

## تغییرات صدا و بلع در سالمندان مبتلا به افسردگی و بدون افسردگی: یک مطالعه مقطعی

پریسا احمدی<sup>۱</sup>، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا<sup>۲</sup>، فاطمه عابدیان<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** فرایند طبیعی پیری بر عملکرد سیستم گفتار تأثیر می‌گذارد. تغییرات صوتی مرتبط با سن، حتی در غیاب اختلالات صوتی، می‌تواند کیفیت زندگی سالمندان را کاهش دهد. همچنین، تغییرات در مسیر صوتی ممکن است منجر به بروز مشکلاتی مانند اختلال بلع و دیگر مشکلات سلامت دهان شود. این تغییرات اهمیت بالایی دارند؛ چرا که با کاهش توانایی‌های ارتباطی، کاهش کیفیت زندگی و افزایش خطر افسردگی مرتبط هستند. با این حال، اغلب نادیده گرفته می‌شوند یا اشتباه تشخیص داده می‌شوند. هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی تغییرات صوتی و عملکرد بلع مرتبط با سن در سالمندان ایرانی با و بدون افسردگی بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی، ۵۰ سالمند ایرانی (۶۰ تا ۸۰ سال) به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان سابقه‌ای از اختلالات شناختی، عصبی، تنفسی یا گفتاری نداشتند که این موضوع از طریق خودگزارش‌دهی و سوابق پزشکی تأیید گردید. از آزمون معاینه کوتاه وضعیت ذهنی (Mini-mental state examination یا MMSE)، مقیاس ۱۵ سؤال‌ی افسردگی سالمندان (Geriatric depression scale-15 یا GDS-15)، پرسش‌نامه کیفیت زندگی مرتبط با صدا (Voice Related Quality of Life یا V-RQOL) و مقیاس لیکرت هفت درجه‌ای جهت ارزیابی بلع استفاده شد. توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk بررسی و نرمال تشخیص داده شد. بنابراین، مقایسه گروه‌ها با استفاده از آزمون غیر پارامتریک Mann-Whitney انجام گرفت.

**یافته‌ها:** امتیاز کل V-RQOL در گروه سالمندان مبتلا به افسردگی (۸۲/۵۰) به طور معنی‌داری بیشتر از گروه بدون افسردگی (۷۰/۲۱) بود ( $P = ۰/۰۰۵$ ). همچنین، گروه مبتلا به افسردگی امتیاز بالاتری در مقیاس لیکرت بلع (۱/۵۵) نسبت به گروه بدون افسردگی (۱/۱۵) کسب کردند ( $P = ۰/۰۰۵$ ) که نشان‌دهنده مشکلات شدیدتر در بلع بود.

**نتیجه‌گیری:** مشکلات صوتی و بلع مرتبط با سن در سالمندان مبتلا به افسردگی به طور قابل توجهی شدیدتر از سالمندان بدون افسردگی می‌باشد، اما هنوز مشخص نیست که آیا این اختلالات عملکردی منجر به افسردگی می‌شوند یا نتیجه آن هستند. شواهد اولیه‌ای از رابطه احتمالی بین علایم افسردگی و کاهش عملکرد صوتی و بلع مشخص گردید که می‌تواند به کاهش کیفیت زندگی کمک کند. انجام تحقیقات بیشتر برای درک بهتر این ارتباط لازم است.

**کلیدواژه‌ها:** افسردگی؛ سالمند؛ اختلال بلع؛ اختلال صوتی؛ کیفیت زندگی

**ارجاع:** احمدی پریسا، شاه‌رکنی نیا سید حسام‌الدین، عابدیان فاطمه. تغییرات صدا و بلع در سالمندان با افسردگی و بدون افسردگی: یک مطالعه مقطعی. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۴۰۱؛ ۱۸: ۱۸.

تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۱۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۱

از جوانی تا سالمندی، تغییرات فیزیولوژیکی و آناتومیکی گسترده‌ای در حنجره اتفاق می‌افتد که از آن جمله می‌توان به سخت شدن استخوان‌ها و غضروف‌ها، تحلیل عضلات داخلی حنجره و رسوب کلسیم در غضروف‌ها اشاره کرد. بررسی عملکرد تارهای صوتی (Vocal cords) نشان می‌دهد که با افزایش سن، بسته نشدن کامل چاکنای (Glottis)، کاهش دامنه ارتعاش و کاهش موج مخاطی (Mucosal wave) گزارش شده است (۵، ۴). به دنبال این تغییرات آناتومیکی و فیزیولوژیکی، ویژگی‌های آکوستیکی و ادراکی صدا نیز تغییر می‌کند

### مقدمه

گفتار (Speech) ابزار اصلی ارتباطات است (۱، ۲) و عملکرد طبیعی آن بخش مهمی از زندگی روزمره محسوب می‌شود که امکان بیان نیازهای پایه‌ای و تعامل با جامعه را فراهم می‌کند (۳، ۱). فرایند طبیعی پیری عملکرد سیستم گفتار را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۴). برخی از تغییرات مربوط به سن در عملکرد گفتار که به عنوان پیامدهای طبیعی پیری شناخته می‌شوند، شامل تغییرات در صدا و عملکرد بلع (Swallowing) است (۵، ۴).

- ۱- کارشناس ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویان علوم توانبخشی و گروه گفتار درمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
  - ۲- گروه گفتار درمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- نویسنده مسؤول:** پریسا احمدی؛ کارشناس ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویان علوم توانبخشی و گروه گفتار درمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: parisa\_ahmadi72@yahoo.com

پایین‌تری را گزارش کرده‌اند (۳۱). این عوارض تأثیر منفی بر سلامت اجتماعی و روانی آن‌ها دارد و منجر به انزوا و اضطراب مربوط به غذا خوردن می‌شود (۳۱).

