۰ تا ۶۰ درصد می باشد (۳).

در مطالعه حاضر با آنکه ۶۷ درصد پرونده‌ها دارای پوشه معمولی و ۷/۸ درصد فرمهای پرونده نیز از نوع Bank Paper یا کاغذ معمولی می باشند اما ۹۲ درصد پرونده‌ها سالم مانده اند که البته یکی از علل آن را می‌توان جوان بودن بایگانی ذکر نمود، دلیل دیگر این نتیجه را می‌توان با قرار گرفتن ۶۷ درصد بایگانی‌ها در طبقات همکف مرتبط دانست، ضمناً در مورد آنها اقداماتی جهت کم کردن رطوبت و گرما و نور و گرد و غبار رعایت می شود.

مقاومت کاغذ در اثر تا شدن در طول ۲۱ سال، ۸۲ درصد کاهش می یابد (۶). همچنین عوامل بیولوژیکی مثل حشرات و جوندگان از جمله عوامل مخرب اسناد می‌باشند که با در نظر گرفتن محل مناسب و پوشش خوب و ضد عفونی کردن بایگانی می‌توان این عوامل مخرب را از بین برد (۹).

در مطالعه حاضر عوامل بیولوژیکی تنها بر روی ۷/۸ درصد پرونده‌ها مؤثر بوده است در صورتیکه در تحقیق مشابه ۶۱/۲ درصد پرونده‌ها بر اثر این عوامل فرسوده شده اند و این نتیجه معرف آن است که در این بایگانی‌های جوان جهت از بین رفتن موریانه و جوندگان هر چند وقت یکبار ضد عفونی صورت می‌گیرد و بدین وسیله اثر مخرب عوامل بیولوژیکی کاهش می‌یابد.

همچنین تحقیقات نشان داده است در میان عوامل غیرمتعارف اثر مخرب آتش از کلیه عوامل دیگری که موجب از بین رفتن اوراق و اسناد می‌شود بیشتر است و این اوراق از بین رفته را نمی‌توان دوباره بازسازی کرد (۶). در نتیجه لازم است که محیطهای بایگانی حتی المقدور در طبقات هم کف واقع شود، درجه حرارت و میزان رطوبت محیط بایگانی تنظیم و از نور طبیعی و مصنوعی هر دو به طور همزمان استفاده شود. مقدار و نوع نور استفاده شده در محیط بایگانی باید با رنگ فایلها (دکوراسیون بایگانی) و سن افراد مطابقت داشته باشد (۴). همچنین در انتخاب جنس فرمها و پوشه‌ها دقت لازم بعمل آید و جهت

رعایت اصول مستندسازی از جوهر خودکار در نوشتن مستندات استفاده شود و از روان نویس یا خود نویس که به مرور زمان تبخیر شده و آثار آن از بین می‌رود، استفاده نشود. همچنین با استفاده از دستگاه فیلتر و تهویه هوا به تمیزی محیط بایگانی و گرد و غبارروبی پرونده‌ها اقدام گردد تا به مرور زمان نشستن گردو غبار بر روی فرمها، موجب زوال زودرس آنها نشود.

جهت پیشگیری از آتش سوزی، دستگاه اطفای حریق حتماً در محیط بایگانی نصب گردد و همچنین جهت تدابیر حفاظتی حتی المقدور فاصله قفسه‌ها تا زمین بیشتر از ۱۲ سانتیمتر در نظر گرفته شود تا در صورت سیلاب و نفوذ آب به داخل محیط بایگانی جابجایی پرونده‌ها با اطمینان خاطر بیشتری انجام گردد.

شایان ذکر است از آنجا که کنترل درجه حرارت، رطوبت و نیز تهویه مناسب علاوه بر اثر مستقیم بر روی سلامتی شاغلین مدارک پزشکی همچنین بر روی پرونده‌ها و تجهیزات بایگانی بویژه (تجهیزات کامپیوتری) نیز مؤثر است، پژوهشگر بر این عقیده است که کاهش اثرات عوامل مخرب بر بایگانی پرونده‌ها، محیط بایگانی را به محیطی آرام و سالم تبدیل کرده و رسالت این رشته که اطلاع رسانی دقیق و سریع به مراجعه کنندگان می‌باشد را فراهم می‌آورد.

امید است که با ارائه بازخورد نتایج این تحقیق به مدیران بیمارستانهای تحت مطالعه بتوان در جهت افزایش دوام وقوام پرونده‌های پزشکی (این منابع اصلی اطلاع رسانی در بیمارستان) گامی مؤثر برداشت.

#### سپاسگزاری:

از کلیه مسئولین مدارک پزشکی به خاطر دادن همکاری جهت بررسی پرونده‌های مدارک پزشکی کمال تشکر و قدردانی را داریم.

## References

## منابع

۱. صدقیانی، ابراهیم. سازمان مدیریت بیمارستان. جلد دوم، تهران: انتشارات جهان رایانه، ۱۳۷۷، ص ۴۶۸.
2. Skurka MF. Organization of medical record departments in hospitals. American Hospital Association Publishing, Inc, 1988.
3. Huffman EK. Health information management. Illinois: Physicians Record; 1994.
4. Abdelhak M, Grostick S, Hanken MA, Jacobs E. Health information: Management of a strategic resource. 2<sup>nd</sup> ed. WB Saunders; 2000.
۵. بوشهری، جعفر. مدیریت اسناد و فن بایگانی. چاپ پنجم، تهران: دانشگاه تهران، دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی، ۱۳۴۹، ص ۱۴۲-۱۴۷.
۶. علیگلبندی، کبری. بالاغفاری، آریتا. صیامیان، حسن. دماوندی، قربان علی. شعبانخانی، بیژن. بررسی تأثیر عوامل محیطی بر وضعیت بایگانی پرونده‌های پزشکی در بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال ۱۳۸۰. مجله علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، سال سیزدهم، شماره ۴۱، زمستان ۱۳۸۲.
۷. امیرشاهی، منوچهر. مبانی مدیریت اسناد. تهران: انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی، ۱۳۷۸.
8. Nadinina D, Lacour M. "Introduction to health information technology". WB Saunders; 2002.
۹. دانیالی، افسانه. گشتکاران، علی. مدیریت بخش مدارک پزشکی از طراحی تا اقدام. شیراز: دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ۱۳۸۰، ص ۲۶۷.