

رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت و عوامل مرتبط در سالمندان

چکیده

: سالم پیر شدن حق همه افراد بشر است و این امر بر اهمیت پدیده سالمندی و پیشگیری از مشکلات آن می‌افزاید. لذا پژوهش حاضر با هدف تعیین رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت و عوامل مرتبط در سالمندان انجام شده است. این پژوهش یک مطالعه توصیفی، از نوع مقطعی است. جامعه پژوهش سالمندان ساکن غرب شهر تهران بود و تعداد ۱۰ نفر بعنوان نمونه انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای بود. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه و به روش مصاحبه گردآوری شد.

: نتایج آزمون کای اسکور نشان داد که رفتار «نکشیدن سیگار» با متغیرهای جنس و وضعیت سلامت فعلی؛ رفتار «مصرف نکردن الکل» با متغیرهای جنس، سطح تحصیلات و وضعیت سلامت فعلی؛ رفتار «انجام ورزش یا پیاده روی» با متغیرهای جنس، ترکیب خانواده و وضعیت سلامت فعلی؛ رفتار «مصرف غذای کم نمک» با متغیرهای جنس، سطح تحصیلات و وضعیت سلامت فعلی؛ رفتار «مصرف غذای کم چرب» با متغیرهای جنس، سطح تحصیلات و وضعیت سلامت فعلی؛ رفتار «مصرف شیر، لبنیات و غذاهای گوشتی» با متغیرهای سن، جنس و وضعیت سلامت فعلی؛ رفتار «مصرف میوه و سبزیجات تازه» با متغیرهای سن، ترکیب خانواده و وضعیت سلامت فعلی؛ رفتار «کنترل وضعیت سلامت» با متغیرهای سن، ترکیب خانواده و وضعیت سلامت فعلی؛ و رفتار «کنترل فشار خون» با متغیرهای وضعیت اقتصادی، ترکیب خانواده و وضعیت سلامت فعلی ارتباط معنی‌داری داشت ($P < 0.05$).

: با توجه به نتایج پژوهش باید در برنامه‌ریزی‌هایی که جهت آموزش رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت، بهبود خدمات بهداشتی و مشاوره‌ای در سالمندان انجام می‌گیرد، اهمیت ویژه‌ای به این عوامل داده شود.

کلید واژه‌ها:

/// : / / :

()

پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۴۰ رقمی در حدود ۵۰ درصد از کلیه خدمات پزشکی که در آمریکا ارائه می‌گردد، مورد استفاده این گروه قرار خواهد گرفت.^(۶،۲) در حدود ۶۰ درصد از هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی، ۳۵ درصد از ترخیص‌های بیمارستانی و ۴۷ درصد از روزهای بستری در بیمارستان‌ها را سالمندان به خود اختصاص می‌دهند. با توجه به افزایش سریع تعداد سالمندان، مسأله بهداشت، سلامت و تأمین آسایش و رفاه آنان در جامعه، هر روز ابعاد تازه و گسترده‌تری پیدا می‌کند.^(۷) همان‌طور که طول عمر افراد افزایش می‌یابد، اهمیت رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت نیز، با توجه به حفظ کارکرد و استقلال افراد و افزایش کیفیت زندگی آن‌ها، روز به روز بیشتر آشکار می‌شود. رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت در سالمندان، تأثیر بالقوه‌ای در پیشبرد سلامتی و کیفیت زندگی آنان داشته و به همان نسبت موجب کاهش هزینه‌های مربوط به مراقبت‌های بهداشتی خواهد شد. بر طبق مطالعات انجام شده، شیوه زندگی ارتقاء دهنده سلامت به کیفیت مثبت زندگی کمک می‌کند و افرادی که دارای چنین شیوه زندگی هستند، با حداقل بیماری یا ناتوانی قادر به حفظ سلامتی و کارکرد خود خواهند بود.^(۴) آمار ارائه شده در مورد دلائل اصلی مرگ و میر، بیانگر آنست که ۵۳ درصد از علل مرگ و میرها به سبک زندگی و رفتارهای غیر بهداشتی، ۲۱ درصد به عوامل محیطی، ۱۶ درصد به عوامل ارثی و ۱۰ درصد مربوط به سیستم ارائه خدمات بهداشتی-درمانی می‌باشد.^(۸) بسیاری از مشکلات بهداشتی مانند چاقی، بیماری‌های قلب و عروق، انواع سرطان‌ها و اعتیاد که امروزه در اغلب کشورها به خصوص در کشورهای توسعه یافته به چشم می‌خورد به نوعی با دگرگونی‌های سبک

سالمندی دوران حساسی از زندگی بشر است و توجه به مسائل و نیازهای این مرحله یک ضرورت اجتماعی است. با در نظر داشتن نیازهای خاص این دوران، توجه به رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت در سالمندان نیز امر بسیار مهمی است که عمدتاً مورد غفلت قرار می‌گیرد.^(۱) این در حالی است که سالم پیر شدن حق همه افراد بشر است و این امر بر اهمیت پدیده سالمندی و پیشگیری از مشکلات آن می‌افزاید.^(۲) ترکیب سنی جمعیت جهان به سوی سالمند شدن پیش می‌رود و پیش‌بینی می‌شود که ربع قرن دیگر ۱/۲ میلیارد نفر (حدود ۱۴ درصد) از ساکنان این کره خاکی را افراد ۶۰ سال و بالاتر تشکیل خواهند داد.^(۳،۴) هر سال ۱/۷ درصد به جمعیت جهان افزوده می‌شود ولی این افزایش برای جمعیت ۶۵ سال و بالاتر، ۲/۵ درصد است.^(۳) هم‌اکنون ۴/۵ میلیون نفر سالمند در کشور ایران زندگی می‌کنند که ۵۴ درصد آنان را مردان و ۴۵ درصد را زنان تشکیل می‌دهند. پیش‌بینی می‌شود که طی سال‌های آینده جمعیت سالمندان رشد بیشتری داشته باشد و تا ۵۰ سال دیگر ۲۲ درصد جمعیت کشور سالمند بالای ۶۰ سال باشد.^(۵) بر اساس بررسی که سازمان بهداشت، آموزش و رفاه آمریکا در سال ۱۹۷۷ به عمل آورده است، ۱۵ درصد از مراجعین به مطب پزشکان متخصص، ۳۴ درصد از معالجات سرپایی در بیمارستان‌ها و ۸۹ درصد از تخت‌های مؤسسات و سراهای نگهداری را افراد بالای ۶۵ سال به خود اختصاص داده‌اند^(۳) و به‌طور کلی ۲۹ درصد از هزینه مراقبت‌های پزشکی توسط این گروه سنی مصرف می‌شود. در حالی که این قشر فقط ۱۲ درصد جمعیت آمریکا را تشکیل می‌دهند^(۶) و

