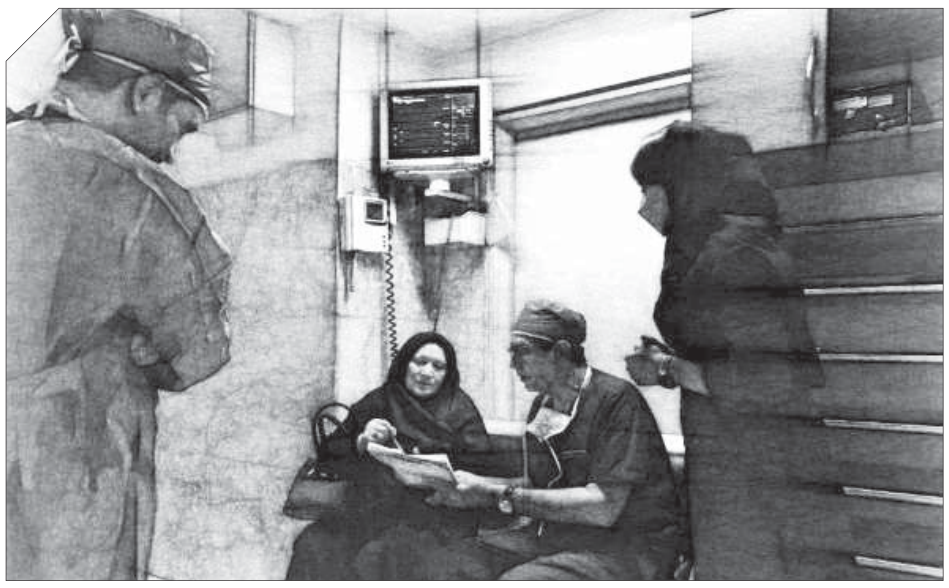
سندرم داون؛ تفاوتی کوچک با پیامدهایی بزرگ



◆ تیم بیهوشی، جراح و پرستار در درگاه اتاق عمل در حال گرفتن رضایت بیهوشی پرخطر از مادر نگران بیمار مبتلا به سندرم داون

نسیم قرائیان
خبرنگار حوزه سلامت

مبنای فقه: با اســتناد به آیه ســوم ســوره مائده که می‌فرماید: «فمن اضطرار مخمصه غیر متجانف لاثم فان الله غفور رحیم» و حدیــث نبوی «رفع» که می‌فرماید: «رفع عن امتی... و ما اضطروا الیه...» از امت من، چیزی که به آن اضطرار پیدا نمودند، برداشته شــده اســت. مقتضای این ادله، رفع حرمت از سقط جنین، به هنگام اضطرار اســت و همان‌طور که فقها عموما به ادله اضطرار برای خوردن مردار، عمل کرده‌اند، در مســئله سقط جنین نیز به همین ادله تمسک می‌شــود. برخی از فقها تا قبل از دمیده‌شدن روح، آن هم نه با اســتناد به دلســوزی و ترحم نسبت به جنین؛ بلکه به اســتناد حرج شدید بر والدین، ســقط را تجویز می‌کنند. (مکارم شیرازی، ۲۹۴).

