

نشریه MSJ ، شماره ۱۸

نشریه MSJ

کمیته تحقیقات و فناوری دانشکده علوم پزشکی مراغه

بسم الله الرحمن الرحيم

پاییز ۱۴۰۴



فهرست

- ۶..... سخن سردبیر
- ۷..... گوشت کشت شده، فناوری نوظهوری که میتواند معادلات امنیت غذایی ایران را تغییر دهد؟
- ۹..... استفاده از ضایعات صنایع غذایی در تولید محصولات جدید با ارزش افزوده بالا
- ۱۱..... نقش تغذیه مادر در دوران بارداری در تکامل سیستم شنوایی جنین
- ۱۳..... غذای هوشمند؛ ایمن، پایدار و نوآورانه
- ۱۵..... چالش‌های اخلاق پزشکی در پیوند اعضا
- ۱۷..... الگوی مصرف غذاهای فوق‌فرآوری‌شده و تغییرات میکروبیوم روده: نگاهی تحلیلی به پیامدهای سلامت انسان
- ۱۹..... تحقیقات جدید درباره غذاهای تخمیری سنتی ایران و بازطراحی آن‌ها با فناوری نوین
- ۲۱..... فناوری های نوین در مراقبت های مامایی
- ۲۳..... مصاحبه با آقای هادی اسدیان دبیر کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی دانشکده علوم پزشکی مراغه



شناسنامه

نشریه MSJ کمیته تحقیقات و فناوری دانشکده علوم پزشکی مراغه



صاحب امتیاز:

نشریه ی MSJ، کمیته تحقیقات و فناوری دانشکده علوم پزشکی مراغه

مدیر مسئول:

کارشناس نشریات:

صبا دیبائی اصل

آیلین ابراهیم پور

سردبیر:

مدیر اجرایی:

آیلین ابراهیم پور

دکتر لاله پیاھو

هیئت تحریریه:

ملیکا گل زنائی، غزاله محمد رضایی، ملیکا سالک، فرناز مردان، ثمین معصومی،
محدثه قهرمانی، آیدا شهریاری، نازنین نجفی

ویراستار علمی:

نگار موسائی فراهانی

طراحی صفحه آرا:

کیمیا عطاری



سخن سردیر

دکتر لاله پیاھو



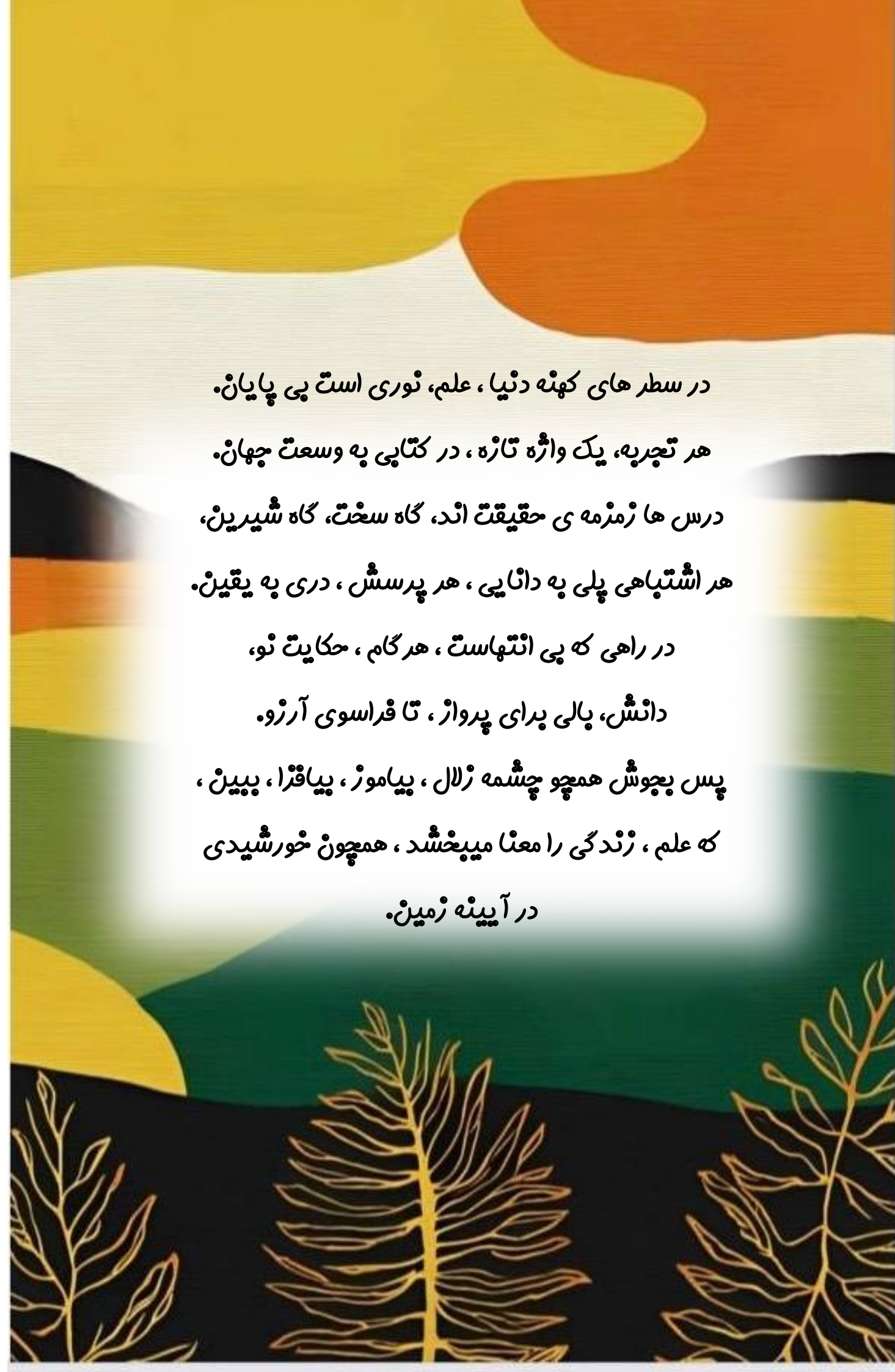
به نام آن که عقل را روشنایی راه ساخت.