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه توصیفی، از نوع مقطعی بود که به منظور بررسی رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت و عوامل مرتبط در سالمندان انجام گرفت. جامعه پژوهش این مطالعه شامل افراد ایرانی الاصل ۶۰ سال و بالاتر ساکن غرب شهر تهران بود که از نظر ذهنی هوشیار بوده و قادر به پاسخگویی به سؤالات بودند. تعداد ۴۱۰ نفر نیز به عنوان نمونه انتخاب شدند.

روش نمونه گیری در این مطالعه از نوع چند مرحله ای بود. بدین ترتیب که بر روی نقشه، مناطق ۲، ۵، ۱۸ و ۲۲ از مناطق مختلف غرب تهران (که شامل مناطق ۲، ۵، ۶، ۹، ۱۸، ۲۱ و ۲۲ بود) به صورت تصادفی انتخاب شد. سپس اماکن عمومی (مساجد، پارکها، مکانهای ورزشی و مراکز خرید) و منازل در این مناطق به تفکیک مشخص گردید به طوری که در هر منطقه ۲ مسجد، ۲ پارک، ۲ مکان ورزشی و ۲ مرکز خرید به صورت تصادفی انتخاب شدند. روش کار در این پژوهش به این صورت بود که پژوهشگر به همراه ۲ پرسشگر دیگر که آموزشهای لازم در مورد مصاحبه و تکمیل پرسشنامه را دیده بودند، در روزهای متوالی در این مکانها حضور یافته و پس از معرفی خود به واحدهای مورد پژوهش و بیان اهداف مطالعه و نیز حفظ رازداری در مورد مسائل شخصی، رضایت آنها را جهت شرکت در تحقیق جلب کردند. در نهایت از هر مکان عمومی ۱۰ نمونه در صورت دارا بودن مشخصات واحدهای مورد پژوهش و نیز ابراز تمایل در پژوهش شرکت داده شدند و پرسشنامه توسط پژوهشگران به صورت مصاحبه در همان محل تکمیل گردید. همچنین پژوهشگر برای انتخاب نمونه ها از منازل، ابتدا با معرفی نامه ای که از دانشکده پرستاری و

زندگی و رفتارهای غیر بهداشتی افراد آن جوامع ارتباط دارد.^(۹) طبق گزارشات، استفاده از تنباکو، رژیم غذایی نامناسب و عدم فعالیت عامل یک سوم از مرگ و میرها در آمریکا می باشد.^(۱۰)

سازمان خدمات بهداشتی و انسانی آمریکا (US department of health and human services) جهت ارتقاء سلامتی در سالمندان روی ورزش منظم، عدم مصرف سیگار، اجتناب از مصرف الکل، تغذیه مناسب و ایمن سازی متناسب با سن تأکید می کند.^(۴) بر طبق آمارهای بخش بهداشت و خدمات انسانی آمریکا در سال ۱۹۹۶ بیش از ۶۰ درصد آمریکاییها فعالیت منظم ورزشی نداشته و ۲۵ درصد آنها نیز اصلاً ورزش نمی کردند.^(۱۱) همچنین نتایج مطالعات در کشور کره نشان می دهد که فقط ۳۷/۲ درصد از سالمندان این کشور به طور منظم ورزش می کنند.^(۴) نتایج پژوهش قربانی نیز نشان داد که ۴۷/۲۲ درصد سالمندان وضعیت تغذیه ای مناسبی نداشتند و فقط ۲۱/۵ درصد از آنها از وضعیت تغذیه ای طبیعی بهره مند بودند و به طور کلی ۷۷/۹ درصد نیاز به بررسی جدی و ارتقاء وضعیت تغذیه و تغییر شیوه زندگی داشتند.^(۱۲)

تفاوت عمده ای که بین کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه نظیر ایران وجود دارد این است که دولت و مردم در کشورهای توسعه یافته کاملاً آماده اند تا با چالش ناشی از شمار فزاینده افراد سالمند مواجه شوند. در حالی که اغلب کشورهای در حال توسعه حتی از این پدیده و رفتاریهای بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی آن آگاه نیستند.^(۱۱) لذا این مطالعه با هدف کلی تعیین رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت و عوامل مرتبط در سالمندان انجام گرفت تا از این طریق سهمی در فرایند پیری سالم داشته باشد.

مامایی اخذ کرده بود خود را به ریاست بهداشت غرب تهران معرفی کرده سپس با هماهنگی که با مراکز بهداشت مناطق مختلف غرب تهران صورت گرفت، با استفاده از پرونده های بهداشتی در این مراکز، آدرس واحدهای مورد پژوهش بدست آمد. به طوری که ابتدا پرونده خانوارهایی که افراد ۶۰ سال و بالاتر داشتند انتخاب شدند، سپس به صورت تصادفی تعداد ۲۲ پرونده از مراکز بهداشت مناطق ۵ و ۲۲، و تعداد ۲۳ پرونده از مراکز بهداشت ۲ و ۱۸ انتخاب شدند و در روزهای نمونه گیری با مراجعه حضوری پرسشگران آموزش دیده به درب منازل، در صورت حضور فرد مورد نظر در منزل و موافقت ایشان مصاحبه انجام گرفت. در ضمن افراد معلول جسمی از مطالعه حذف شدند.

ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه بود که پاسخ سوالات مندرج در پرسشنامه توسط پژوهشگران از طریق مصاحبه ثبت می شد و شامل قسمت های زیر بود: قسمت اول، اطلاعات فردی شامل سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تأهل، وضعیت اقتصادی، ترکیب خانواده و وضعیت سلامت فعلی بود و قسمت دوم، چک لیست مربوط به رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت شامل ۱۰ مورد و عبارت از: «سیگار نکشیدن»، «مصرف نکردن الکل» (در حال حاضر)، «انجام ورزش یا پیاده روی» (حداقل سه بار در هفته و هر بار ۲۰ دقیقه)، «مصرف غذای کم نمک»، «مصرف غذای کم چرب»، «مصرف سبزی و میوه تازه»، «مصرف شیر، لبنیات و غذاهای گوشتی» (به طور معمول)، «کنترل فشار خون» (در یک سال گذشته)، «کنترل وضعیت سلامت» (انجام انواع آزمایشات در یک الی دو سال گذشته) و «تزریق واکسن آنفلوآنزا» (در یک سال گذشته). که به صورت «بله» و «خیر» پاسخ داده شدند.

به جواب های «بلی» امتیاز ۱ و جواب های «خیر» امتیاز صفر داده شد.

روایی ابزار مورد استفاده در این پژوهش با روش اعتبار محتوی سنجیده شد. جهت تعیین اعتماد علمی از روش آزمون مجدد استفاده شد ($I=0/9$). به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و آزمون کای دو با بهره گیری از نرم افزار SPSS استفاده شد.

یافته ها

میانگین سنی واحدهای مورد پژوهش ۶۹/۷۱ سال (با انحراف معیار ۶/۸۶) بود که کمترین مورد ۶۰ سال و بیشترین مورد ۸۶ سال داشت. بیشترین درصد واحدهای مورد پژوهش در محدوده سنی ۶۰ تا ۷۴ سال (۷۷/۳ درصد)، مذکر (۵۵/۶ درصد)، بی سواد (۳۰/۵ درصد) و متأهل (۸۰ درصد) بودند. از نظر اقتصادی ۷۸ درصد مستقل بودند و از نظر ترکیب خانواده ۵۵/۱ درصد با همسرانشان زندگی می کردند. همچنین از نظر وضعیت سلامت فعلی، ۳۸/۵ درصد اظهار داشتند که بهتر از همسالانشان هستند (جدول شماره ۱).

تعیین رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت در نمونه مورد مطالعه، در جدول شماره ۲ آورده شده است. به طوری که ۹۴/۶ درصد از واحدهای مورد پژوهش الکل مصرف نمی کردند، ۸۹/۸ درصد در یکسال گذشته، کنترل فشار خون داشتند و فقط ۰/۷ درصد از نمونه ها در یکسال گذشته واکسن آنفلوآنزا تزریق کرده بودند.

توزیع فراوانی رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت برحسب مشخصات فردی در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

(n=)

()	()	()	()
۳۵۲ (۸۵/۹)	نکشیدن سیگار	۱	۳۱۷ (۷۷/۳)
۳۸۸ (۹۴/۶)	عدم مصرف الکل	۲	۹۳ (۲۲/۷)
۲۶۵ (۶۴/۶)	انجام ورزش یا پیاده روی	۳	۲۲۸ (۵۵/۶)
۲۸۴ (۶۹/۳)	مصرف غذای کم نمک	۴	۱۸۲ (۴۴/۴)
۲۸۶ (۶۹/۸)	مصرف غذای کم چرب	۵	۱۲۵ (۳۰/۵)
۳۱۵ (۷۶/۸)	مصرف شیر، لبنیات و غذاهای گوشتی	۶	۸۱ (۱۹/۸)
۳۱۰ (۷۵/۶)	مصرف میوه و سبزیجات تازه	۷	۸۸ (۲۱/۵)
۳۳۵ (۸۱/۷)	کنترل وضعیت سلامت (انواع آزمایشات)	۸	۱۸ (۴/۴)
۳ (۰/۷)	تزریق واکسن آنفلوانزا	۹	۱۵ (۳/۷)
۳۶۸ (۸۹/۸)	کنترل فشار خون	۱۰	۴۸ (۱۱/۷)
			۳۵ (۸/۵)
			۱ (۰/۲)
			۳۲۸ (۸۰)
			۸ (۲)
			۷۳ (۱۷/۸)
			۳۲۰ (۷۸)
			۹۰ (۲۲)
			۵۳ (۱۲/۹)
			۲۲۶ (۵۵/۱)
			۱۲۳ (۳۰)
			۸ (۲)
			۱۵۸ (۳۸/۵)
			۱۱۷ (۲۸/۵)
			۱۳۵ (۳۲/۹)

به علت اینکه میزان فراوانی رفتار شماره ۹ بسیار کم بود، از کل مطالعه حذف شد و مطالعه بین ۹ رفتار انجام گرفت.

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد که رعایت رفتارهای «نکشیدن سیگار»، «مصرف نکردن الکل» و «کنترل فشار خون» در بین سالمندان بالاتر از بقیه رفتارها بود. این یافته‌ها در تأیید نتایج مطالعات مشابه در این زمینه می‌باشد. (Lee و Ko, Lee^(۴) معتقدند که علت عدم مصرف الکل و سیگار در بین سالمندان به دلیل ارائه برنامه‌های ارتقاء سلامت در جامعه نیست، بلکه به دلیل پایین بودن وضعیت سلامت کنونی آن‌ها می‌باشد.^(۴) همچنین به دلیل فرهنگ حاکم بر جامعه و مخالفت دین اسلام با مصرف الکل، می‌توان انتظار داشت که رعایت این رفتار در بین سالمندان ایرانی بالا باشد. از

در بررسی سطح تحصیلات گروه‌های «سیکل» و «دبیرستان» و در بررسی ترکیب خانواده گروه‌های «با خانواده» و «با خویشاوندان» ادغام شده و یک گروه در نظر گرفته شدند. همچنین در بررسی وضعیت تأهل، دسته بندی به صورت دو گروه متأهل و غیرمتأهل (مجرد، مطلقه و همسر فوت شده) در نظر گرفته شد.