شاید برای شما، سندرم داون یادآور یک کروموزوم اضافی در فرد باشــد؛ اما کروموزوم‌ها، بســته‌های کوچکی از ژن‌ها در بدن هســتند که تعیین می‌کنند چگونه بدن کودک در دوران بارداری و پس از تولد رشــد کرده و شکل بگیرد و عمل کند. سندرم داون یک بیماری مادام‌العمر است که علاوه بر تأثیرگذاری بر هوش و رفتارهای فرد، باعث بــروز بیماری‌ها و تفاوت‌هایی در ظاهر نیز می‌شــود. دکتر ســیدفرزاد محمدی و همکاران مرکز تحقیقات چشم‌پزشــکی اجتماعی، در پژوهشی با عنوان «تحلیل بالینی و اقتصادی سیاســت پیشــگیری از تولد جنین‌های سندرم داون و ارزیابی بالینی چشمی در افراد مبتلا» تلاش کردند تا از جنبه‌های مختلف اقتصــادی، اجتماعی و ســلامت، مصائــب پیش‌روی بیماران، مراقبان و خانواده‌های آنها را پیش‌روی سیاست‌گذاران قرار دهند. براســاس این پژوهش، ســالانه بیش از هزار نوزاد با این بیماری در ایران متولد می‌شود. این بیماران دارای ۸۰ ویژگی بالینی متفاوت از افراد سالم هستند. بیماری‌های چشمی نیز در ۶۰ درصد از مبتلایان به ســندرم داون دیده می‌شــود. مشکلات پزشــکی موجود در افراد مبتلا به سندرم داون، از یک سو باعث افت کیفیت زندگــی آنها و بروز مشــکلات و پیچیدگی‌هایی در زمینه‌های آموزشــی و درمانی می‌شود و از سوی دیگر بار زیادی به مراقبت‌کننــدگان و خانواده‌های آنها تحمیــل می‌کند. افراد مبتلا به ســندرم داون معمولا درجاتی از ناتوانی رشــدی دارند و این افراد با تأخیر در رشــد ذهنــی و اجتماعی مواجه خواهند شــد. در اغلب موارد مشکلات ســلامتی وجود دارد که ممکن است شــامل نقص مادرزادی قلب، ازدست‌دادن شنوایی، تأخیر در رویش دندان، آب مروارید (چشــم‌های ابری)، مشکلات لگن، زوال عقل (مشکلات فکری و حافظه) کم‌کاری تیروئید، سرطان خون و دید ضعیف باشد. در مراحل بعدی زندگی افراد مبتلا به سندرم داون بیشتر در معرض عفونت هستند. آنها ممکن است با عفونت‌های تنفسی، عفونت‌های دستگاه ادراری و عفونت‌های پوســتی دســت‌وپنجه نرم کنند. غربالگری این سندرم به‌عنوان بخشی از مراقبت‌های دوران بارداری در بیشتر کشورهای جهان انجام می‌شود. همچنین اگر یک زن بالای ۳۵ سال یا مردی بالای ۴۰ ســال باشند، یا سابقه خانوادگی ســندرم داون داشته باشند، پزشک برای پیشگیری و تشــخیص، انجام آزمایش غربالگری را تجویز می‌کند. در ایران نیز برای سال‌های متمادی این غربالگری در کشــور انجام می‌شد، تا اینکه براساس سیاست‌های جمعیتی جدید انجام این غربالگری ممنوع شد. برای اینکه رویکرد متوازن، عادلانه و معتبری را از موضوعات اجتماعی داشته باشیم، دیدگاه پزشــکان و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشــتی و درمانی می‌تواند کمک‌کننده باشــد. در این موضوع نیز بــه دلیل اهمیت بیماری سندرم داون و تأثیر اجتماعی آن، علاوه بر نتایج و شواهد علمی، دیدگاه و رویکرد نویسندگان مقاله نیز به‌عنوان افرادی که پیوسته با عوارض این بیماری مواجه هستند، مورد توجه قرار گرفت. تیم نویسندگان متشکل از چشم‌پزشک، متخصص مدیریت و اقتصاد بهداشت و ژنتیک، روایتی متفاوت از این بیماری دارند.

از تفاوت در یک کروموزوم تا ناتوانی ذهنی و اجتماعی

دکتر ســیدفرزاد محمدی، اســتاد بیماری‌های قرنیه و رئیس مرکــز تحقیقاتــی چشم‌پزشــکی ترجمانی، تبلیغ پوســتری در اطــراف وزارت کشــور با این مضمون را که «ســندرم داون فقط یک تفاوت اســت»، انگیزه‌ای برای بســط و توجه به این مطلب دانســت و گفت: این پوستر با ظاهری بسیار متمدن و مترقی اما بسیار عوام‌فریبانه است؛ چراکه وقتی در ساحت انسانی صحبت می‌کنیــم، دیگر تنها یک تفاوت نیســت. اغلب ایــن بیماران به دلیل مشــکلات ذهنی و هوشی شخصا نمی‌توانند برای دریافت مراقبت‌ها و عمل، رضایت آگاهانه دهند، یا در شهر به‌عنوان یک انسان مستقل تردد کنند، نمی‌توانند ازدواج کنند یا فرزندی داشته باشــند، جایگاه آنها در جامعه تغییر می‌کند و به لحاظ سرشتی و ذاتی همواره محجور هســتند. گاهی زندگی متعارف انســانی افرادی که از بیماران ســندرم داون در منــزل مراقبت می‌کنند، ویران می‌شــود و این نکته‌ای اســت که بارهــا از زبان مراقبان و همراهان بیمار (زندگی مادرم ویران شــده، مادرم زندگی نکرده اســت) در درمانگاه‌ها و اتاق‌های عمل شنیده‌ایم. این تبلیغ یک شعار پرسروصداست که سرنخی عوام‌فریبانه و گمراه‌کننده را در دســت عموم مردم، سیاست‌گذاران و وکلای مردم قرار می‌دهد. چنانچه یک جامعه‌شــناس یا کنشگر اجتماعی باشید، می‌دانید که ایــن تبلیغ جز گمراهی نتیجــه دیگری برای مــردم ندارد و قطعا پیامدهــای اخلاقی، وجدانی و اجتماعــی این صحبت را باید پاسخ‌گو باشیم. قصد ما نیز در انجام این کار علمی، نمایش گوشه‌هایی واقعی از این بیماری است.