تغییرات در سیستم گفتار، یکی از دغدغه‌های اصلی پزشکی سالمندان است؛ چرا که با توانایی کلی ارتباط و کیفیت زندگی مرتبط است و این تغییرات می‌تواند باعث افسردگی، احساس انزوا (Isolation) و اجتناب از تعاملات اجتماعی شود، اما اغلب در معاینات بالینی و فیزیکی تشخیص داده نمی‌شود (۳۲).

با پیشرفت‌های پزشکی و افزایش امید به زندگی، جمعیت سالمندان جهان به سرعت در حال رشد است. بر اساس سرشماری سال ۱۴۰۰ در ایران، بیش از ۹ میلیون نفر (۱۰/۶ درصد جمعیت) سن بالای ۶۰ سال دارند (۳۳) که پیش‌بینی می‌شود این رقم به طور قابل توجهی افزایش یابد (۳۴) و از میانگین‌های جهانی جلو بزنند. این تغییر جمعیتی اهمیت انجام تحقیقات در زمینه تغییرات مرتبط با پیری و تأثیر آن‌ها بر سلامت و کیفیت زندگی را بیشتر می‌کند (۳۵).

افسردگی، انزوای اجتماعی و اختلال در ارتباطات به طور شناخته شده‌ای کیفیت زندگی را کاهش می‌دهند. شناخت تأثیر تغییرات گفتار و بلع مرتبط با سن بر کیفیت زندگی افراد، می‌تواند به برنامه‌ریزی برای مداخلات به منظور کاهش این مشکلات و بهبود رفاه سالمندان کمک نماید. اندازه‌گیری این تغییرات از طریق مطالعات بالینی می‌تواند به طراحی برنامه‌های پیشگیری و روش‌های توان‌بخشی اختصاصی کمک کند.

اگرچه برخی مطالعات نشان داده‌اند که تغییرات صدا و کاهش تغییرات آوایی (Prosodic contour) در سالمندان مبتلا به افسردگی مشاهده می‌شود، اما هیچ پژوهشی تاکنون این تغییرات را در سالمندان با و بدون افسردگی مقایسه نکرده است (۳۶). در تحقیق حاضر، عملکرد صوتی و بلع سالمندان ایرانی با و بدون افسردگی مقایسه گردید. فرضیه این بود که سالمندان مبتلا به افسردگی کیفیت زندگی پایین‌تر و شیوع بیشتری از تغییرات صوتی و بلع مرتبط با سن را تجربه می‌کنند. هدف از انجام پژوهش حاضر، ارائه شواهد اولیه‌ای برای ارتباط این تغییرات با کاهش کیفیت زندگی و افسردگی پس از آن و تشویق به انجام مطالعات بیشتر برای توسعه روش‌های مداخله بود.

## مواد و روش‌ها

این تحقیق مقطعی بخشی از یک پروژه تحقیقاتی بزرگ‌تر بود (کد ثبت: ۱۹۴۳۳۷) که در سال ۱۳۹۴ توسط کمیته اخلاق مؤسسه تحقیقاتی تصویب شد. **شرکت‌کنندگان:** ۵۰ فرد سالمند در بازه سنی ۶۰ تا ۸۰ سال به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت کردند. شرکت‌کنندگان با نمونه‌گیری در دسترس از منطقه شهری اصفهان انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل نداشتن سابقه اختلالات شناختی، بیماری‌های تنفسی، بیماری‌های نورودژنراتیو (زوال عصبی)، سکنه مغزی، مشکلات گوارشی، اختلالات حرکتی، اختلالات گفتار یا زبان تشخیص داده شده بالینی، کاهش شنوایی یا مصرف دخانیات بود. همچنین، افراد نباید سابقه مصرف داروهای تجویزی برای اختلالات صدا یا بلع را داشته باشند. صلاحیت شرکت‌کنندگان از طریق خودگزارش‌دهی و بررسی سوابق پزشکی تأیید گردید.

**ابزارهای ارزیابی:** جمع‌آوری داده‌ها شامل ارزیابی عملکرد شناختی، علایم افسردگی، کیفیت زندگی مرتبط با صدا و توانایی بلع بود.

**آزمون معاینه کوتاه وضعیت ذهنی (Mini-mental state examination) یا MMSE:** یک پرسش‌نامه ۳۰ امتیازی پرکاربرد برای غربالگری عملکرد شناختی

(۶، ۷). همچنین، تغییر در فرکانس پایه (Fundamental frequency)، افزایش نوسان فرکانسی (Jitter) و شدت (Shimmer) و کاهش نسبت هارمونیک به نویز (Harmonic to noise ratio یا HNR) در سالمندان گزارش شده است (۸-۱۰). صدای سالمندان اغلب با نفس‌نفس زدن (Gaspings)، خستگی صوتی (Vocal fatigue)، لرزش (Tremor)، کاهش شدت (Intensity) و ارتفاع صدا (Pitch) در زنان و افزایش ارتفاع صدا در مردان همراه است (۱۱-۱۳).

مشکلات تولید صدا که به دلیل پیری ایجاد می‌شود، تأثیر منفی بر جنبه‌های اجتماعی، عاطفی و جسمی زندگی می‌گذارد (۱۴، ۱۵) و می‌تواند باعث تغییرات قابل توجهی در همه جنبه‌های زندگی شود (۱۶، ۱۷). کیفیت زندگی سالمندان بر اساس پیگیری پنج ساله مردان سالم ۵۰ تا ۸۱ ساله، نشان داده است که تغییرات صوتی منجر به تغییر در ویژگی‌های ادراکی و آکوستیکی فرد و تمایل بالای او به اجتناب از تعاملات اجتماعی می‌شود (۱۸، ۱۹). این یافته‌ها نشان دهنده ارتباط بین صدای سالمندان و کیفیت زندگی است؛ هرچند نمونه کوچک مردان شرکت‌کننده، تعمیم نتایج را محدود می‌کند. مطالعه دیگری بر روی افراد ۶۵ تا ۹۴ ساله که به صورت مستقل زندگی می‌کردند، نشان داد که مشکلات صدا ممکن است اضطراب (Anxiety)، ناامیدی (Disappointment) و تکرار در گفتار را افزایش دهد که منجر به کاهش کیفیت زندگی می‌شود (۱۵). بر اساس گزارش سالمندان با پرسش‌نامه شاخص ناتوانی صوتی (Voice handicap index یا VHI)، بیشتر سالمندانی که تغییرات صوتی داشتند، مشکلی در صدا گزارش نکردند که این یافته احتمالاً به دلیل عدم آگاهی کافی آن‌ها درباره اختلال صوتی بوده است (۲۱، ۲۰).