طرفی چون بیماری پرفشاری خون، در بین سالمندان جامعه بسیار شایع می‌باشد^(۱۱)، بیشتر سالمندان به خاطر پیشگیری از عوارض بعدی بیماری، رفتار «کنترل فشار خون» را رعایت کرده بودند. اما درصد سالمندانی که واکسن آنفلوانزا را تزریق کرده بودند بسیار پایین بود (۰/۷ درصد). واکسن آنفلوانزا، ۸۰ درصد از مرگ و میر ناشی از بیماری در سالمندان جلوگیری می‌کند.^(۱۱) این امر نشان دهنده اهمیت

تزریق این واکسن در سالمندان می‌باشد. اما با توجه به مراجعه مکرر محقق به مراکز بهداشتی مشخص شد که برنامه‌های جهت واکسیناسیون آنفلوانزا برای سالمندان وجود ندارد. همچنین بیشتر سالمندان از وجود چنین واکسنی بی‌اطلاع بودند. این امر می‌تواند نشان‌دهنده عدم ارائه خدمات مناسب بهداشتی برای سالمندان باشد.

		()		()			
$\chi^2=۲/۴۴۹$	(۶/۳)۲۰	(۹۳/۷)۲۹۷	$\chi^2=۰/۰۰۳$	(۱۴/۲)۴۵	(۸۵/۸)۲۷۲	۶۰-۷۴	سن
$P=۰/۱۸۹$	(۲/۲)۲	(۹۷۹/۸)۹۱	$P=۱/...$	(۱۴)۱۳	(۸۶)۸۰	≥ 75	
$\chi^2=۱۱/۷۳۵$	(۸/۸)۲۰	(۹۱/۲)۲۰۸	$\chi^2=۱۳/۲۱۷$	(۱۹/۷)۴۵	(۸۰/۳)۱۸۳	مرد	جنس
$P=۰/۰۰۱$	(۱/۱)۲	(۹۸/۹)۱۸۰	$P=۰/۰۰۰$	(۷/۱)۱۳	(۹۲/۹)۱۶۹	زن	
	(۱/۶)۲	(۹۸/۴)۱۲۳		(۸/۸)۱۱	(۹۱/۲)۱۱۴	بیسواد	سطح تحصیلات
$\chi^2=۳۳/۰۸۸$	(۲/۵)۲	(۹۷/۵)۷۹	$\chi^2=۷/۹۳۴$	(۱۶)۱۳	(۸۴)۶۸	خواندن و نوشتن	
$P=۰/۰۰۰$	(۳/۳)۲	(۹۷/۷)۸۶	$P=۰/۱۶۰$	(۱۴/۸)۱۳	(۸۵/۲)۷۵	ابتدائی	وضعیت اقتصادی
	(۳)۲۱	(۹۷)۳۲		(۹/۱)۳	(۹۰/۹)۳۰	سیکل و دبیرستان	
	(۶/۲)۳	(۹۳/۸)۴۵		(۲۲/۹)۱۱	(۷۷/۱)۳۷	دیپلم	وضعیت اجتماعی
	(۳۴/۳)۱۲	(۶۵/۷)۲۳		(۲۰)۷	(۸۰)۲۸	دانشگاهی	
$\chi^2=۰/۵۸۸$	(۳/۷)۳	(۹۶/۳)۷۹	$\chi^2=۰/۰۲۰$	(۱۴/۶)۱۲	(۸۵/۴)۷۰	غیر متأهل	وضعیت تاهل
$P=۰/۵۸۹$	(۵/۸)۱۹	(۹۴/۲)۳۰۹	$P=۰/۸۶۱$	(۱۴)۴۶	(۸۶)۲۸۲	متأهل	
$\chi^2=۰/۰۰۸$	(۵/۳)۱۷	(۹۴/۷)۳۰۳	$\chi^2=۱/۲۵۲$	(۱۳/۱)۴۲	(۸۶/۹)۲۸۷	مستقل	وضعیت اقتصادی وابسته
$P=۱/۰۰۰$	(۵/۶)۵	(۹۴/۴)۸۵	$P=۰/۳۰۴$	(۱۷/۸)۱۶	(۸۲/۲)۷۴	وابسته	
	(۵/۷)۳	(۹۴/۳)۵۰		(۲۲/۶)۱۲	(۷۷/۴)۴۱	تنها	ترکیب خانواده
$\chi^2=۲/۱۰۸$	(۶/۶)۱۵	(۹۳/۴)۲۱۱	$\chi^2=۳/۶۹۴$	(۱۳/۳)۳۰	(۸۶/۷)۱۹۶	با همسر	
$P=۰/۳۴۹$	(۳/۱)۴	(۹۶/۹)۱۲۷	$P=۰/۱۵۸$	(۱۲/۲)۱۶	(۸۷/۸)۱۱۵	با خانواده یا خویشاوندان	
$\chi^2=۷/۸۲۵$	(۸/۹)۱۴	(۹۱/۱)۱۴۴	$\chi^2=۱۴/۶۰۴$	(۲۱/۵)۳۴	(۷۸/۵)۱۲۴	بهتر	وضعیت سلامت فعلی نسبت به همسالان
$P=۰/۰۲۰$	(۵/۱)۶	(۹۴/۹)۱۱۱	$P=۰/۰۰۱$	(۱۳/۷)۱۶	(۸۶/۳)۱۰۱	همانند	
	(۱/۵)۲	(۹۸/۵)۱۳۳		(۵/۹)۸	(۹۴/۱)۱۲۷	بدتر	