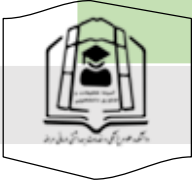
نشریه پیشرو حاصل باور عمیق ما به این اصل است که دانشگاه زنده، دانشگاه پرسشگر و نوآفرین است. جایی که دانشجو تنها دریافت‌کننده معلومات نیست، بلکه در خط مقدم خلق ایده، تحلیل پیچیدگی‌ها و نقد سازنده علم و فناوری ایستاده است. این نقش فعال، نیازمند بستری است که نه تنها تفکر نقادانه، بلکه گفت‌وگوی میان‌رشته‌ای درباره آینده فناوری را ترویج کند؛ همان رسالتی که نشریات دانشجویی اصیل بر دوش می‌کشند. این شماره، تلاشی است برای گشودن پنجره‌ای به سوی چنین فضایی. در صفحات آتی، می‌کوشیم پیوندی زنده میان دانش بنیادین و افق‌های نوین فناوری، میان نظریه‌های کلاسیک و کاربردهای امروزی آنها برقرار کنیم. ما باور داریم که مواجهه خلاق با فناوری‌های نوین - از هوش مصنوعی تا زیست‌فناوری - و تأمل در ابعاد فرهنگی و اخلاقی آنها، بخشی جدایی‌ناپذیر از سواد علمی نسل امروز است.

هدف ما صرفاً انتشار مطلب نیست، بلکه ایجاد محفلی برای پرورش ایده‌های جرأت‌مندانه و ترسیم آینده‌ای است که در آن علم و فناوری در خدمت تعالی انسان باشد. امیدواریم مطالعه این مطالب، برای شما هم‌چون نقطه شروعی باشد تا نگاهی را از چارچوب کلاس درس فراتر برده، پرسش‌های خود درباره دنیای متحول فناورانه را صورتبندی کنید و آنها را با جامعه دانشگاهی به اشتراک بگذارید. آینده علمی ما را همان‌ها می‌سازند که جرأت «اندیشیدن به فردا» را دارند.



در سطرهای کهنه دنیا، علم، نوری است پی پایان.
هر تجربه، یک واژه تازه، در کتابی به وسعت جهان.
درس‌ها زمزمه‌ی حقیقت اند، گاه سخت، گاه شیرین،
هر اشتباهی پلی به دانایی، هر پرسش، دری به یقین.
در راهی که پی انتهاست، هر گام، حکایت نو،
دانش، بالی برای پرواز، تا فراسوی آرزو.
پس بچوش همچو چشمه زلال، پیاموز، پیافرا، ببین،
که علم، زندگی را معنا می‌بخشد، همچون خورشیدی
در آیین زمین.





گوشت کشت شده فناوری نوظهوری که میتواند معادلات امنیت غذایی ایران را تغییر دهد؟



ملیکا گل زنائی
دانشجوی کارشناسی علوم و صنایع غذایی

گوشت کشت شده؛ انقلابی خاموش که شاید امنیت غذایی ایران را از نو تعریف کند

در سال‌هایی که ایران با خشکسالی‌های طولانی، بحران آب، افزایش بی‌سابقه قیمت خوراک دام و نوسان‌های واردات دست‌وپنجه نرم می‌کند، یک پرسش ساده اما وسوسه کننده آرام آرام از دل آزمایشگاه‌ها بیرون می‌زند.

بحران امنیت غذایی در ایران دیگر یک هشدار آینده پژوهانه نیست؛ مسئله‌ای جاری است که هم تحت تأثیر خشکسالی‌های پی‌درپی و محدودیت منابع آب قرار دارد و هم از فشارهای اقتصادی و نوسانات واردات نهاده‌های دامی رنج می‌برد. در چنین وضعیتی، فناوری گوشت کشت شده که در ادبیات علمی با نام گوشت سلولی گوشت (Cell-cultured meat) شناخته می‌شود به عنوان یکی از نویدبخش‌ترین ابتکارات زیست فناوری جهان مطرح شده است. این فناوری در دهه اخیر از ایده‌ای آزمایشگاهی به یک صنعت در حال شکل‌گیری تبدیل شده

آیا می‌شود گوشت را بدون دامداری تولید کرد؟

شاید این جمله در نگاه اول شبیه داستان‌های علمی تخیلی به نظر برسد، اما واقعیت این است که «گوشت کشت شده» اکنون در جهان به سرعت در حال تبدیل شدن به یکی از جدی‌ترین گزینه‌های آینده غذاست. فناوری ای که نه به مرتع نیاز دارد، نه به آب فراوان، نه به واردات نهاده دامی؛ تنها به سلول، مواد مغذی و یک بیوراکتور.

در تولید گوشت کشت‌شده، سلول‌های بنیادی ماهیچه از یک نمونه کوچک بافت حیوان گرفته می‌شوند و در محیط‌های کشت غنی از مواد مغذی تکثیر می‌شوند. سپس سلول‌ها در بیوراکتورها به بافت‌های عضلانی، چربی و بافت همبند تمایز می‌یابند ساختارهایی که ماهیت اصلی گوشت را تشکیل می‌دهند. پیشرفت‌های جدید مانند اسکفولد‌های زیست‌سازگار، محیط‌های کشت بدون مواد حیوانی و سیستم‌های بیوراکتور با مقیاس بالا، این فناوری را از یک نوآوری آزمایشی به یک مسیر صنعتی قابل توسعه تبدیل کرده است.

داستان از کجا شروع شد؟

ده سال پیش نخستین همبرگر کشت‌شده حدود ۳۰۰ هزار دلار قیمت داشت. امروز شرکت‌های غذایی در سنگاپور، آمریکا و هلند نمونه‌های تجاری ارائه می‌کنند و قیمت‌ها هزاران برابر کاهش یافته است.

گوشت کشت‌شده دیگر یک کنجکاو علمی نیست؛ یک صنعت تازه متولد شده است.



ایران چرا باید به این فناوری فکر کند؟

تصور کنید کشوری که بخش بزرگی از زمین‌هایش خشک و کم آب است و بیش از ۹۰ درصد خوراک دامش را وارد می‌کند، بتواند بخشی از پروتئین حیوانی را در محیط‌های کنترل شده، با مصرف منابع اندک و بدون وابستگی خارجی تولید کند.