تغییرات متنوعی در سطح حنجره و مسیر صوتی در سالمندان مشاهده شده است (۲۲، ۲۳) که می‌تواند باعث اختلالاتی مانند اختلال بلع و مشکلات دهانی شوند (۲۴). اختلال بلع که به معنای سختی یا درد در بلع است، اختلالی حاد یا مزمن در سالمندان است و اغلب توسط خود فرد گزارش نمی‌شود (۲۴، ۲۵). برخی تحقیقات نشان داده‌اند که بیش از ۱۰ درصد افراد بالای ۵۰ سال، درجاتی از اختلال بلع را تجربه می‌کنند، اما اغلب به پزشک متخصص مراجعه نمی‌کنند (۲۶).

در طی فرایند پیری، حنجره به دلیل کاهش کشش عضلات خارجی و شل شدن رباط‌ها به سمت پایین می‌لغزد (۲۳، ۲۲) و نتیجه این تغییرات، تأخیر در رفلکس بلع و کاهش قدرت عضلات دخیل در فرایند بلع است (۲۴-۲۲). همچنین، برخی مکانیسم‌های حفاظتی مانند رفلکس بسته شدن چاکنای و مکانیزم پاکسازی راه هوایی، با افزایش سن ضعیف می‌شوند (۲۳-۲۵). این عوامل به تنهایی یا همراه با یکدیگر می‌تواند باعث ورود مواد به راه هوایی (Aspiration) یا انسداد حرکت حنجره در سالمندان شود (۲۲). بررسی ویدئو فلوروسکوپی (Video fluoroscopy) در افراد سالم ۷۲ تا ۹۳ ساله نشان داد که ۲۵ درصد آن‌ها کاهش تون عضلات حلقی و ۹۳ درصد اختلال عملکرد عضله کریکوفارینژیال (Cricopharyngeal) داشتند؛ در حالی که تنها ۱۶ درصد شرکت‌کنندگان عملکرد بلع نرمال داشتند (۲۶، ۲۵).

شیوع اختلال بلع در سالمندان بالاتر از جمعیت کلی است (۲۷، ۲۸) و انتظار می‌رود با توجه به افزایش جمعیت سالمندان، این میزان در آینده بیشتر شود (۲۹). همچنین، نرخ ذات‌الریه (Pneumonia) و بستری شدن‌های مکرر و مرگ و میر در سالمندان مبتلا به اختلال بلع و ورود مواد غذایی به مسیر هوایی بیشتر از سایر سالمندان است (۳۰). سالمندان مبتلا به اختلال بلع، کیفیت زندگی

دریافت کردند که شامل جزییات اهداف و روند انجام مطالعه بود. داوطلبان زمان کافی برای تصمیم‌گیری درباره شرکت در تحقیق را داشتند. سوابق پزشکی شرکت‌کنندگان مرور شد و در صورت نیاز داده‌های مکمل توسط یک متخصص گفتاردرمانی که از شرایط گروه‌ها بی‌اطلاع بود، جمع‌آوری گردید. برای هر شرکت‌کننده آزمون‌های MMSE، GDS-15، V-RQOL و مقیاس لیکرت بلع گزارش شد.

ارزیابان آموزش دیده در دسترس بودند تا در صورت نیاز به شرکت‌کنندگان کمک کنند و هر سؤالی را توضیح دهند. نمرات V-RQOL و بلع با استفاده از الگوریتم‌های استاندارد محاسبه گردید. شرکت‌کنندگان به دو گروه مبتلا به افسردگی و غیر افسرده تقسیم شدند و فرایند جذب تا رسیدن هر گروه به تعداد کافی شرکت‌کننده واجد شرایط ادامه یافت.

آمار توصیفی به منظور خلاصه‌سازی ویژگی‌های جمعیت‌شناسی و بالینی مانند سن، جنسیت و وضعیت افسردگی مورد استفاده قرار گرفت. توزیع داده‌ها به وسیله آزمون Shapiro-Wilk بررسی گردید. با توجه به این که داده‌ها به صورت نرمال توزیع نشده بودند، مقایسه گروه‌ها با استفاده از آزمون غیر پارامتریک Mann-Whitney U انجام شد. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل انجام گرفت.  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

داده‌های جمعیت‌شناسی شرکت‌کنندگان به منظور مقایسه بین گروه‌های مبتلا به افسردگی و غیر افسرده در جدول ۱ ارائه شده است. نتیجه آزمون Shapiro-Wilk نشان داد که نمره کل پرسش‌نامه V-RQOL و تعداد شرکت‌کنندگانی که در هر یک از سطوح مقیاس لیکرت هفت درجه‌ای بلع قرار گرفتند، از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند. بنابراین، برای تحلیل داده‌ها از روش‌های غیر پارامتریک استفاده شد. بر اساس داده‌های جدول ۲، نمرات کل پرسش‌نامه V-RQOL و مقیاس لیکرت هفت درجه‌ای بلع در سالمندان مبتلا به افسردگی به طور معنی‌داری بیشتر از سالمندان غیر افسرده بود ( $P < 0/005$ ). فراوانی دسته‌بندی‌های V-RQOL در شکل ۱ نشان داده شده است.