$\chi^2=1/565$	(28/7)91	(71/3)226	$\chi^2=3/596$	(28/4)90	(71/6)227	60-74	سن
P = 0/248	(35/5)33	(64/5)60	P = 0/073	(38/7)36	(61/3)57	≥ 75	
$\chi^2=13/605$	(37/7)86	(62/3)142	$\chi^2=22/326$	(40/4)92	(59/6)136	مرد	جنس
P = 0/000	(30/9)38	(79/1)144	P = 0/000	(18/7)34	(81/3)148	زن	
	(20)25	(80)100		(18/4)23	(81/6)102	بیسواد	
	(27/2)22	(72/8)59		(19/8)16	(80/2)65	خواندن و نوشتن	
$\chi^2=15/342$	(33)29	(67)59	$\chi^2=35/208$	(33)29	(67)59	ابتدائی	سطح
P = 0/009	(48/5)16	(51/5)17	P = 0/000	(44/5)15	(54/5)18	سیکل و دبیرستان	تحصیلات
	(35/4)17	(64/6)31		(47/9)23	(52/1)25	دیپلم	
	(42/9)15	(57/1)20		(57/1)20	(42/9)15	دانشگاهی	
$\chi^2=0/003$	(30/5)25	(69/5)57	$\chi^2=1/263$	(25/6)21	(74/4)61	غیرمتأهل	وضعیت تأهل
P = 1/000	(30/2)99	(69/8)229	P = 0/287	(32)105	(68)223	متأهل	
$\chi^2=0/100$	(71/1)68	(69/4)22	$\chi^2=0/184$	(31/3)100	(68/8)220	مستقل	وضعیت اقتصادی
P = 0/279	(28/9)26	(30/6)98	P = 0/700	(28/9)26	(71/1)64	وابسته	
	(30/2)16	(69/8)37	$\chi^2=3/674$	(32/1)17	(67/9)36	تنها	ترکیب خانواده
$\chi^2=1/091$	(28/3)64	(71/7)162	P = 0/159	(34/1)77	(65/9)149	با همسر	
P = 0/579	(32/6)44	(66/4)87		(24/4)32	(75/6)99	با خانواده یا خویشاوندان	
$X^2=42/423$	(48/7)77	(51/3)81	$\chi^2=35/943$	(46/8)74	(53/2)84	بتر	وضعیت سلامت
P = 0/000	(21/4)25	(78/6)92	P = 0/000	(27/4)32	(72/6)85	همانند	فعلی نسبت به همسالان
	(16/3)22	(83/7)113		(14/8)20	(185/2)115	بدتر	

$\chi^2=3/0.27$	(8/8)38	(91/2)389	$\chi^2=5/937$	(15/8)50	(84/2)367	60-74	سن
$P=0/117$	(15/1)14	(84/9)79	$P=0/0.21$	(26/9)25	(73/1)68	≥ 75	
$\chi^2=3/423$	(12/7)29	(87/3)199	$\chi^2=1/852$	(20/6)47	(79/4)181	مرد	جنس
$P=0/0.72$	(7/1)13	(92/9)169	$P=0/199$	(15/4)28	(84/6)154	زن	
	(16/8)21	(83/2)104		(22/4)28	(77/6)97	بیسواد	سطح تحصیلات
$\chi^2=3/331$	(12/3)10	(87/7)71	$\chi^2=3/187$	(91/8)16	(80/2)65	خواندن و نوشتن	
$P=0/0.71$	(4/5)4	(95/5)84	$P=0/671$	(15/9)14	(84/1)74	ابتدائی	
	(9/1)3	(90/9)30		(15/2)5	(84/8)28	سیکل و دبیرستان	
	(2/1)1	(97/9)47		(12/5)6	(87/5)42	دیپلم	
	(8/6)3	(91/4)32		(17/1)6	(82/9)29	دانشگاهی	
$\chi^2=0/955$	(7/3)6	(92/7)76	$\chi^2=1/632$	(13/4)11	(86/6)71	غیر متاهل	وضعیت تاهل
$P=0/417$	(11)36	(89)292	$P=0/263$	(19/5)64	(80/5)264	متاهل	
$\chi^2=11/937$	(7/5)24	(92/5)296	$\chi^2=4/0.70$	(16/3)52	(83/8)268	مستقل	وضعیت اقتصادی
$P=0/0.01$	(20)18	(80)72	$P=0/0.63$	(25/6)23	(74/4)67	وابسته	
	(0)0	(100)53		(5/7)3	(94/3)50	تنها	
$\chi^2=7/278$	(11/1)25	(88/9)201	$\chi^2=6/526$	(19/9)45	(80/1)181	با همسر	ترکیب خانواده
$P=0/0.26$	(13)17	(87)114	$P=0/0.38$	(20/6)27	(79/4)104	با خانواده یا خویشاوندان	
	(13/3)21	(86/7)137		(23/4)37	(76/6)121	بهتر	وضعیت سلامت فعلی
$\chi^2=11/717$	(14/5)17	(85/5)100	$\chi^2=13/864$	(23/1)27	(76/9)90	همانند	
$P=0/0.03$	(3)4	(97)131	$P=0/0.01$	(8/1)11	(91/9)124	نسبت به بدتر	
						همسالان	

	()	()		()	()		
$\chi^2=8/0.27$	(21/1)67	(78/9)250	$\chi^2=6/978$	(20/2)64	(79/8)253	60-74	سن
$P=0/006$	(35/5)33	(64/5)60	$P=0/012$	(33/3)31	(66/7)62	≥ 75	
$\chi^2=1/0.33$	(26/3)60	(73/7)168	$\chi^2=13/60.5$	(28/1)64	(71/9)164	مرد	جنس
$P=0/355$	(22)40	(78)142	$P=0/000$	(17)31	(83)151	زن	
	(27/2)34	(72/8)91		(19/2)34	(80/8)101	بیسواد	
	(33/3)27	(66/7)54		(28/4)23	(71/6)58	خواندن و نوشتن	
$\chi^2=7/837$	(20/5)18	(79/5)70	$\chi^2=10/20.4$	(28/4)25	(71/6)63	ابتدائی	سطح تحصیلات
$P=0/165$	(21/2)7	(78/8)36	$P=0/070$	(33/3)11	(66/7)22	سیکل و دبیرستان	
	(14/6)7	(85/4)41		(10/4)5	(89/6)43	دیپلم	
	(20)7	(80)28		(20)7	(80)28	دانشگاهی	
$\chi^2=2/976$	(31/7)26	(68/3)56	$\chi^2=0/086$	(22)18	(78)64	غیر متأهل	وضعیت تأهل
$P=0/087$	(22/6)24	(77/4)254	$P=0/884$	(23/5)27	(76/5)251	متأهل	
$\chi^2=0/324$	(23/8)26	(76/3)244	$\chi^2=1/375$	(21/9)20	(78/1)250	مستقل	وضعیت اقتصادی
$P=0/580$	(26/7)24	(73/3)66	$P=0/259$	(27/8)25	(72/2)65	وابسته	
$\chi^2=6/616$	(30/2)16	(69/8)37	$\chi^2=2/919$	(18/9)10	(81/1)43	تنها	ترکیب خانواده
$P=0/037$	(19/5)44	(80/5)182	$P=0/232$	(21/2)48	(78/8)178	با همسر	
	(30/5)40	(69/5)91		(28/2)37	(71/8)94	با خانواده یا خویشاوندان	
$\chi^2=6/323$	(19/6)31	(80/4)127	$\chi^2=6/186$	(20/9)33	(79/1)125	بهتر	وضعیت سلامت
$P=0/042$	(22/2)26	(77/8)91	$P=0/045$	(17/9)21	(82/1)96	همانند	فعلی نسبت به
	(31/9)43	(68/1)92		(30/4)41	(69/6)94	بدتر	همسالان