برای ایران، این فقط یک فناوری جدید نیست؛ یک امکان استراتژیک است.

گوشت کشت‌شده می‌تواند:

فشار بر منابع آب را کاهش دهد،

کشور را از نوسانات واردات سویا و ذرت نجات دهد

آلودگی‌های زیست‌محیطی دامداری را کم کند

و در نهایت یک صنعت دانش‌بنیان تازه ایجاد کند.

اما همه چیز به این زیبایی هم نیست

هیچ انقلابی بدون چالش رخ نمی‌دهد، گوشت کشت شده هنوز در ابتدای مسیر تجاری‌سازی است. هزینه‌ها باید پایین‌تر بیایند، استانداردها و قوانین باید تعریف شوند، و شاید مهم‌تر از همه، مردم باید بپذیرند که غذایی بخورند که در مزرعه تولید نشده بلکه در «زیست‌کارخانه»‌ها رشد کرده است.

اینجاست که نقش دانشگاه‌ها، نشریات علمی و رسانه‌ها با شفاف‌سازی، گفتگو و آشنایی مردم با واقعیت فناوری پررنگ می‌شود

آیا گوشت کشت‌شده می‌تواند امنیت غذایی ایران را حل کند؟

نه به تنهایی.

اما می‌تواند قواعد بازی را تغییر دهد.

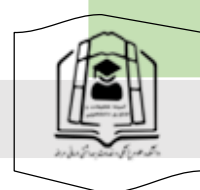
در جهانی که غذا هر روز سیاسی‌تر، پیچیده‌تر و رقابتی‌تر می‌شود، کشورهایی که امروز روی فناوری‌های نوین غذایی سرمایه‌گذاری می‌کنند، فردا وابستگی کمتری خواهند داشت. ایران هم می‌تواند یکی از آن‌ها باشد اگر از همین حالا پژوهش، سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری را جدی بگیرد.

در نهایت، گوشت کشت‌شده شاید هنوز غذای سفره‌های ایرانی نباشد، اما قطعا جزو بازیگران آینده امنیت غذایی جهان است. و اگر ایران می‌خواهد در این آینده حضور داشته باشد، باید همین امروز به آن فکر کند.

منابع :

- Hickman, M. (2013, August 5). World's first lab-grown burger is eaten in London - The Guardian
- The Good Food Institute (GFI). (2024, January). State of the Industry Report: Cultivated meat, seafood, eggs, and dairy
- Tuomisto & Teixeira de Mattos (2011) Environmental impacts of cultured meat production
- Benussi & Samoggia (2025) A Systematic Literature Review of Cultured Meat Through the Conceptual Frameworks of the Entrepreneurial Ecosystem and Global Value Chain
- Lewisch & Riefler (2023) Cultured meat acceptance for global food security: a systematic literature review and future research directions
- Exploring the sustainability narratives of cultured meat (2025)





استفاده از ضایعات صنایع غذایی در تولید محصولات جدید با ارزش افزوده بالا



غزاله محمدرضائی
دانشجوی ترم ۷ رشته علوم و صنایع غذایی

استفاده از ضایعات صنایع غذایی در تولید محصولات جدید با ارزش افزوده بالا امروز به‌عنوان یکی از مهمترین راهبردهای توسعه پایدار مطرح است. حجم بالای ضایعات غذایی در جهان نه‌تنها به معنای اتلاف منابع طبیعی و اقتصادی است، بلکه پیامدهای زیست‌محیطی و اجتماعی گسترده‌ای نیز به همراه دارد. گزارش‌های بین‌المللی نشان می‌دهند که نزدیک به یک‌سوم مواد غذایی تولیدشده در جهان هر ساله به ضایعات تبدیل می‌شود و این موضوع فشار زیادی بر منابع آب، خاک و انرژی وارد می‌کند. در چنین شرایطی، نگاه تازه به ضایعات و تبدیل آن‌ها به محصولات نوین می‌تواند راهکاری مؤثر برای کاهش فشار بر منابع و حرکت به سمت اقتصاد چرخشی باشد. این نگاه تازه در سال‌های اخیر به‌ویژه در کشورهای پیشرفته، به‌عنوان یک سیاست کلیدی در مدیریت منابع غذایی مطرح شده و پژوهش‌های علمی متعددی نیز در این زمینه انجام گرفته است.

ضایعات صنایع غذایی برخلاف تصور عمومی، ترکیبات ارزشمند فراوانی دارند. پوست میوه‌ها و سبزیجات سرشار از پلی‌فنول‌ها و آنتی‌اکسیدان‌هایی هستند که در تولید مکمل‌های غذایی و دارویی کاربرد دارند. فیبرهای غذایی و نشاسته موجود در ضایعات غلات می‌توانند در تولید محصولات رژیمی و افزودنی‌های غذایی استفاده شوند. پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه در ضایعات فرآورده‌های گوشتی و لبنی منبعی مناسب برای خوراک دام و تولید پروتئین‌های تک‌سلولی محسوب می‌شوند و حتی لیپیدها و اسیدهای چرب ضایعات روغنی قابلیت تبدیل به بیوپلاستیک‌ها و ترکیبات دارویی را دارند. ویتامین‌ها و ریزمغذی‌های موجود در ضایعات نیز می‌توانند در صنایع آرایشی و بهداشتی مورد استفاده قرار گیرند. این ترکیبات نشان می‌دهند که ضایعات غذایی نه‌تنها پسماند نیستند، بلکه منابعی بالقوه برای صنایع مختلف محسوب می‌شوند و اگر به‌درستی مدیریت شوند، می‌توانند ارزش اقتصادی و اجتماعی بالایی ایجاد کنند.

فناوری‌های نوین، مسیر بهره‌برداری از این ضایعات را هموار کرده‌اند. استخراج ترکیبات زیست‌فعال با روش‌های سبز مانند فراصوت و سیالات فوق بحرانی، زیست‌فناوری تخمیری برای تولید اسیدهای آلی و پروبیوتیک‌ها، هضم بی‌هوازی برای تولید بیوگاز، و ساخت پلیمرهای زیست‌تخریب‌پذیر از کریویدرات‌ها و لیپیدها تنها بخشی از این نوآوری‌ها هستند. همچنین بسته‌بندی‌های زیست‌فعال که از ترکیبات ضایعات تولید می‌شوند، می‌توانند عمر مفید مواد غذایی را افزایش دهند و از رشد میکروبی جلوگیری کنند. این فناوری‌ها نشان می‌دهند که ضایعات غذایی می‌توانند به مواد اولیه‌ای برای تولید محصولات نوین تبدیل شوند و نقش مهمی در کاهش وابستگی به منابع اولیه ایفا کنند.