دکتر ســیروس علی‌نیا، نویسنده مســئول و دانشیار دانشگاه در رشــته اقتصاد ســلامت، به کارایی سیاســت‌های جمعیتی کشور اشــاره کرد و گفت: همان‌طور که می‌دانید، سیاست‌های افزایش جمعیتی که در یکی، دو سال اخیر صورت گرفته، درباره ســونوگرافی مادران باردار محدودیت‌هایی را برای سقط جنین ایجاد کرده اســت تا از این طریق جمعیت کشــور افزایش یابد؛ اما این ســؤال بسیار شفاف و مشــخص مطرح است که آیا این سیاســت می‌تواند منجر به افزایش جمعیت شود یا خیر؟ یک مطالعه متاآنالیز، نشان داده است که شیوع بیماری سندرم داون در ایران حدود ۹دهم در هر هزار تولد زنده اســت که براســاس موالید سالانه کشور، چنانچه قصد اجرای این سیاست را داشته باشیم، سالانه هزار نوزاد مبتلا به سندرم داون به جمعیت کشور اضافه می‌شود. این در حالی است که حتی بدون اجرای سیاست کنترل جمعیت و محدودیت‌های ایجادشــده برای سونوگرافی مادران بــاردار، حدود نیمی از والدین بــه دلایل مختلف (عدم تشــخیص در ســونوگرافی، عدم رضایت خانواده به سقط و...) هنــوز نوزاد مبتلا را بــه دنیا می‌آورند؛ بنابراین این سیاســت در بهترین حالت حداکثر ســالانه ۵۰۰ نــوزاد را به جمعیت اضافه می‌کنــد که در یــک جمعیت حــدود ۸۵ میلیون نفــری، عدد چشمگیری نیســت. بحث مهم دیگر احتمال بسیار پایین تداوم و بقای نسل این بیماران است؛ به طوری که این بیماران شانس ازدواج پاییــنی دارند و حتی در صــورت ازدواج ۵۰ درصد آنها نابــارور خواهند بــود؛ بنابراین به طور کلی بایــد بگویم که این سیاســت در افزایــش جمعیت ناتوان اســت و تنها هزینه‌های تبلیغاتی و پزشــکی چشمگیری را به کشور تحمیل می‌کند. اگر ســالانه هزار نوزاد مبتلا به سندرم داون داشته باشیم و مردان و زنان مبتلا به این بیماری، حدود ۵۰ درصد نابارور باشند، که عملا شانس ازدواج این افراد به حداقل می‌رسد؛ بنابراین آیا این هزار نفر بــر افزایش جمعیت تأثیر دارد یا خیر؟ این در حالی اســت که ســالانه ۵۰ درصد این بیماران (حدود ۵۰۰ نفر) بنا به دلایل مختلف (عدم تشخیص در ســونوگرافی، عدم رضایت خانواده به ســقط و...) متولد می‌شوند و محدودیت‌های سونوگرافی که برای مادران باردار ایجاد شــده، در جمعیت ۸۵ میلیون نفری، عدد درخورتوجهی نیســت که بتواند بر سیاست‌های جمعیتی تأثیرگذار باشد. موضوع دیگری که وجود دارد، این است که این افراد توانایی ادامه نســل را ندارند و تنها با این سیاســت باعث شده‌ایم ۵۰۰ نوزاد با بیماری سندرم داون متولد شوند.