	()	()		
$\chi^2=0.048$	(35/4)113	(64/6)204	60-74	سن
$P=0.902$	(34/4)32	(65/6)61	≥ 75	
$\chi^2=30.663$	(23/7)54	(76/3)174	مرد	جنس
$P=0.000$	(50)91	(50)91	زن	
	(40/8)51	(59/2)74	بیسواد	سطح تحصیلات
	(39/5)32	(60/5)49	خواندن و نوشتن	
$\chi^2=6.951$	(34/1)30	(65/9)58	ابتدائی	
$P=0.224$	(36/4)12	(63/6)21	سیکل و دبیرستان	
	(25)12	(75)36	دیپلم	
	(22/9)8	(77/1)27	دانشگاهی	
$\chi^2=0.600$	(31/7)26	(68/3)56	غیر متأهل	وضعیت تاهل
$P=0.519$	(36/3)119	(63/7)209	متأهل	
$\chi^2=0.626$	(34/4)110	(65/6)210	مستقل	وضعیت اقتصادی
$P=0.429$	(38/9)35	(61/1)55	وابسته	
$\chi^2=7.477$	(20/8)11	(79/2)42	تنها	ترکیب خانواده
$P=0.024$	(35)79	(65)147	با همسر	
	(42)55	(58)76	با خانواده یا خویشاوندان	
$\chi^2=29.437$	(24/1)38	(75/9)120	بتر	وضعیت سلامت فعلی
$P=0.000$	(29/9)35	(70/1)82	همانند	نسبت به همسالان
	(53/3)72	(46/7)63	بدتر	

نمونه‌هایی که در محدوده سنی 60 تا 74 سال قرار داشتند نسبت به افراد بالای 75 سال رفتارهای ارتقاء دهنده سلامتی را بیشتر رعایت کرده بودند. به طوری که انجام رفتارهای «مصرف شیر، لبنیات و غذاهای گوشتی» (79/8 درصد)، «مصرف میوه و سبزیجات تازه» (78/9 درصد) و «کنترل وضعیت سلامت»

در این گروه از سالمندان بیشتر رعایت شده بود. این یافته‌ها در تأیید نتایج مطالعات مشابه در این زمینه می‌باشد.⁽⁴⁾ شاید این امر نشان‌دهنده این حقیقت باشد که رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت با افزایش سن تحت تأثیر قرار گرفته و افراد با سن بالا تمایل کمتری برای انجام این رفتارها نشان می‌دهند،

اما فرضیه‌های به دست آمده بر اساس سن افراد به تنهایی کافی نیستند، بلکه باید طبقه اجتماعی و نژاد افراد نیز در نظر گرفته شود.^(۶) با این حال چنین به نظر می‌رسد که اختلالات چندگانه و نارسایی‌های جسمی افراد سالمند که با افزایش سن بیشتر می‌شوند، رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت و بهداشت آنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

نتایج مطالعه نشان داد که رفتارهای «سیگار نکشیدن» ($P=0/000$)، «مصرف نکردن الکل» ($P=0/001$) «انجام ورزش یا پیاده‌روی» ($P=0/000$)، «مصرف غذای کم نمک» ($P=0/000$)، «مصرف غذای کم چرب» ($P=0/000$) و «مصرف شیر، لبنیات و غذاهای گوشتی» ($P=0/000$) ارتباط معنی‌داری با جنس دارند و غیر از رفتار «انجام ورزش یا پیاده‌روی» ($76/3\%$) که در بین سالمندان مرد بیشتر بود، بقیه رفتارها از سوی زنان بیشتر رعایت شده بود. البته چنین به نظر می‌رسد که در اغلب جوامع، سیگار کشیدن و مصرف الکل در مردان متداول‌تر از زنان باشد.^(۷) اما با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان چنین نتیجه گرفت که سالمندان زن بیشتر به سلامتی خود اهمیت می‌دهند و تنها در مورد ورزش این امر صادق نیست که احتمالاً به دلیل مسئولیت زنان در منزل و فرهنگ خاص حاکم بر جامعه ایرانی باشد.

یافته‌ها بیانگر آن بود که افراد دارای تحصیلات کمتر، رفتارهای «مصرف نکردن الکل»، «مصرف غذای کم نمک» و «مصرف غذای کم چرب» را بیشتر رعایت کرده بودند. این یافته‌ها بر خلاف نتایج مطالعات مشابه در این زمینه می‌باشد.^(۸) یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند با بیشتر بودن تعداد نمونه‌های کم سواد که $3/4$ درصد نمونه‌ها را تشکیل می‌دادند در ارتباط

باشد. احتمالاً کم بودن نمونه‌های سیکل به بالا در نشان دادن نتایج واقعی مداخله کرده است.