از منظر اقتصادی و اجتماعی، بهره‌برداری از ضایعات صنایع غذایی تنها یک راهکار زیست‌محیطی نیست؛ بلکه فرصت‌های گسترده‌ای نیز ایجاد می‌کند. کاهش هزینه‌های دفع ضایعات، افزایش امنیت غذایی، ایجاد فرصت‌های شغلی در صنایع تبدیلی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از جمله مزایای این رویکرد است. در واقع، استفاده از ضایعات غذایی می‌تواند به تقویت اقتصاد چرخشی و حرکت به سمت توسعه پایدار کمک کند. نمونه‌های جهانی نشان می‌دهند که این مسیر عملی و موفق است؛ اتحادیه اروپا برنامه‌ی اقتصاد چرخشی را با هدف کاهش ۵۰ درصدی ضایعات تا سال ۲۰۳۰ اجرا می‌کند، ژاپن از ضایعات برنج برای تولید بیوپلاستیک‌ها و خوراک دام بهره می‌برد و در آمریکا سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای برای استخراج ترکیبات زیست‌فعال از ضایعات میوه‌ها و سبزیجات انجام شده است. این نمونه‌ها نشان می‌دهند که مدیریت ضایعات غذایی می‌تواند به نوآوری صنعتی و رشد اقتصادی منجر شود و کشورهایی که زودتر به این حوزه ورود کرده‌اند، توانسته‌اند جایگاه خود را در بازار جهانی تثبیت کنند.

البته چالش‌هایی نیز وجود دارد. هزینه‌های بالای فناوری‌های نوین، نیاز به استانداردسازی محصولات بازیافتی، مقاومت فرهنگی در پذیرش برخی فرآورده‌ها و مشکلات لجستیکی در جمع‌آوری ضایعات از جمله موانع اصلی هستند. رفع این چالش‌ها نیازمند سیاست‌گذاری دقیق، حمایت مالی و آموزش عمومی است. بسیاری از کشورها با ایجاد قوانین حمایتی و ارائه مشوق‌های مالی به صنایع توانسته‌اند مسیر استفاده از ضایعات را هموار کنند.

آینده‌پژوهی‌ها نشان می‌دهند که تا سال ۲۰۳۰، استفاده از ضایعات صنایع غذایی به یکی از محورهای اصلی توسعه پایدار تبدیل خواهد شد. سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین، حمایت‌های قانونی و افزایش آگاهی عمومی می‌تواند مسیر بهره‌برداری گسترده‌تر از این منابع را هموار کند. در این مسیر، همکاری میان

دانشگاه‌ها، صنایع و دولت‌ها نقش کلیدی دارد. پژوهش‌های علمی می‌توانند راهکارهای نوین برای بهره‌برداری از ضایعات ارائه دهند، صنایع می‌توانند این راهکارها را در عمل پیاده‌سازی کنند و دولت‌ها با سیاست‌گذاری و حمایت مالی می‌توانند زمینه را برای توسعه این حوزه فراهم سازند.

در نهایت می‌توان گفت ضایعات صنایع غذایی دیگر نباید به‌عنوان پسماند بی‌ارزش دیده شوند. این ضایعات در واقع منابعی بالقوه برای تولید محصولات نوین با ارزش افزوده بالا هستند. بهره‌برداری از آن‌ها نه‌تنها به کاهش ضایعات و حفاظت از محیط‌زیست کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به افزایش امنیت غذایی، رشد اقتصادی و نوآوری صنعتی منجر شود. نگاه تازه به ضایعات غذایی و تبدیل آن‌ها به محصولات نوین می‌تواند آینده‌ای پایدارتر برای جهان رقم بزند و نشان دهد که حتی آنچه بی‌ارزش به نظر می‌رسد، می‌تواند به منبعی ارزشمند برای توسعه تبدیل شود.

منابع (2023–2025)

1. Mia, M. S., Ahmed, M. M., & Zzaman, W. (2025). "Valorization of food waste into functional ingredients supports a sustainable strategy for the food industry". Discover Food, 5(275). Springer.
2. Balakrishnan, S., Chandrasekaran, I. R., Jegadeesan, R., et al. (2025). "Eco-innovation in action: valorizing vegetable waste into high-value ingredients for sustainable applications". Frontiers in Sustainable Food Systems, 9.
3. MDPI (2023). "Valorization of Food Waste to Produce Value-Added Products". Processes, 11(3), 840.
4. FAO (2024). "Food Loss and Waste Database". Food and Agriculture Organization of the United Nations.
5. European Commission (2023). "Circular Economy Action Plan: Food Waste Valorization Strategies".



مکانیسم‌های اثر

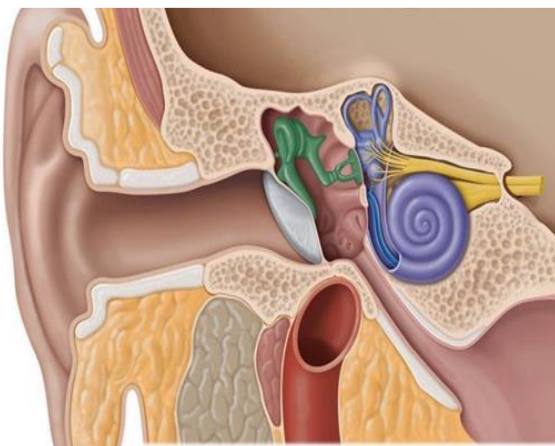
ریزمغذی‌ها از طریق عبور از جفت به جنین می‌رسند و در فرآیندهای زیر نقش حیاتی دارند:

میلینه‌شدن عصب شنوایی: برای سرعت و دقت انتقال پیام‌های صوتی

ساختاردهی حلزون گوش: ساختار پیچیده حلزون به مواد مغذی نیاز دارد

تکامل سیناپسی: برای انتقال اطلاعات از گیرنده‌های صوتی به سیستم مرکزی

اختلال در هر یک از این مراحل می‌تواند توانایی شنوایی پس از تولد را کاهش دهد.