دکتر فاطمه سوری، اســتادیار مرکز تحقیقات چشم دانشگاه علوم پزشــکی شــهید بهشــتی و دبیــر کارگــروه بیماری‌های نابیناکننده ارثی اداره ســلامت چشم وزارت بهداشت، به انگیزه غایی از انتشــار این مقاله اشــاره کرد و گفت: غربالگری سلامت جنیــن از اوایل دهه ۸۰ هجری شمســی پس از جلســات مکرر پزشکان، حقوق‌دانان و کارشناسان حوزه سلامت با فقها، مراجع تقلیــد و ولی فقیه در ایران آغاز شــد. هــدف از این آزمایش‌ها تشــخیص زودهنگام نقص‌ها و اختلالات کروموزومی و ژنتیکی در جنین بــود. این قانون با هدف حمایــت از خانواده و جامعه در برابر مشــکلات روانــی، اجتماعی و اقتصادی ناشــی از تولد نوزادان معلول تدوین شد. یکی از شایع‌ترین بیماری‌ها که در این غربالگری شناسایی و پیشگیری می‌شــود، سندرم داون است. با ارائه «طرح جوانی جمعیــت و حمایت از خانواده» به مجلس شورای اسلامی، شبهاتی راجع به حذف سقط‌درمانی و غربالگری اجباری پدید آمد که مورد نقد و بررسی از سوی وزارت بهداشت، انجمن‌های علمی و تخصصی پزشکی، متخصصان حوزه ژنتیک، ســازمان‌های مردم‌نهاد و پزشــکان و متخصصان قرار گرفت. از آنجا که این بیماران با طیف گسترده‌ای از علائم و مشکلات بینایی نیز روبه‌رو هســتند، این اتفاقات واکنش جامعه چشم‌پزشکی و محققان حوزه بینایی را نیز به همراه داشت. درگیری‌های متنوع چشــمی در کنار مشــکلاتی که جهت درمــان و مدیریت علائم چشمی این بیماران به دلیل ناتوانی‌های ذهنی و مشکلات بالینی مداخله‌گر دیگر وجود دارد، این نگرانی‌ها را جدی‌تر می‌کند. این افراد به دلیل نداشتن کفایت ذهنی لازم برای خودمراقبتی، اغلب مراجعه دیرهنگام دارنــد و در صورت نیاز به مداخلات جراحی نمی‌توانند رضایت آگاهانه بدهند که بارها موجب محرومیت از درمان می‌شود.

طاهره معراجی‌پور، کارشناس اداره سلامت چشم و پیشگیری از نابینایــی وزارت بهداشــت، تأثیر منفی ناشــی از تولد کودک سندرم داون بر خانواده را بسیار بالا خواند و یادآور شد: بار ناشی از مراقبت از کــودک دارای ناتوانی و با نیازهــای ویژه، می‌تواند تأثیر منفی زیادی بر کیفیت زندگی والدین داشــته باشد. والدین، افســردگی، اضطراب، کاهــش عزت‌نفس، ناامیــدی و کاهش رضایت‌مندی زندگی مشــترک را تجربه می‌کنند و این مشکلات و مســائل می‌تواند کارکرد نهاد خانــواده و روابط میان اعضای خانــواده را تحت تأثیر خود قــرار داده و کیفیت زندگی اعضای خانواده را کاهش دهد. بر این اســاس، بیشــترین بار مراقبتی به زمــان، بار مراقبتی تکاملــی، بار مراقبتی روحی، جســمی و بار مراقبتــی اجتماعی اختصاص دارد. با نگاهــی دقیق‌تر می‌توان دریافت که تمامی این موارد تأثیر منفی بر روی جوانی جمعیت خواهد داشــت و تمام توان و انــرژی خانواده جهت نگهداری و آموزش فرزنــد ناتوان به کار می‌رود. با توجــه به اینکه بیش از نیمی از کودکان مبتلا به ســندرم داون دارای مشــکلات بینایی هســتند و دریافت خدمات و مراقبت نامناســب و درمان ناقص به خاطر عدم توانایی بیان مشــکل منجر به کیفیت پایین زندگی در این کودکان می‌شــود، لذا با توجه به شعار «پیشگیری بهتر از درمان است»، سیاست‌های پیشــگیرانه از تولد نوزادان مبتلا به ســندرم داون، با افزایش حساسیت و دقت تست‌های تشخیصی و آزمایشــگاهی می‌توانــد موجب کاهش اختــلالات نابینایی و کم‌بینایی شود. بر همین اســاس می‌توان با پیشگیری به‌موقع و مناسب، بر داشتن نسلی سالم و توانمند و سلامت جمعیت، در راستای قانون حمایت از خانواده و جوانی جمعیت تأکید کرد.