در ارتباط با رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت و وضعیت تأهل، نتایج نشان داد که هیچ‌کدام از رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت با وضعیت تأهل ارتباط معنی‌دار آماری نداشتند ($P>0/05$). همچنین در مطالعه مشابهی که Lee و همکاران در کشور کره انجام داده بودند نیز رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت ارتباط معنی‌داری با وضعیت تأهل نشان نداد.^(۹)

نتایج نشان داد که درصد انجام رفتار «کنترل فشار خون» ($92/5$ درصد) در بین واحدهای مورد پژوهش که از نظر اقتصادی مستقل بودند، بالاتر بود. این امر احتمالاً به این دلیل باشد که این افراد مرتب برای ویزیت به پزشک مراجعه می‌کردند و می‌توانسته‌اند هزینه ویزیت پزشک را پرداخت کنند. وضعیت اقتصادی، بهداشت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. فقر نه تنها بزرگترین دشمن سالمندان، بلکه بدترین دشمن سلامتی همه انسان‌ها در هر سن و سالی می‌باشد. فقر از بزرگترین موانع آسایش و امنیت در افراد پیر می‌باشد و سالمندانی که درآمد کافی جهت مخارج ضروری را ندارند، خود را از خدمات بهداشتی نیز محروم می‌نمایند.^(۱۰)

یافته‌های پژوهش بیانگر آن بود که درصد انجام رفتارهای «انجام ورزش یا پیاده‌روی» ($79/2$ درصد)، «کنترل وضعیت سلامت» ($94/3$ درصد) و «کنترل فشار خون» (100 درصد) در نمونه‌هایی که تنها زندگی می‌کردند بیشتر از سالمندانی بود که با همسر یا خانواده زندگی می‌کردند. در مطالعه‌ای که Lee و همکاران انجام داده بودند بین میانگین رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت با ترکیب خانواده ارتباط معنی‌دار آماری نشان داده نشد.^(۱۱) تاجور معتقد است که تنهایی

در سالمندان غالباً حالت بی‌علاقگی، خمودی و بی‌اشتهایی ایجاد می‌کند، به‌خصوص اگر این مسئله با بعضی از ناتوانایی‌های جسمی از قبیل ناراحتی‌های مفصلی یا سایر اختلالات حرکتی نیز همراه باشد.^(۳) همچنین کمیته خبرنگاران سلامت روانی سازمان جهانی بهداشت در گزارش خود، تنهایی را به عنوان یک عامل عمده اختلال روانی می‌داند و معتقد است حتی بیشتر از فقر می‌تواند سبب ایجاد فشارهای اجتماعی شود.^(۴) اما خداریمی می‌نویسد: این تصور که افراد مسن تنها و در انزوا هستند با واقعیت امروزی وفق ندارد، اکثر آن‌ها با دوستانشان روابط نزدیک دارند بطوری که مکرراً همدیگر را می‌بینند، با همسایگان روابط خوبی دارند و معمولاً در مراسم مذهبی شرکت می‌کنند.^(۵) یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشان داد که تنهایی در برخی موارد حتی موجب بهبود برخی رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت نیز شده بود.

یافته‌های پژوهش نشان داد سالمندانی که وضعیت سلامت بهتری نسبت به همسالانشان داشتند، رفتارهای «انجام ورزش یا پیاده‌روی» (۷۵/۹ درصد) و «مصرف میوه و سبزیجات تازه» (۸۰/۴ درصد) را بیشتر از بقیه انجام داده بودند. در مقابل انجام رفتارهای «نکشیدن سیگار» (۹۴/۱ درصد)، «مصرف نکردن الکل» (۹۸/۵ درصد)، «مصرف غذای کم چرب» (۸۳/۷ درصد)، «مصرف غذای کم نمک» (۸۵/۲ درصد)، «کنترل وضعیت سلامت» (۹۱/۹ درصد) و «کنترل فشار خون» (۹۷ درصد) در بین سالمندانی که از نظر سلامت فعلی بدتر از همسالانشان بودند، بیشتر بود. همچنین سالمندانی که وضعیت سلامت خود را همانند همسالانشان می‌دانستند رفتار «مصرف شیر، لبنیات و غذاهای گوشتی» (۸۲/۱ درصد) را بیشتر از بقیه انجام داده بودند.

بد بودن وضعیت سلامت در نمونه‌های مورد مطالعه باعث شده که این افراد برخی از رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت را بیشتر رعایت کنند که به علت پیشگیری از بدتر شدن شرایط فعلی آن‌ها می‌باشد. همچنین با توجه به مشکلات عدیده سالمندان، بدتر شدن وضعیت سلامت در آنان موجب کاهش تحرک و فعالیت فیزیکی آنان شده که این بی‌تحرکی می‌تواند باعث ایجاد مشکلات جسمی و روحی برای آن‌ها شده و موجب کاهش تمایل این افراد به ورزش شود و سالمندان بیش از پیش این رفتار مهم بهداشتی را به دست فراموشی بسپارند. از طرفی، با توجه به این‌که در دوران سالمندی اشتهای افراد کم می‌شود و نیز با توجه به بی‌حوصلگی یا علل اجتماعی-اقتصادی و یا خانوادگی که معمولاً سالمندان با آن درگیر هستند، این افراد آن طور که باید، مواد غذایی مناسبی دریافت نمی‌کنند. تحقیقات جمعیت‌شناسی اخیر که در رابطه با وضعیت تغذیه‌ای سالمندان انجام شده است، اغلب نشان‌دهنده شیوع بالای سوء تغذیه کالری-پروتئین و همچنین ریز مغزی‌ها، در این افراد بوده است.^(۱۲) در مورد کنترل وضعیت سلامت و فشار خون نیز می‌توان گفت انجام این رفتارها در کشورهای در حال توسعه عمدتاً پس از تشخیص بیماری و به درخواست پزشک معالج می‌باشد. در صورتی که در کشورهای پیشرفته، بررسی وضعیت سلامت و فشار خون به صورت منظم و در طی دوره‌های خاص انجام می‌گیرد.^(۱۳) در مطالعه حاضر نیز با افزایش تعداد بیماری‌های مزمن رعایت این رفتارها نیز بیشتر شده بود.

با توجه به این‌که نتایج حاصل از پژوهش نشان داد عوامل مختلفی رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت را تحت تأثیر قرار می‌دهند و بر طبق شعار سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۹۹ که «سالم پیرشدن چیز دیگری

۲- تاجور مریم. بهداشت سالمندان و مروری بر جنبه های مختلف زندگی آنان. تهران: نسل فردا؛ ۱۳۸۲. ص. ۸۶-۹۲.