پیامدهای بالینی و بهداشت عمومی

بهبود وضعیت تغذیه‌ای مادران می‌تواند به‌عنوان یک استراتژی پیشگیری اولیه از اختلالات شنوایی مادرزادی مطرح شود. این استراتژی شامل موارد زیر است:

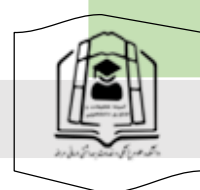
تغذیه مشاوره‌ای قبل و حین بارداری

تامین مکمل‌های ریزمغذی هدفمند

غربالگری تغذیه‌ای مادران در مراقبت‌های پیش از تولد

اقدامات فوق می‌توانند به کاهش بار اجتماعی و اقتصادی کم‌شنوایی در جمعیت کمک کنند.

یافته‌ها نشان می‌دهند که تغذیه مادر در دوران بارداری نقش اساسی در تکامل سیستم شنوایی جنین دارد. تأمین مناسب ریزمغذی‌ها مانند اسید فولیک، آهن، ید، امگا-۳ و ویتامین A می‌تواند خطر اختلالات شنوایی را کاهش دهد. در نهایت، افزون بر غربالگری‌های پس از تولد، تمرکز بر بهبود تغذیه مادران می‌تواند بخش مهمی از اقدامات پیشگیرانه در سلامت شنوایی باشد.



نقش تغذیه مادر در دوران بارداری

در تکامل سیستم شنوایی جنین

ملیکا سالک

دانشجوی کارشناسی شنوایی‌شناسی



نقش تغذیه مادر در دوران بارداری در تکامل سیستم شنوایی جنین

کم‌شنوایی مادرزادی یکی از اختلالات شایع حسی در نوزادان است که می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای بر گفتار، زبان، و توانایی‌های شناختی داشته باشد. پژوهش‌های علمی نشان می‌دهند که وضعیت تغذیه‌ای مادر در دوران بارداری نقش مهمی در تکوین ساختاری و عملکردی سیستم شنوایی جنین ایفا می‌کند. این مقاله به بررسی نقش کلیدی ریزمغذی‌ها در دوران بارداری، مکانیسم‌های اثر آن‌ها بر رشد گوش داخلی و مسیرهای عصبی شنوایی، و پیامدهای کلینیکی مرتبط می‌پردازد.

تکوین سیستم شنوایی از اولین مراحل رشد جنین آغاز می‌شود و شامل مراحل پیچیده‌ای نظیر شکل‌گیری حلزون گوش، تمایز نورون‌های شنوایی و تشکیل مسیرهای عصبی مرکزی است. این فرایندها تحت تأثیر عوامل ژنتیکی و محیطی قرار دارند. از میان عوامل محیطی، تغذیه مادر به دلیل نقش مستقیم در رشد سیستم عصبی، توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است. وضعیت نامطلوب تغذیه‌ای می‌تواند منجر به نقص در فرآیندهای حیاتی مانند تقسیم سلولی، میتوکندری، سیناپتورنز و میلینه‌شدن شود که تماماً برای تکامل سیستم شنوایی ضروری‌اند.

ریزمغذی‌های مؤثر در تکامل شنوایی

اسید فولیک اسید فولیک در سنتز و ترمیم DNA و همچنین در تقسیم سلولی فعال نقش دارد. در دوره‌های اولیه بارداری، فقدان کافی اسید فولیک می‌تواند باعث اختلال در تکامل سیستم عصبی مرکزی شود، که این امر ممکن است مسیرهای شنوایی را نیز تحت تأثیر قرار دهد.

آهن

آهن جزء ضروری برای انتقال اکسیژن و فرایند میلینه‌شدن است. میلینه‌شدن مؤثر عصب شنوایی برای انتقال سریع و دقیق پیام‌های صوتی حیاتی است. مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده‌اند که کم‌خونی فقر آهن مادران باردار با تأخیر در بلوغ پاسخ‌های شنوایی ساقه مغز در نوزادان همراه است.

ید

ید برای سنتز هورمون‌های تیروئیدی لازم است، و این هورمون‌ها نقش مهمی در تنظیم تکامل نورونی و رشد حلزون گوش دارند. کمبود ید در دوران بارداری می‌تواند منجر به اختلالات شنوایی و عصبی گردد.

اسیدهای چرب امگا-۳ (DHA)

امگا-۳، به‌ویژه DHA، در ساختار غشای نورون‌ها و عملکرد سیناپسی نقش دارد. تأمین ناکافی DHA می‌تواند باعث کاهش کارایی مسیرهای عصبی شنوایی شود

ویتامین A

این ویتامین در تمایز سلولی و شکل‌گیری ساختارهای گوش داخلی مؤثر است. هم کمبود ویتامین A و هم مصرف بیش از حد آن می‌تواند رشد طبیعی سیستم شنوایی را مختل کند.



وضعیت فعلی ایران در تولید این محصولات

در ایران، غذای هوشمند هنوز در مراحل آغازین صنعتی است، ولی پژوهش‌ها و نمونه‌های اولیه مانند برچسب‌های پایش کیفیت نشان می‌دهد که مسیر برای توسعه فناوری‌های پیشرفته وجود دارد. چالش‌ها بیشتر در پذیرش صنعتی، استانداردسازی و سرمایه‌گذاری هستند، اما با توجه به نیاز به کاهش ضایعات و افزایش ایمنی غذایی و فرصت‌های موجود، می‌توان انتظار داشت این حوزه به‌زودی در صنعت غذایی کشور رشد بیشتری پیدا کند.

چالش‌ها و مشکلات تولید

هزینه بالای فناوری و تجهیزات
کمبود استانداردها و قوانین دقیق
پذیرش بازار و آگاهی مصرف‌کننده
پیچیدگی زنجیره تأمین

منابع Vanderroost, M., Ragaert, P., Devlieghere, F., & De Meulenaer, B. (2014). Intelligent food packaging: The next generation. Trends in Food Science & Technology, 39(1), 47–62.