شامل جهت‌یابی، حافظه، توجه و زبان (۳۷) است. نسخه فارسی این آزمون از سازگاری درونی خوبی برخوردار بود (Cronbach's alpha = ۰/۸۱) و با نمره برش ۲۲، حساسیت ۹۰ درصد و ویژگی ۹۳/۵ درصد را نشان داد (۳۸). داوطلبانی که نمره بالای ۲۴ کسب کردند، در مطالعه پذیرفته شدند.

### مقیاس ۱۵ سؤالی افسردگی سالمندان (Geriatric depression scale-15)

**یا GDS-15:** ابزار معتبری به منظور تشخیص علایم افسردگی در سالمندان می‌باشد. نمرات برابر یا بالاتر از ۱۰، احتمال بالای افسردگی را نشان می‌دهد و نمرات بالاتر از ۵، احتمال افسردگی را مطرح می‌کند (۳۹). نسخه فارسی این مقیاس حساسیتی بین ۷۳ تا ۹۷ درصد و ویژگی بین ۶۰ تا ۹۶ درصد را گزارش نمود (۴۰). بر اساس نتایج GDS-15، شرکت‌کنندگان به دو گروه «افسرده» با نمره بالای ۵ و «غیر افسرده» با نمره کمتر از ۵ تقسیم شدند. این آزمون توسط روان‌پزشک انجام گردید.

### مقیاس کیفیت زندگی مرتبط با صدا (Voice Related Quality of Life یا V-RQOL)

این ابزار خودگزارش‌دهی جهت ارزیابی تأثیر اختلالات صوتی بر کیفیت زندگی است (۴۱) و شامل ۱۰ سؤال می‌باشد که بر اساس مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای (۱ = هرگز تا ۵ = همیشه) نمره‌دهی می‌شود و جنبه‌های اجتماعی-عاطفی و عملکردی-فیزیکی مشکلات صدا را پوشش می‌دهد. نمره نهایی از صفر (بدترین کیفیت زندگی مرتبط با صدا) تا ۱۰۰ (بهترین کیفیت) متغیر است؛ به طوری که اختلال شدید مرتبط با صدا: کمتر از ۴۰، تأثیر خفیف تا متوسط: ۴۰ تا ۷۹ و عالی: ۸۰ تا ۱۰۰ نمره‌دهی می‌شود (۴۱).

این نسخه فارسی دارای سازگاری درونی بالا (ضریب Cronbach's alpha بین ۰/۸۸ تا ۰/۹۱) و قابلیت تکرار آزمون قوی (۰/۹۳ تا ۰/۹۵) می‌باشد (۴۲). **مقیاس لیکرت هفت درجه‌ای بلع:** این پرسش‌نامه خودگزارش‌دهی شدت اختلال بلع را هنگام بلع مایعات، جامدات یا هر دو ارزیابی می‌کند. نمرات از ۱ (بلع نرمال) تا ۷ (اختلال بلع شدید) متغیر است و به صورت «عدد ۱: طبیعی، عدد ۲: بسیار خفیف، عدد ۳: خفیف، عدد ۴: خفیف تا متوسط، عدد ۵: متوسط، عدد ۶: متوسط تا شدید و عدد ۷: شدید» طبقه‌بندی می‌شود (۳۵).

### روند انجام کار

تمام آزمون‌ها به صورت فردی و در اتاقی از کلینیک گفتاردرمانی و بدون عوامل مزاحم انجام شد. داوطلبان واجد شرایط فرم‌های رضایت‌نامه آگاهانه را

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در گروه‌های مبتلا به افسردگی و بدون افسردگی

گروه	جنسیت	تعداد (درصد)	سن (سال) (میانگین ± انحراف معیار)	میانگین نمرات	میانگین نمرات	میانگین سال‌های تحصیل
				MMSE	GDS	
مبتلا به افسردگی	مذکر	۱۴ (۵۶)	۶۶/۷۷ ± ۴/۶۰	۲۷	۷/۰	۸/۰
	مؤنث	۱۱ (۴۴)	۶۵/۶۳ ± ۳/۱۳	۲۵	۱۲/۳	۷/۰
	کل	۲۵ (۱۰۰)	۶۶/۷۲	۲۶	۱۱/۶	۷/۵
غیر افسرده	مذکر	۱۲ (۴۸)	۶۶/۳۸ ± ۶/۲۸	۲۷	۳/۰	۱۰/۰
	مؤنث	۱۳ (۵۲)	۶۵/۸۸ ± ۱/۱۲	۲۷	۳/۱	۸/۰
	کل	۲۵ (۱۰۰)	۶۶/۱۱	۲۷/۵	۳/۱	۸/۹
کل نمونه		۵۰ (۱۰۰)	۶۶/۱۹	۲۶/۸	۷/۳	۸/۲
مقدار P بین دو گروه*		-	۰/۵۷۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۲۲۰

\*معنی‌داری در  $P = 0/05$  محاسبه شد.