دکتر سارا تقی‌زاده، متخصص ژنتیک و پژوهشگر پسادکترای مرکز تحقیقات چشم ترجمانی، درخصوص علائم اصلی بیماران مبتلا به سندرم داون می‌گوید: علائم این بیماری از عقب‌ماندگی متوســط تا شــدید ذهنی، کم‌توانی کل بدن و تغییرات خاص در چهره را شــامل می‌شود. همچنین شــیارهای پلکی متمایل به بالا، صورت پهن، گردن کوتاه، نقاط سفید روی عنبیه، سر کوچک همراه با ناحیه پس‌ســری صــاف، بیرون‌آمدن زبان، شــل‌بودن مفاصل، ناهنجاری قلبی، ناهنجاری‌های گوارشی، چاقی، افزایش میزان بروز سرطان‌های خون، بروز ضایعات تحلیل عصبی شبیه آلزایمر، مشکلات چشمی مختلف، کاهش طول عمر افراد مبتلا به ســندرم داون، ضریب هوشی (IQ) پایین این بیماران از ۲۵ تا ۵۰، عقب‌تربودن مهارت‌های اجتماعی اکثر کودکان مبتلا از دیگر علائم این بیماری اســت که هر کدام طیف وسیعی از مراقبت‌ها را در بر می‌گیرد.

دکتر ســوری، انتشــار این مقالــه را در راســتای ارائه تحلیل مبتنی بر شــواهد در زمینه یک برنامه بهداشــتی خواند و تأکید کرد: ترغیب شــدیم با جمعی از متخصصــان حوزه‌های مرتبط شامل متخصص چشم‌پزشــکی، متخصصان ژنتیک، متخصص اقتصاد بهداشــت و کارشناس اداره سلامت چشم و پیشگیری از نابینایی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مروری جامع بر تظاهرات چشــمی این بیماری به‌عنوان پیمانه شــاخصی از معلولیت بینایی این افراد داشته باشیم و در کنار آن بار اقتصادی مراقبت از بیماران ســندرم داون و زندگی ایشان در ایران را مورد ارزیابی قرار دهیم. تحلیل سیاســتی مبتنی بر شــواهد همراه با تحلیل اقتصادی، در بازنگری و اســتمرار یک برنامه بهداشــتی می‌تواند مؤثر باشــد. لزوم اجرای استانداردهای تصویربرداری و آزمایشــگاهی در آزمایشگاه‌های مرجع جهت به حداقل رسیدن موارد مثبت کاذب و ایجاد هزینه‌هــای القایی و نظارت بر نتایج نهایــی با ایجاد گزارش‌دهی در ســامانه‌های ســلامت ازجمله راهکارهای پیشنهادی از طرف متخصصان جهت رفع اشکالاتی است که بر قانون غربالگری سلامت جنین مطرح می‌شود.

عوارض چشم در سندرم داون

دکتر سیدفرزاد محمدی معتقد است وقتی صحبت از نابینایی می‌شــود، بلافاصله مفهوم دیگری به نــام کم‌بینایی نیز مطرح می‌شود. بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت، کسی که از فاصله سه‌متری نتواند انگشتان دست دیگری را بشمارد، این فرد نابینا به حســاب می‌آید و لذا این افراد به میزان قابل توجهی از معلولیت بینایی برخوردار هستند که می‌تواند طیف مشخصی را از کم‌بینایی تا نابینایی شامل شود. وی می‌گوید: این بیماران اغلب اختلالات پلکی دارند و پلک‌های آنها به داخل چشم برمی‌گردد. سیســتم قنات اشکی بیماران ســندرم داون اغلب دچار اختلال اســت و مجاری اشکی در آنها تنگ و بســته می‌شوند. این افراد معمولا به یکی از صعب‌العلاج‌ترین بیماری‌های چشم با عنوان قوز قرنیه مبتلا هستند؛ چراکه نمی‌توانند از عینک استفاده کنند و برای دریافت آن مقاومت می‌کنند. اختلالات انکســاری به‌طور کلی در آنها بیشتر است؛ حال آنکه نسبت به محیط نیز هوشیاری مناسبی ندارند و آن را به خوبی درک نمی‌کنند و نمی‌توانند از خود مراقبت کنند. در این شرایط، حتی امکان تماشای تلویزیون برای آنها وجود ندارد. بخش عمده‌ای از خطای انکســاری آنها ناشی از قوز قرنیه اســت و آنها علاوه بر نزدیک‌بینی دچار آستیگمات نامنظم نیز می‌شــوند. درمان این آســتیگمات نامنظم (گذاشتن لنز، کاشــتن حلقه در داخل قرنیه و پیوند قرنیه) از دشــوارترین روش‌ها در سیســتم مراقبتی محسوب می‌شــود. گذاشتن لنز از بهترین روش‌ها برای درمان قوز قرنیه است که حتی شهروندان معمول در مراقبت از آن دچار مشــکل می‌شوند و لذا عملا این بیماران از این روش‌های درمانی به نوعی محروم هستند و تقریبا هیچ‌کــدام از این روش‌های درمانی برای بیماران ســندرم داون قابل اجرا نیست و دستمان برای درمان چشمی آنها بسته است. عمل آب مروارید یکی از افتخارات ما در چشم‌پزشکی بوده و به هیچ عنوان بیماری صعب‌العلاج محسوب نمی‌شود؛ حتی از این طریق می‌توان خطای انکساری بیمار را برطرف کرد. این در حالی اســت که بیماران ســندرم داون اغلب با آب مروارید مادرزادی متولد می‌شوند که ممکن است در ابتدا نیازی به جراحی نباشد، اما قطعا زودتر از افراد عادی (در ۳۰ تا ۴۰سالگی) نیازمند عمل خواهند بود. بیماری آب مروارید نیازمند عمل بیهوشی نیست اما در بیماران ســندرم داون به دلیل درک کمی که از محیط اطراف دارند و به دلیل آنکه اغلب نمی‌توانند همکاری لازم را حین عمل داشته باشند، این عمل با بیهوشی کامل و با رضایت‌نامه والدین (برای عمل با ریســک بالا) انجام می‌شود؛ این در حالی است که به دلیل نارسایی قلبی شایع در این بیماران، امکان عمل جراحی برای آنها وجود ندارد و گاهــی خانواده‌ها برای عمل جراحی با ریســک بالا رضایت نمی‌دهند و بیماری آنها به آب ســیاه تبدیل می‌شــود. ممکن است حتی مشکلات شبکیه نیز داشته باشند یا به شب‌کوری ارثی مبتلا باشند.