Bárány, M., Welinder, S., & Jägerstad, M. (2023). Smart packaging – A pragmatic solution to approach sustainable food waste management. Food Packaging and Shelf Life, 36, 101044.

Ordovas, J. M., Ferguson, L. R., Tai, E. S., & Mathers, J. C. (2018). Personalised nutrition and health. BMJ, 361, bmj.k2173.

Abeliotis, K., & Lasaridi, K. (2023). Food Waste Prevention: Reduction, Reuse, and Recycling. Resources, 12(1), 3

کاهش ضایعات غذایی

یکی از بزرگترین چالش‌های زنجیره غذایی، ضایعات مواد غذایی است که منابع طبیعی را هدر می‌دهد و فشار اقتصادی و زیست‌محیطی ایجاد می‌کند. بسته‌بندی هوشمند با استفاده از حسگرها و نشانگرها، کیفیت و تازگی غذا را به‌صورت لحظه‌ای پایش می‌کند و به مصرف‌کننده یا تولیدکننده هشدار می‌دهد. این فناوری می‌تواند تاریخ مصرف واقعی محصول را نشان دهد و از دورریختن بی‌مورد غذا جلوگیری کند.

در زنجیره تأمین، اطلاعات بسته‌بندی هوشمند به بهینه‌سازی مدیریت موجودی و اولویت‌دهی به فروش محصولات نزدیک فساد کمک می‌کند. به‌ویژه در میوه‌ها و سبزیجات، کنترل دما و رطوبت با بسته‌بندی هوشمند ماندگاری را افزایش و ضایعات را کاهش می‌دهد. به این ترتیب، غذای هوشمند فراتر از حفاظت سنتی، ابزاری کلیدی برای ایمنی غذایی پایدار و کاهش هدررفت منابع محسوب می‌شود.

فن آوری و نو آوری

غذاهای هوشمند فراتر از تأمین تغذیه، راه را برای نوآوری در صنعت غذایی باز کرده‌اند. استفاده از نانوفناوری و نانوذرات ضد میکروب، ماندگاری محصولات را افزایش می‌دهد و ضایعات را کاهش می‌دهد. بیوسنسورها و نشانگرهای هوشمند تغییرات کیفیت و فساد غذا را لحظه‌ای شناسایی و به مصرف‌کننده اطلاع می‌دهند.

با کمک اینترنت اشیا و هوش مصنوعی، اطلاعات کیفیت در طول زنجیره تأمین جمع‌آوری شده و امکان مدیریت بهینه موجودی و کاهش هدررفت فراهم می‌شود. همچنین، فناوری‌های نوین امکان تولید غذاهای شخصی‌سازی‌شده مطابق نیازهای فردی را ایجاد کرده و مزیت رقابتی برندها را تقویت می‌کند.

غذای هوشمند ؛ ایمن ، پایدار و نوآورانه

فرناز مردان _

دانشجوی ترم ۵ کارشناسی صنایع غذایی



ایمنی غذایی

بسته‌بندی هوشمند با استفاده از نشانگرهای زمان-دما، حسگرهای گازی، شاخص‌های pH و بیوسنسورها قادر به شناسایی تغییرات ناشی از رشد میکروبی و واکنش‌های شیمیایی است. این سیستم‌ها امکان پایش لحظه‌ای وضعیت محصول را در طول زنجیره تولید، حمل‌ونقل و نگهداری فراهم می‌کنند. نویسندگان تأکید می‌کنند که این فناوری‌ها نقش مؤثری در کاهش مسمومیت‌های غذایی و افزایش اعتماد مصرف‌کننده دارند. در نهایت، مقالات توسعه این فناوری را گامی اساسی در جهت تولید غذای ایمن، پایدار و متناسب با نیازهای آینده صنایع غذایی معرفی می‌کنند.

غذای هوشمند؛ وقتی غذا فقط خورده نمی‌شود،

بلکه اطلاع می‌دهد

با پیشرفت سریع فناوری در صنایع غذایی، مفهوم غذا دیگر تنها به تأمین انرژی و رفع گرسنگی محدود نمی‌شود. امروزه غذای هوشمند به‌عنوان نسل جدیدی از محصولات غذایی مطرح شده است که علاوه بر ارزش تغذیه‌ای، قادر به پایش کیفیت، ایمنی و سلامت خود بوده و اطلاعات مفیدی را در اختیار مصرف‌کننده قرار می‌دهد. این رویکرد نوین، پاسخی به نیاز روزافزون جامعه به غذای سالم، ایمن و قابل اعتماد است.

غذای هوشمند به محصولاتی گفته می‌شود که با استفاده از فناوری‌هایی مانند نانوفناوری، حسگرهای زیستی، بسته‌بندی هوشمند و ترکیبات زیست‌فعال می‌توانند تغییرات شیمیایی یا میکروبی را شناسایی کرده و آن را به‌صورت قابل فهم مانند تغییر رنگ برچسب نشان دهند. به‌عنوان مثال، برخی بسته‌بندی‌های لبنیات یا گوشت در صورت شروع فساد میکروبی تغییر رنگ می‌دهند و مصرف‌کننده را از عدم ایمنی محصول آگاه می‌کنند.

غذای سلامت محور و تغذیه شخصی سازی شده

امروزه صنایع غذایی به سمت تولید غذاهای سلامت‌محور حرکت کرده‌اند؛ محصولاتی که علاوه بر تأمین انرژی، به حفظ سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها کمک می‌کنند. کاهش قند، نمک و چربی‌های ناسالم و افزودن ترکیبات مفید مانند فیبر، آنتی‌اکسیدان‌ها و پروبیوتیک‌ها از ویژگی‌های اصلی این غذاهاست.

در همین راستا، تغذیه شخصی‌سازی‌شده به معنای طراحی غذا متناسب با نیازهای فردی مانند سن، وضعیت سلامت و سبک زندگی مطرح شده است. تولید محصولات ویژه بیماران دیابتی، قلبی یا سالمندان نمونه‌ای از این رویکرد است. استفاده از فناوری‌های نوین و داده‌های تغذیه‌ای، امکان تولید غذاهایی دقیق‌تر و مؤثرتر را فراهم کرده و آینده تغذیه را به سمت انتخاب‌های آگاهانه‌تر سوق می‌دهد.