MMSE: Mini-mental state examination; GDS: Geriatric depression scale-15

جدول ۲. میانگین نمرات (V-RQOL) Voice Related Quality of Life و نمره بلع در گروه‌های مبتلا به افسردگی و بدون افسردگی

مقدار P	سالمند بدون افسردگی			سالمند مبتلا به افسردگی		
	کمترین نمره	بیشترین نمره	میانگین $\pm$ انحراف از معیار	کمترین نمره	بیشترین نمره	میانگین $\pm$ انحراف از معیار
< ۰/۰۰۵	۰	۱۰۰	۸۲/۵۰ $\pm$ ۲/۱۱	۰	۱۰۰	۷۰/۲۱ $\pm$ ۳/۴۸
< ۰/۰۰۵	۱	۳	۲۲(۸۸)-۲(۸)-۱(۴)	۱	۴	۱۴(۵۶)-۹(۳۶)-۱(۴)-۱(۴)

\* مشکلات بلع با استفاده از مقیاس لیکرت هفت درجه‌ای از ۱ (عادی) تا ۷ (شدید) ارزیابی گردید. تعداد در هر رتبه به ترتیب از چپ به راست بر اساس تعداد (درصد) گزارش شده است.  
V-RQOL: Voice Related Quality of Life

وضعیت افسردگی انگیزه و مشارکت شرکت‌کنندگان را در پاسخدهی به آزمون‌های شناختی تحت تأثیر قرار داده باشد. نکته مهم این است که همه شرکت‌کنندگان قبل از ورود به پژوهش معیارهای عملکرد شناختی طبیعی داشتند که نشان می‌دهد با وجود تفاوت آماری، هر دو گروه سلامت شناختی کلی کافی برای مشارکت در مطالعه را حفظ کرده‌اند.

تغییرات عملکرد صدا و بلع در سالمندان تأثیرات گسترده‌ای بر سلامت جسمی، اجتماعی و روانی آن‌ها دارد. اختلال بلع می‌تواند به طور منفی سلامت عمومی را تحت تأثیر قرار دهد و منجر به کاهش عملکرد جسمی و ذهنی، انزوای اجتماعی و افزایش اضطراب مرتبط با خوردن شود (۴۶). این یافته‌ها ضرورت افزایش آگاهی سالمندان و متخصصان بهداشت و درمان درباره تغییرات طبیعی و پاتولوژیک در بلع و صدا را برجسته می‌کند. شناسایی زودهنگام و مداخله مناسب می‌تواند به کاهش اثرات این تغییرات مرتبط با سن، به ویژه در افراد دارای علایم افسردگی کمک کند (۴۷، ۴۴).

متغیرهای جمعیت‌شناختی مانند سن، جنسیت و تحصیلات، تفاوت معنی‌داری را بین گروه‌ها نشان نداد و بیان‌کننده این است که تفاوت‌های مشاهده شده در عملکرد بلع، صدا و شناخت بیشتر به وضعیت افسردگی تا ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مربوط است.

در مجموع، این نتایج نشان دهنده تعامل پیچیده‌ای بین افسردگی، عملکرد بلع و صدا و کیفیت زندگی در جمعیت سالمندان می‌باشد.

### محدودیت‌ها

محدودیت اصلی مطالعه حاضر، حجم کوچک نمونه بود. جذب سالمندان به دلیل مشکلات دسترسی و تمایل کم برای شرکت در تحقیق نیز چالش‌برانگیز بود.

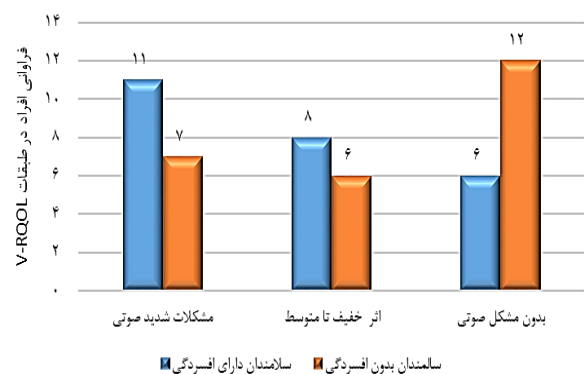
### پیشنهادها

یافته‌های پژوهش حاضر نیاز به بررسی شیوع اختلالات صدا و بلع در سالمندان مبتلا به افسردگی و غیر افسرده در ایران را نشان می‌دهد. مطالعات طولی آینده جهت بررسی روابط علمی و ارزیابی اثربخشی مداخلات به منظور بهبود توانایی‌های ارتباطی و کاهش بار روانی-اجتماعی اختلال بلع در سالمندان مبتلا به افسردگی ضروری به نظر می‌رسد. علاوه بر این، تحقیقات آینده باید میزان تأثیر افسردگی بر تغییرات عملکرد صدا و بلع را بررسی نماید. مطالعه این ارتباطات می‌تواند دیدگاه‌های ارزشمندی را برای تشخیص زودهنگام، پیشگیری و راهکارهای مدیریتی اختصاصی فراهم آورد.

### نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که در سالمندان مبتلا به افسردگی، نمرات V-RQOL به طور

### کیفیت زندگی مرتبط با صدا (VRQOL)



شکل ۱. فروانی افراد در هر یک از طبقات مقیاس Voice Related Quality of Life (V-RQOL) در سالمندان مبتلا به افسردگی و غیر افسرده

دسته‌بندی‌ها بر اساس میانگین نمرات V-RQOL تعریف گردید. در گروه مبتلا به افسردگی، صدا تأثیرات منفی از خفیف تا شدید بر کیفیت زندگی داشت، اما در گروه غیر افسرده تأثیر بسیار خوبی مشاهده شد که نشان دهنده عدم وجود تأثیر منفی بر کیفیت زندگی آن‌ها می‌باشد.