با اقتصادی ناشی از بیماری

دکتر ســیروس علینیا، نویســنده مسئول و دانشــیار دانشگاه در رشــته اقتصاد ســلامت، در بخش دیگری از سخنان خود به هزینه‌های ناشــی از این بیماری پرداخت و یادآور شد: همان‌طور که مطالعــات نشــان داده، ویژگی‌های بالینــی و اقتصادی این بیماری به‌گونه‌ای اســت که هزینه‌های مالی قابل ملاحظه‌ای را به نظام سلامت، خانواده‌ها و جامعه تحمیل می‌کند. با احتساب هزینه‌های ســال ۱۳۹۹، هر خانوار دارای بیمار مبتلا به ســندرم داون، ســالانه متحمل بیش از ۳۶۸ میلیــون تومان هزینه‌های منتســب بــه بیماری بــوده اســت؛ بنابراین در صــورت اجرای سیاست‌های پیشگیرانه با نرخ موفقیت ۹۰درصدی و تعداد بیش از هزار تولد سالانه مبتلا به بیماری سندرم داون، سالانه می‌توان حدود ۳۸۱٫۶ میلیارد تومان صرفه‌جویی اقتصادی داشت. اداره ســلامت چشم و پیشــگیری از نابینایی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشــکی ایران اکیــدا توصیه می‌کند که سیاســت‌های پیشگیری از تولد نوزادان مبتلا به سندرم داون صرفه‌جویی‌های اقتصــادی قابــل ملاحظه‌ای داشــته باشــد و بایــد همچنان پیگیری شود.

سخن پایانی

اگرچه یکی از جنبه‌های این پژوهش، مســئله اقتصادی بوده اما حتی در صورت نداشــتن محدودیت مالــی، پرداختن به این مســئله که هم بیمار مبتلا به سندرم داون و هم مراقبان آنها به لحاظ انسانی از زندگی مســتقلی برخوردار نخواهند بود، امری اخلاقی اســت. قطعا بایــد در مراقبت از بیماران ســندرم داون رویکردی همه‌جانبه و مســئولانه داشته باشیم، اما اگر بتوانیم از تولــد این بیماران جلوگیری کنیم، ایــن کار نه یک ضرورت بلکه امری مســئولانه و انسان‌دوستانه اســت که به نوعی هم از تولد بیمار دارای محدودیت پیشــگیری می‌کند و هم شــانس زندگی متعارف را به مراقــب او بازمی‌گرداند و به او اجازه می‌دهد تا با آگاهی نسبت به خیر و شر زندگی خود تصمیم‌گیری کند.