3- Rocha FL, Uchoa E, Guerra HI, Huxley P, Bridges K. Prevalence of Sleep Complaints and associated Factors in Community-Dwelling older people in Brazil: the Bambui Health and Ageing Study (BHAS). Sleep Med; 2002. 3(3): 231-8.

4- Lee TW, Ko IS, Lee KJ. Health promotion behaviors and quality of life among community – dwelling elderly in Korea. Int J Nurs Stud; 2005. 49(2): 129-137.

۵- حاتمی حسین، رضوی منصور، افتخار حسن، مجلسی فرشته، سیدنوزادی محسن و پریزاده محمد جواد، کتاب جامع بهداشت عمومی. تهران: ارجمند؛ ۱۳۸۳. ص. ۱۵۲۲-۱۵۲۵.

۶- استورانت مارتا، واندن بوس گری آر. روانشناسی سالمندی. ترجمه خدا رحیمی سیامک. مشهد: آستان قدس رضوی؛ ۱۳۷۳. ص. ۲۰۷-۲۳۷.

7- Barry PP. An overview of special considerations in the evaluation and management of the geriatric patient. Am J Gastroenterol; 2000. 93(1): 8-10.

8- Stanhope MY, Lancaster J. Community health nursing. 5th ed. St.Louis: Mosby; 2000. P.569- 685.

۹- پارک جی ای، پارک ک. کلیات خدمات بهداشتی. ترجمه شجاعی تهرانی حسین، ملک افضلی حسین. تهران: سماط؛ ۱۳۸۲. ص. ۲۵۱-۲۵۵.

10- World health organization quality of life group. Development of the World health organization WHO-QOL-BREF quality of life assessment. Psychol Med; 1998. 28(3); 551-558.

۱۱- قاسمی سیما، موسوی نجم السادات. راهنمای سلامتی برای سالمندان. تهران: کتابخانه صدر؛ ۱۳۷۹. ص. ۱۵-۳۰، ۶۵-۷۲.

۱۲- قربانی اعظم، گلچین ماهرخ. غربالگری تغذیه ای سالمندان و ارتقاء وضعیت تغذیه ای سالمندان. چهارمین کنگره مراقبت های پرستاری و مامایی؛ تهران: دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز همایش های رازی؛ ۱۳۸۴. ص. ۱۷۰.

است» این نظریه بیش از پیش مطرح می شود که از پیر شدن نمی توان پیشگیری کرد ولی پیشگیری از «بد پیر شدن» ممکن می باشد. لذا پیشنهاد می شود با آموزش اطلاعاتی روان و ساده به سالمندان و خانواده ها درباره ایمن سازی، نیازهای تغذیه ای، ورزش، اختلالات شایع در سالمندان و نحوه مراقبت و... آنان را در جهت انجام پدیده «سالم پیر شدن» یاری کرده و از «بد پیر شدن» بکاهد و بدین وسیله به ارتقاء سطح بهداشت کشورمان کمک نمایند. همچنین از سوی مراکز درمانی و سازمان های تأمین کننده خدمات بهداشتی امکان تاسیس مراکز و انجمن های خاص سالمندان توسط افراد آموزش دیده فراهم شود تا سالمندان بتوانند با پزشک، یا پرستاران آموزش دیده ملاقات کنند و بتوانند در آنجا از حمایت های مالی و تسهیلات بیمه ای بهره مند گردند. همچنین به منظور انجام پژوهش های بعدی پیشنهادات زیر ارائه می گردد: - با توجه به این که دلایل انجام یا عدم انجام رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت در این مطالعه مورد بحث قرار نگرفته است، پژوهشی با عنوان موانع و تسهیل کننده های رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت در سالمندان انجام گردد.

تقدیر و تشکر

پژوهشگر بر خود لازم می داند از ریاست محترم دانشکده پرستاری و مامایی، معاونت پژوهشی، مسئول محترم کامپیوتر و پرسنل محترم کتابخانه قدردانی نماید. همچنین از کلیه سالمندانی که در این مطالعه شرکت کردند کمال تشکر به عمل می آید.

فهرست منابع

۱- وحدانی نیا مریم السادات، گشتاسبی آریتا، منتظری علی، مفتون فرزانه. کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی در سالمندان: مطالعه ای جمعیتی. فصلنامه پایش؛ ۱۳۸۴. ع: ۱۱۳-۱۲۰.

Health Promoting Behaviors and its Related Factors in Elderly

A. Habibi, MS¹ S. Nikpour, MS² M. Seyedoshohadaei, MS³ H. Haghani, MS⁴

Abstract

Background & Aim: Long life expectancy and living healthy in the stage of elderly is a human right, thus health promoting behaviours for prevention of complications are important. The purpose of this study was to determine health promoting behaviors and its related factors in elderly people.

Material & Method: This was a descriptive and cross-sectional study. Through multi-stage sampling method, 410 participants who were 60 years old and more, selected to contribute in the study. A questionnaire was used to collect data by interview.

Result: The results showed that 'smoking cessation' behaviour had significant relationships ($P<0.05$) with gender and current health status. Also 'smoking abstinence' behaviour had statistical significant correlation with gender, education and current health status. Moreover, 'exercise (walking) behaviour had significant correlation with gender, family structure and current health status; 'low-salt diet' and 'low fat diet' had significant correlation with gender, education and current health status. In addition 'milk consumption, had significant relationship with age, familystructure, current health status; 'health check up', 'Blood Pressure check up' and economic status ($P<0.05$).

Conclusion: According to the study findings, it is concluded that different factors could correlate with health promoting behaviors in elderly people. Therefore, planning for health promotion based on the correlated factors, social contribution, improving medical and health services and consneling services in elderly population is important to be considered.

Key Words: Elderly, Health promotion behaviours, Related Factors

¹ MS in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.
(Corresponding Author)

² Senior Lecturer in the Department of Community Health Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences.

³ Senior Lecturer in the Department of Medical- Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences.

⁴ Senior Lecturer in the Department of Statistics, School of Management and Medical Information, Iran University of Medical Sciences.