### بحث

هدف از انجام پژوهش مقطعی حاضر، بررسی تفاوت نمرات مربوط به صدا و بلع و همچنین، عملکرد شناختی بین سالمندان مبتلا به افسردگی و غیر افسرده بود. نتایج نشان داد که شرکت‌کنندگان سالمند مبتلا به افسردگی در پرسش‌نامه خودگزارش‌دهی بلع نمرات قابل توجهی بالاتری نسبت به گروه غیر افسرده داشتند؛ به طوری که این نمرات حدود ۱/۸۵ برابر بیشتر بودند. این یافته با مطالعات پیشین مبنی بر شیوع اختلال بلع در سالمندان و این که افسردگی می‌تواند علایم اختلال بلع را تشدید کند (۳۵)، هم‌راستا می‌باشد. Holland و همکاران شیوع اختلال بلع را در سالمندان ۱۱/۴ درصد گزارش کردند و به این نتیجه رسیدند که افسردگی به طور قوی و مستقل با علایم اختلال بلع مرتبط است (۴۴). علایم اختلال بلع در سالمندان شایع است و حدود یک نهم افرادی که به صورت مستقل در جامعه زندگی می‌کنند را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۴۵). اگرچه عوامل شناختی به طور مستقیم علت اختلال بلع نیستند، اما ممکن است از طریق تأثیر بر کیفیت زندگی و سلامت روانی با مشکلات بلع تعامل داشته باشند (۳). در تحقیق حاضر نیز نمرات شناختی دو گروه به طور معنی‌داری متفاوت بود؛ با این حال، این نتیجه باید با احتیاط تفسیر شود. ممکن است

انجام این مطالعه همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### نقش نویسندگان

طراحی و ایده‌پردازی در پروژه: پریسا احمدی، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا  
جذب منابع مالی برای پروژه: پریسا احمدی، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا  
خدمات پشتیبانی و اجرایی و عملی پروژه: پریسا احمدی، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا  
فراهم کردن تجهیزات و نمونه‌های مطالعه: پریسا احمدی  
جمع‌آوری داده‌ها: پریسا احمدی  
تحلیل و تفسیر نتایج: پریسا احمدی، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا، فاطمه عابدیان  
خدمات تخصصی آمار: پریسا احمدی، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا  
تنظیم دست‌نوشته: فاطمه عابدیان، پریسا احمدی، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا  
ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی: پریسا احمدی، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا، فاطمه عابدیان  
تأیید دست‌نوشته نهایی جهت ارسال به دفتر مجله: فاطمه عابدیان، پریسا احمدی، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا  
مسئولیت حفظ یکپارچگی فرایند انجام مطالعه از آغاز تا انتشار و پاسخگویی به نظرات داوران: پریسا احمدی، سید حسام‌الدین شاه‌رکنی نیا، فاطمه عابدیان

### منابع مالی

مطالعه حاضر از طرح پژوهشی کمیته تحقیقات دانشجویان علوم توان‌بخشی (تریئا) مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد ثبت ۱۹۴۳۴۷ استخراج شده و کلیه مراحل انجام آن مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد اخلاق ۱۳۹۴-۳۴۷ قرار گرفته است. دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و گزارش آن‌ها، تنظیم دست‌نوشته و تأیید نهایی مقاله برای انتشار اعمال نظر نداشته است.

### تعارض منافع

نویسندگان دارای تعارض منافع نمی‌باشند. پریسا احمدی بودجه اجرای پروژه را از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان دریافت کرد.

معنی‌داری بیشتر از سالمندان غیر افسرده بود. اگرچه فراوانی نمرات ضعیف و خوب V-RQOL در سالمندان مبتلا به افسردگی به ترتیب ۱/۵۷ و ۱/۳۳ برابر بیشتر از سالمندان غیر افسرده بود، اما فراوانی رتبه‌بندی «عالی» در گروه مبتلا به افسردگی دو برابر بیشتر از گروه غیر افسرده بود. این یافته دور از انتظار نیست؛ چرا که افراد غیر افسرده ممکن است مشکلات مرتبط با صدا را به اندازه‌ای که کیفیت زندگی‌شان را تحت تأثیر قرار دهد، درک نکنند و در نتیجه، نمرات «عالی» کمتری نسبت به افراد مبتلا به افسردگی که کیفیت زندگی مرتبط با صدا برایشان شدیدتر تحت تأثیر است، گزارش شود. جالب این که نمرات بالاتر V-RQOL در گروه مبتلا به افسردگی در شرکت‌کنندگان با شدت بالاتر افسردگی بر اساس نمره GDS-15 گزارش گردید. شدت علایم افسردگی و اضطراب می‌تواند با مدت زمان اختلال صوتی عملکردی مرتبط باشد و این موضوع فارغ از سایر نگرانی‌های وضعیت سلامت افراد ظاهر می‌شود. بنابراین، علایم افسردگی و اضطراب ممکن است در افرادی که در معرض خطر اختلال صوتی هستند، تشدید شود. از آن‌جا که تغییرات صدا در سالمندان مانند اختلال صوتی عملکردی ممکن است ناشی از مشکلات روانی باشد، علایم افسردگی و اضطراب صرف‌نظر از این که افسردگی علت باشد یا پیامد اختلال صوتی عملکردی، باید حتماً مد نظر قرار گیرد و به دقت ارزیابی شود.

از سوی دیگر، تغییرات صدا در سنین بالا همیشه یک نمایانگر سریع نیستند. بنابراین، این تغییرات ممکن است نادیده گرفته شود؛ به خصوص در افراد بازنشسته که نسبت به قبل از بازنشستگی کمتر صحبت می‌کنند (۸). بنابراین، آموزش و اطلاع‌رسانی به سالمندان برای مراقبت از کیفیت صدای خود به اندازه نظارت و حفظ توانایی‌های جسمی‌شان اهمیت دارد. حدود ۱۵ درصد از سالمندان بالای ۶۵ سال نشانه‌های قطعی افسردگی را دارند که حدود ۲ درصد از آن‌ها به افسردگی شدید پیشرفت می‌کنند (۱۱). مشکلات اضافی مانند اختلال صوتی و اختلال بلع می‌تواند این میزان را افزایش دهد.

### تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی کمیته تحقیقات دانشجویان علوم توان‌بخشی (تریئا) با کد ثبت ۱۹۴۳۴۷، مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و کد اخلاق ۱۳۹۴-۳۴۷، مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله از کمیته تحقیقات دانشجویی، شورای بالینی و معاونت پژوهش و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و کلیه افرادی که در

### References

- Torre P, 3<sup>rd</sup>, Barlow JA. Age-related changes in acoustic characteristics of adult speech. *J Commun Disord* 2009; 42(5): 324-33.
- Leongómez JD, Havlíček J, Roberts SC. Musicality in human vocal communication: an evolutionary perspective. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2022; 377(1841): 20200391.
- Kim MJ, Kim S-J, Ha J-W, Ha S. A Survey of Co-morbidity and Speech-Language Characteristics in Speech Sound Disorders. *Commun Sci Disord* 2015; 20(3): 446-55.
- Sataloff RT. Professional voice: the science and art of clinical care. 4th ed. San Diego, CA: Plural Publishing; 2017.
- Cannito MP, Kahane JC, Chorna L. Vocal aging and adductor spasmodic dysphonia: response to botulinum toxin injection. *Clin Interv Aging* 2008; 3(1): 131-51.
- Casper JK, Leonard R. Understanding voice problems: A physiological perspective for diagnosis and treatment. Pennsylvania, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
- Patel AK, Mildenhall NR, Kim W, Carroll TL. Symptom overlap between laryngopharyngeal reflux and glottic insufficiency in vocal fold atrophy patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2014; 123(4): 265-70.
- Dehqan A, Scherer RC, Dashti G, Ansari-Moghaddam A, Fanaie S. The effects of aging on acoustic parameters of voice.



- Folia Phoniatr Logop 2012; 64(6): 265-70.
9. Xue S, Deliyski D. Effects of aging on selected acoustic voice parameters: Preliminary normative data and educational implications. *Educ Gerontol* 2001; 27(2): 159-68.
  10. Cavallaro G, Fiorella M, Barbara F, Quaranta N, Di Nicola V. Exploring age-related changes in acoustic voice analysis parameters: insights from a study on older people. *J Gerontol Geriatr* 2024; 72(2): 51-9.
  11. Roy N, Stemple J, Merrill RM, Thomas L. Epidemiology of voice disorders in the elderly: preliminary findings. *Laryngoscope* 2007; 117(4): 628-33.
  12. Golub JS, Chen PH, Otto KJ, Hapner E, Johns MM, 3rd. Prevalence of perceived dysphonia in a geriatric population. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54(11): 1736-9.
  13. de Araújo Pernambuco L, Espelt A, Balata PM, de Lima KC. Prevalence of voice disorders in the elderly: a systematic review of population-based studies. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2015; 272(10): 2601-9.
  14. Taylor S, Dromey C, Nissen SL, Tanner K, Eggett D, Corbin-Lewis K. Age-Related Changes in Speech and Voice: Spectral and Cepstral Measures. *J Speech Lang Hear Res* 2020; 63(3): 647-60.
  15. Smith E. Effect of voice disorders on quality of life. *J Med Speech Lang Pathol* 1996; 4: 223-44.
  16. Tanner K, Pierce JL, Merrill RM, Miller KL, Kendall KA, Roy N. The Quality of Life Burden Associated With Voice Disorders in Sjögren's Syndrome. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2015; 124(9): 721-7.
  17. Mahmoud NF, Zahran H, Abdelmonam S. A comparative study of the voice-related quality of life among Egyptian elderly with and without voice complaints. *Egypt j otolaryngol* 2020; 36(1): 58.
  18. Krischke S, Weigelt S, Hoppe U, Köllner V, Klotz M, Eysholdt U, et al. Quality of life in dysphonic patients. *J Voice* 2005; 19(1): 132-7.
  19. Naunheim MR, Goldberg L, Dai JB, Rubinstein BJ, Courey MS. Measuring the impact of dysphonia on quality of life using health state preferences. *Laryngoscope* 2020; 130(4): E177-e82.
  20. Verdonck-de Leeuw IM, Mahieu HF. Vocal aging and the impact on daily life: a longitudinal study. *J Voice* 2004; 18(2): 193-202.
  21. Tang SS, Mohad V, Gowda M, Thibeault SL. Insights Into the Role of Collagen in Vocal Fold Health and Disease. *J Voice* 2017; 31(5): 520-7.
  22. Morsomme D, Provin S, Verduyck I, Jamart J, Remacle M, Editors. Evaluation of the aging patient's voice by means of the VHI correlated to the DS16 and the SF-36. 37ème Symposium: Care of the professional Voice; 2008; Philadelphia, PA.
  23. Vaca M, Mora E, Cobeta I. The Aging Voice: Influence of Respiratory and Laryngeal Changes. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2015; 153(3): 409-13.
  24. Baba T, Goto T, Fujimoto K, Honda T, Yagi K, Nagao K, et al. Age-related Changes in Geniohyoid Muscle Morphology Predict Reduced Swallowing Function. *J oral health biosci* 2017; 30(1): 18-25.
  25. Paterson WG. Dysphagia in the elderly. *Can Fam Physician* 1996; 42: 925-32.
  26. Cavallero S, Dominguez L, Vernuccio L, Barbagallo M. Presbyphagia and dysphagia in old age. *Geriatr Care* 2020; 6(2).
  27. Senn N, Monod S. Development of a Comprehensive Approach for the Early Diagnosis of Geriatric Syndromes in General Practice. *Front Med (Lausanne)* 2015; 2: 78.
  28. Ekberg O, Feinberg MJ. Altered swallowing function in elderly patients without dysphagia: radiologic findings in 56 cases. *AJR Am J Roentgenol* 1991; 156(6): 1181-4.
  29. Aslam M, Vaezi MF. Dysphagia in the elderly. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* 2013; 9(12): 784-95.
  30. Sue Eisenstadt E. Dysphagia and aspiration pneumonia in older adults. *J Am Acad Nurse Pract* 2010; 22(1): 17-22.
  31. Ballesteros-Pomar MD, Cherubini A, Keller H, Lam P, Rolland Y, Simmons SF. Texture-Modified Diet for Improving the Management of Oropharyngeal Dysphagia in Nursing Home Residents: An Expert Review. *J Nutr Health Aging* 2020; 24(6): 576-81.
  32. Yorkston KM, Bourgeois MS, Baylor CR. Communication and aging. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2010; 21(2): 309-19.
  33. Taraghi Z, Ilali ES. A Comparison of Older Adults' and Managers' Attitudes towards Age-Friendly City Indexes. *Iran J Ageing* 2018; 13(2): 236-49.
  34. Bahramnezhad F, Farokhnezhad Afshar P, Asgari P, Shiri M. A Review of the Iran's elderly status according to the census records. *Galen Med J* 2016; 5(1): 1-6.
  35. Turley R, Cohen S. Impact of voice and swallowing problems in the elderly. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 140(1): 33-6.
  36. Garcia-Toro M, Talavera JA, Saiz-Ruiz J, Gonzalez A. Prosody impairment in depression measured through acoustic analysis. *J Nerv Ment Dis* 2000; 188(12): 824-9.
  37. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12(3): 189-98.
  38. Carnero-Pardo C. Should the mini-mental state examination be retired? *Neurologia* 2014; 29(8): 473-81.
  39. Ansari NN, Naghdi S, Hasson S, Valizadeh L, Jalaie S. Validation of a Mini-Mental State Examination (MMSE) for the Persian population: a pilot study. *Appl Neuropsychol* 2010; 17(3): 190-5.
  40. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, Editor. *Clinical gerontology*. London, UK: Routledge; 2014. p. 165-73.
  41. Malakouti SK, Fatollahi P, Mirabzadeh A, Salavati M, Zandi T. Reliability, validity and factor structure of the GDS-15 in