مرگ مغزی و چالش‌های اخلاقی آن

مرگ مغزی یکی از مفاهیم کلیدی در پیوند اعضا به شمار می‌رود. از نظر پزشکی، مرگ مغزی به معنای توقف کامل و غیرقابل بازگشت فعالیت‌های مغز است، اما پذیرش این مفهوم برای خانواده بیماران اغلب دشوار است. برخی چالش‌های اخلاقی در این زمینه شامل اطمینان از تشخیص دقیق مرگ مغزی، جلوگیری از تعارض منافع و حفظ احترام به بدن فرد متوفی است. شفافیت در روند تشخیص و اطلاع‌رسانی صحیح به خانواده‌ها نقش مهمی در کاهش این چالش‌ها دارد

عدالت در تخصیص اعضای پیوندی

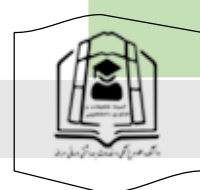
کمبود اعضای اهدایی موجب شده است که عدالت در تخصیص اعضا به یکی از مهمترین مسائل اخلاقی تبدیل شود. این پرسش مطرح است که اعضای پیوندی بر چه اساسی باید به بیماران اختصاص یابد؛ شدت بیماری، شانس موفقیت پیوند، سن بیمار یا مدت زمان انتظار؟ نظام‌های پیوند تلاش می‌کنند با استفاده از معیارهای علمی و شفاف، عادلانه‌ترین تصمیم را اتخاذ کنند، اما همچنان اختلاف‌نظرهای اخلاقی در این زمینه وجود دارد. تجارت اعضا و سوءاستفاده از افراد آسیب‌پذیر

یکی از جدی‌ترین چالش‌های اخلاقی در پیوند اعضا، پدیده تجارت اعضای بدن است. فقر، نابرابری اجتماعی و نیاز مالی می‌تواند افراد را به فروش اعضای بدن خود سوق دهد. این مسئله با اصول اخلاق پزشکی در تضاد است و می‌تواند منجر به استثمار افراد آسیب‌پذیر شود. بسیاری از کشورها قوانین سخت‌گیرانه‌ای برای مقابله با تجارت اعضا وضع کرده‌اند، اما این پدیده همچنان در برخی مناطق جهان وجود دارد

نقش فرهنگ و باورهای اجتماعی

باورها و ارزش‌های فرهنگی و مذهبی نقش مهمی در نگرش افراد نسبت به اهدای عضو دارند. در برخی جوامع، برداشت‌های نادرست یا باورهای سنتی می‌تواند مانع اهدای عضو شود. احترام به این باورها در کنار تلاش برای افزایش آگاهی عمومی، یکی از چالش‌های مهم اخلاق پزشکی در حوزه پیوند اعضا محسوب می‌شود.

پیوند اعضا علاوه بر پیشرفت‌های علمی، نیازمند توجه جدی به اصول اخلاق پزشکی است. رعایت رضایت آگاهانه، عدالت در تخصیص اعضا، مقابله با تجارت اعضا و احترام به کرامت انسانی از ارکان اساسی اخلاق در پیوند اعضا به شمار می‌روند. پرداختن به این چالش‌ها در نشریات دانشجویی می‌تواند نقش مؤثری در افزایش آگاهی و مسئولیت‌پذیری نسل آینده پزشکان داشته باشد



چالش‌های اخلاق پزشکی در پیوند اعضا



ثمین معصومی رشته پزشکی

پیوند اعضا

پیوند اعضا یکی از مهمترین دستاوردهای پزشکی نوین است که جان هزاران بیمار را نجات داده و کیفیت زندگی آنان را به‌طور چشمگیری بهبود بخشیده است. با وجود پیشرفت‌های علمی و فنی، پیوند اعضا همواره با چالش‌های اخلاقی متعددی همراه بوده است. این متن با هدف بررسی مهمترین چالش‌های اخلاق پزشکی در پیوند اعضا، از جمله رضایت آگاهانه، عدالت در تخصیص اعضا، مرگ مغزی و تجارت اعضا، برای نشریات دانشجویی پزشکی تهیه شده است.

پیوند اعضا به‌عنوان یک روش درمانی پیشرفته، امید تازه‌ای برای بیماران مبتلا به نارسایی‌های پیشرفته اعضای حیاتی مانند کلیه، کبد، قلب و ریه فراهم کرده است. با این حال، محدود بودن تعداد اعضای اهدایی در مقایسه با تعداد بیماران نیازمند پیوند، زمینه‌ساز بروز مسائل اخلاقی پیچیده‌ای شده است. اخلاق پزشکی تلاش می‌کند با تکیه بر اصولی مانند احترام به خودمختاری فرد، سودمندی، عدم آسیب‌رسانی و عدالت، چارچوبی مناسب برای تصمیم‌گیری در این حوزه ارائه دهد.

رضایت آگاهانه در اهدای عضو

یکی از مهمترین اصول اخلاق پزشکی، رضایت آگاهانه است. در پیوند اعضا، چه در اهدای عضو از فرد زنده و چه از فرد دچار مرگ مغزی، اطمینان از رضایت آگاهانه اهداکننده یا خانواده او اهمیت ویژه‌ای دارد. اهداکننده باید از تمامی خطرات، فواید و پیامدهای احتمالی اهدای عضو آگاه باشد و تصمیم‌گیری او بدون اجبار یا فشار صورت گیرد. در برخی موارد، فشارهای عاطفی، اجتماعی یا اقتصادی می‌تواند رضایت واقعی را زیر سؤال ببرد





غذاهای فوق‌فرآوری‌شده، سد روده‌ای و بیماری‌های گوارشی

عملکرد مناسب سد روده‌ای برای جلوگیری از عبور عوامل مضر به گردش خون ضروری است. شواهد نشان می‌دهد که الگوهای غذایی غنی از UPFs می‌توانند با کاهش یکپارچگی اتصالات بین‌سلولی و تغییر ترکیب میکروبی، این سد دفاعی را تضعیف کنند. در زمینه بیماری‌های التهابی روده، ارتباط میان مصرف بالای UPFs، تشدید دیس‌بیوز و افزایش فعالیت التهابی مورد توجه ویژه قرار گرفته است. تغییرات میکروبی ناشی از این غذاها ممکن است شدت علائم را افزایش داده و پاسخ به درمان را تحت تأثیر قرار دهد.