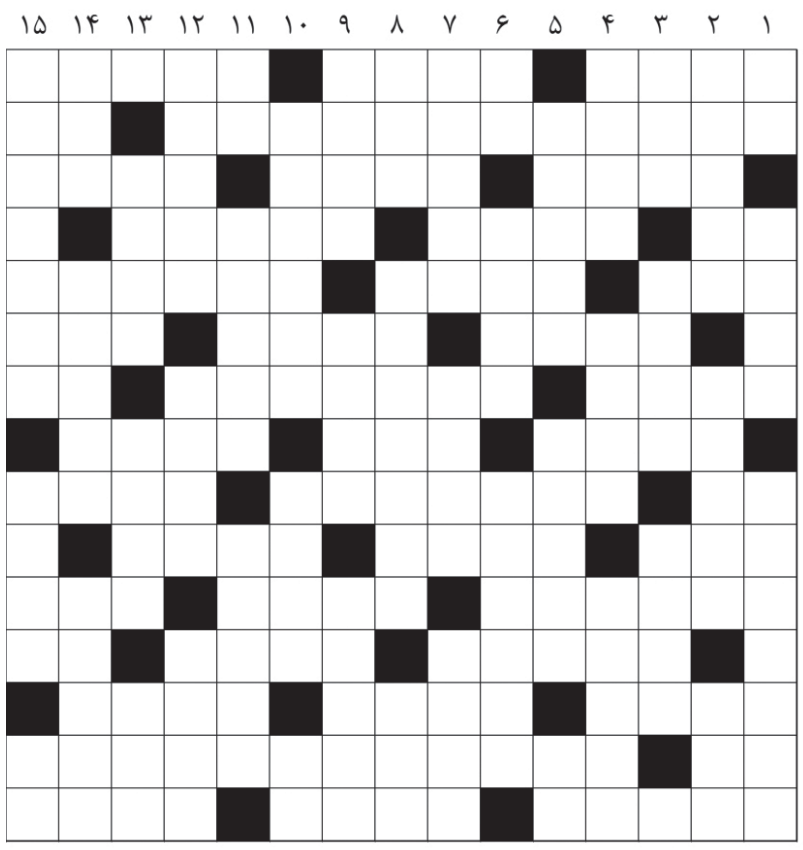
◆ جدول ۴۴۸۶ ◆ طراح: بیژن گورانی

افقی:

۱- توانگــر- رختکــن حمام‌هــای قدیمــی- لیــف ظرفشــویی ۲- تابلویی مشهور اثر هنرمندانه میکل آنژ- زیر پا مانده ۳- ســازمان فضانوردی آمریکا- فرودآینده- فدراســیون بین‌المللی‌شنا ۴- همســر زن- دانه روغنی مســهل- عالــم وهــم و خیــال ۵- گاو یــال‌دار تبت- اصطکاک- خلقت ۶- خســیس- اســب سرخ- به دور زمین می‌چرخد ۷- فرماندهان- از جاذبه‌های گردشگری همدان- آش ۸- ســراینده داروگ- لوس- پستانداری با پــوزه دراز و پوســت قیمتی ۹- عید ویتنــام- خبری که به آگاهی مردم برســد- عاشــق ۱۰- عطا و بخشــش- محصول نهایی سینما- غروب‌کردن ۱۱- زمین زراعی که آبیاری می‌شود- از راه‌های انتقال گرما- سرمایه جاودانی است ۱۲- محل نمایش آثار هنری- رستگاری- ضمیری عربی ۱۳- قطره‌های ریز باران- شــروع- مســتقیم ۱۴- سنگریزه- کنایه از ظاهرسازی و دروغین و نمایشی رفتار کردن اســت ۱۵- به رشته تحریر درآوردن- در کبد تولید می‌شود- هرگز نشود.

عمودی:

۱- نقشه انگلیسی- نامی دخترانه- اغلب در مناطقی از کویر روی می‌دهد که فاقد پوشــش گیاهی هستند ۲- استانی در شــمال عراق- بیشترین حد- فهرست غذای رســتوران ۳- از نمازهای یومیه- نوعی مار سمی- بندر گردشگری نروژ ۴- آلت نشــانه روی در اسلحه- رمانی نوشــته یوســف علیخانی- مجانی ۵- کنتــرل دقیق- کودکان- پول ژاپن ۶- پیشوند سلب- مسئله‌ای که برای آن باید چاره‌اندیشی شود- آزادیخواه ۷- ینگه‌دنیایی- از القاب امرای ترک- تــاراج ۸- پدربزرگ- نعمتت افزون کند- پدر عرب ۹- بی‌بند و بار- واگیردار- وسیله ۱۰- نوعی مسابقه اسکی- معروف‌ترین تلسکوپ فضایی- چله کمان ۱۱- نوعی زیبایی پنهان در برخی افراد- پاکبان- نوعی آجر دانه‌درشت و مستحکم ۱۲- پارچه ابریشمی لطیف- اسب بارکش- فرمانروا ۱۳- پدرمرده- تپه‌های باستانی کاشان- فیلمی ساخته مســعود کیمیایی ۱۴- نوعی آچار سرکج- معدوم- هدایت‌شدن ۱۵- آلبومی با آواز همایون شجریان- نوزاد حشره- چوب خوشبو



◆ سودوکو سخت ۳۴۸۲

زمان پیشنهادی: ۴۰ دقیقه

قانون‌های حل جدول سودوکو:

۱- در هر سطر و ستون باید اعداد یک تا ۹ نوشته شود. بدیهی است که هیچ عددی نباید تکرار شود.