- Iranian elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006; 21(6): 588-93.
42. Hogikyan ND, Sethuraman G. Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *J Voice* 1999; 13(4): 557-69.
43. Moradi N, Saki N, Aghadoost O, Nikakhlagh S, Soltani M, Derakhshandeh V, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the voice-related quality of life into Persian. *J Voice* 2014; 28(6): 842.e1-9.
44. Holland G, Jayasekeran V, Pendleton N, Horan M, Jones M, Hamdy S. Prevalence and symptom profiling of oropharyngeal dysphagia in a community dwelling of an elderly population: a self-reporting questionnaire survey. *Dis Esophagus* 2011; 24(7): 476-80.
45. Madhavan A, LaGorio LA, Crary MA, Dahl WJ, Carnaby GD. Prevalence of and Risk Factors for Dysphagia in the Community Dwelling Elderly: A Systematic Review. *J Nutr Health Aging* 2016; 20(8): 806-15.
46. Pizzorni N. Social and Psychologic Impact of Dysphagia. In: Ekberg O, Editor. *Dysphagia: Diagnosis and Treatment*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2017. p. 873-86.
47. Ko D, Oh J, Joo S, Park JY, Cho MS. Dietary Habits, Food Product Selection Attributes, Nutritional Status, and Depression in Middle-Aged and Older Adults with Dysphagia. *Nutrients* 2022; 14(19).

## Voice and Swallowing Changes in Elderly People with and without Depression: A Cross-Sectional Study

Parisa Ahmadi<sup>1</sup>, Seyed Hesamedin Shahrokni-Nia<sup>2</sup>, Fatemeh Abedian<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** The natural ageing process can impact the performance of the speech system. Age-related vocal changes, even in the absence of voice disorders, can adversely affect the quality of life (QOL) of elderly individuals. Changes in the vocal tract may also lead to issues such as dysphagia and other oral health concerns. These alterations are particularly significant, as they correlate with diminished communication abilities, a reduced QOL, and an increased risk of depression. Unfortunately, these changes are often overlooked or misdiagnosed. This study aimed to assess age-related variations in voice and swallowing function among Iranian elderly individuals, both with and without depression.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, 50 elderly participants from Iran, aged between 60 and 80, were recruited through convenience sampling. All participants reported no history of cognitive, neurological, respiratory, or speech-related disorders, a status confirmed by self-reports and medical records. The assessments utilized included the Mini-Mental State Examination (MMSE), the 15-item Geriatric Depression Scale (GDS-15), the Voice-Related Quality of Life (V-RQOL) questionnaire, and a 7-point Likert scale for swallowing evaluation. The distribution of the data was evaluated using the Shapiro-Wilk test, which indicated a normal distribution; therefore, group comparisons were conducted using the nonparametric Mann-Whitney U test.

**Results:** The total V-RQOL score was notably higher in the depressed elderly group (82.50) when compared to the non-depressed group (70.21) ( $P = 0.005$ ). Additionally, the depressed elderly group experienced greater swallowing difficulties, as indicated by their higher scores on the 7-point swallowing Likert scale (1.55) compared to the non-depressed group (1.15) ( $P = 0.005$ ).

**Conclusion:** Age-related voice and swallowing difficulties appear to be significantly more pronounced in elderly individuals experiencing depression compared to those who are not depressed. However, it remains uncertain whether these functional impairments contribute to the development of depression or are a result of it. The findings offer preliminary evidence of a potential correlation between depressive symptoms and reduced voice and swallowing function, which may ultimately impact overall QOL. Further research is necessary to gain a deeper understanding of this relationship.

**Keywords:** Depression; Aged; Dysphasia; Dysphonia; Quality of life

**Citation:** Ahmadi P, Shahrokni-Nia SH, Abedian F. **Voice and Swallowing Changes in Elderly People with and without Depression: A Cross-Sectional Study.** J Res Rehabil Sci 2022; 18.

Received date: 02.03.2022

Accept date: 02.06.2022

Published: 06.03.2023

1- Rehabilitation Sciences Student Research Committee (Treata) AND Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Parisa Ahmadi; Rehabilitation Sciences Student Research Committee (Treata) AND Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: parisa\_ahmadi72@yahoo.com