۲- در هر مربع ۳×۳ اعداد یک تا ۹ باید نوشته شود و در نتیجه هیچ عددی نباید تکرار شود.

		۲				۴	۶	۸
		۵			۷	۳		۲
				۳	۴		۵	
۷					۲			
۶			۳		۵			۴
			۷					۳
	۴		۹	۲				
۲		۶	۱			۹		
۹	۳	۷				۸		

◆ حل سودوکو سخت

۶	۴	۱	۳	۵	۹	۸	۷	۲
۲	۹	۸	۷	۶	۴	۳	۱	۵
۵	۷	۳	۲	۱	۸	۴	۶	۹
۳	۱	۲	۹	۴	۶	۷	۵	۸
۸	۶	۹	۵	۷	۲	۱	۳	۴
۴	۵	۷	۱	۸	۳	۲	۹	۶
۷	۲	۵	۸	۹	۱	۶	۴	۳
۹	۸	۴	۶	۳	۷	۵	۲	۱
۱	۳	۶	۴	۲	۵	۹	۸	۷

◆ حل سودوکو ۳۴۸۱

۶	۷	۲	۳	۴	۹	۸	۱	۵
۳	۹	۸	۱	۷	۵	۲	۶	۴
۴	۱	۵	۲	۸	۶	۹	۳	۷
۷	۵	۴	۶	۱	۲	۳	۸	۹
۲	۳	۱	۹	۵	۸	۷	۴	۶
۹	۸	۶	۴	۳	۷	۱	۵	۲
۱	۲	۳	۵	۹	۴	۶	۷	۸
۹	۴	۷	۸	۶	۳	۵	۲	۱
۸	۶	۹	۷	۲	۱	۴	۹	۳

◆ سودوکو ساده ۳۴۸۲

زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

سودوکو

سودوکو Sudoku یک واژه ترکیبی ژاپنی به معنای عددهای بی‌تکرار است و امروزه به جدولی از اعداد گفته می‌شود که به عنوان یک سرگرمی رایج در نشریات کشورهای مختلف به چاپ می‌رسد.

۶	۵					۸		۱
						۳		
			۳	۶			۵	۲
			۱				۹	۴
	۶	۹	۴	۲	۳	۵	۱	
۵	۱				۹			
۹	۸			۴	۷			
		۶						
۳		۲				۵	۸	

◆ حل جدول ۴۴۸۵

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱	ل	ی	ت	ر	■	ک	ر	ک	و	ک	■	پ	م	ا	د
۲	ا	ل	ا	و	■	م	ا	ر	ک	ی	■	ا	س	ت	ر
۳	ی	■	ک	د	ب	ا	ن	و	■	ق	ر	ی	ه	■	ب
۴	ه	ش	ی	ا	ر	■	ش	ا	ر	ب	ن	■	ل	ک	ن
۵	■	ب	د	ب	ی	ن	■	ت	م	ا	ی	ل	■	و	د
۶	ا	ا	■	ه	ا	د	م	■	ا	د	و	ا	ر	د	■
۷	ب	ن	ر	■	ن	ی	س	ا	ن	■	م	ه	ا	ب	ت
۸	ب	ک	ا	ه	■	م	ا	ن	ت	و	■	ه	ج	ر	ت
۹	ز	ا	ک	ر	ب	■	ف	ا	ی	د	ه	■	ا	د	ا
۱۰	■	ه	و	ا	د	ا	ر	■	ک	و	ی	ت	■	ا	ر
۱۱	ن	ا	■	س	ی	ل	ا	ن	■	د	ر	ا	و	ر	■
۱۲	ا	ن	ت	■	ه	م	ن	ا	م	■	ب	ی	س	ی	م
۱۳	ن	■	خ	ب	ی	ث	■	م	ا	ن	د	ل	■	ا	غ
۱۴	و	ا	ل	د	■	ن	ر	و	د	ا	■	ن	ی	و	ن
۱۵	ا	ی	ف	ل	■	ی	ا	س	ی	ن	■	د	ل	ت	ا