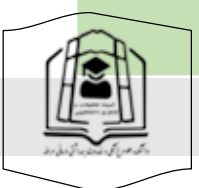
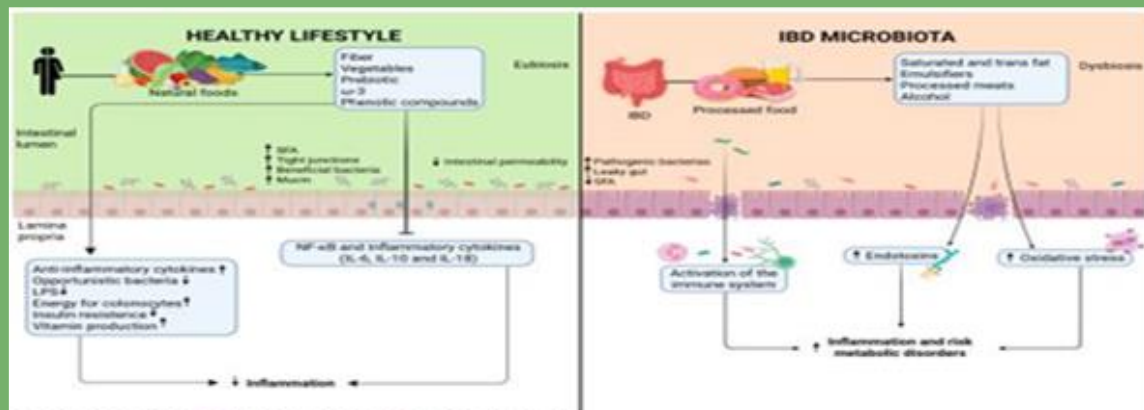
پیامدهای متابولیک مرتبط با تغییرات میکروبی

تغییرات میکروبی ناشی از مصرف غذاهای فوق‌فرآوری‌شده تنها به روده محدود نمی‌شود، بلکه می‌تواند پیامدهای سیستمیک داشته باشد. متابولیت‌های تولیدشده توسط میکروبیوم روده در تنظیم اشتها، ذخیره انرژی و حساسیت به انسولین نقش دارند.

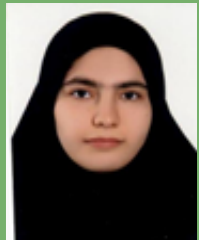
اختلال در تولید این متابولیت‌ها، در کنار افزایش التهاب، می‌تواند یکی از مسیرهای زیستی ارتباط UPFs با چاقی و اختلالات متابولیک باشد. این موضوع اهمیت بررسی میکروبیوم را به‌عنوان یک هدف بالقوه مداخلات تغذیه‌ای برجسته می‌سازد.

مجموع شواهد علمی نشان می‌دهد که غذاهای فوق‌فرآوری‌شده از طریق اثرگذاری چندلایه بر میکروبیوم روده، سد روده‌ای و پاسخ‌های ایمنی، نقش مهمی در تضعیف سلامت گوارشی و متابولیک انسان ایفا می‌کنند. میکروبیوم روده در این میان به‌عنوان یک واسطه کلیدی عمل کرده و بسیاری از پیامدهای نامطلوب مرتبط با UPFs را توضیح می‌دهد.

توجه به این تعامل پیچیده می‌تواند مسیرهای جدیدی را برای مداخلات تغذیه‌ای و راهبردهای پیشگیرانه در حوزه سلامت عمومی فراهم سازد.



الگوی مصرف غذاهای فوق‌فرآوری‌شده و تغییرات میکروبیوم روده: نگاهی تحلیلی به پیامدهای سلامت انسان



محدثه قهرمانی: دانشجوی کارشناسی علوم تغذیه

الگوی تغذیه‌ای جوامع مدرن در دهه‌های اخیر به‌طور فزاینده‌ای به سمت مصرف غذاهای فوق‌فرآوری‌شده (Ultra-Processed Foods; UPFs) سوق یافته است. این گروه از مواد غذایی، که مشخصه اصلی آن‌ها استفاده گسترده از ترکیبات صنعتی، افزودنی‌ها و فرایندهای پیچیده تولید است، سهم قابل‌توجهی از انرژی دریافتی روزانه در بسیاری از کشورها را تشکیل می‌دهند. همزمان با این تغییر الگوی غذایی، شیوع اختلالات متابولیک، التهابی و گوارشی افزایش یافته و توجه پژوهشگران به نقش روده و میکروبیوم آن به‌عنوان یک محور مرکزی در ارتباط میان رژیم غذایی و سلامت انسان جلب شده است. شواهد علمی اخیر نشان می‌دهد که اثرات منفی غذاهای فوق‌فرآوری‌شده تنها به کیفیت پایین تغذیه‌ای محدود نمی‌شود، بلکه این غذاها از طریق تأثیر عمیق بر اکوسیستم میکروبی روده و تعامل آن با سد روده‌ای و سیستم ایمنی، می‌توانند پیامدهای گسترده‌ای برای سلامت میزبان داشته باشند.

میکروبیوم روده به‌عنوان واسطه کلیدی اثرات رژیم غذایی

میکروبیوم روده انسان یک سامانه پویا و پیچیده متشکل از تریلیون‌ها میکروارگانیسم است که در تنظیم متابولیسم انرژی، تخمیر فیبرهای غذایی، تولید متابولیت‌های زیست‌فعال، تنظیم پاسخ‌های ایمنی و حفظ یکپارچگی سد روده‌ای نقش اساسی دارد. پایداری این اکوسیستم وابستگی مستقیمی به کیفیت و الگوی رژیم غذایی دارد. رژیم‌های غذایی غنی از غذاهای کم‌فرآوری‌شده، فیبرهای غذایی و ترکیبات زیست‌فعال گیاهی معمولاً با تنوع میکروبی بالا و غلبه گونه‌های مفید همراه هستند، در حالی که الگوهای غذایی مبتنی بر UPFs با تغییرات نامطلوب در ترکیب و عملکرد میکروبیوم مرتبط دانسته شده‌اند.

ویژگی‌های تغذیه‌ای و ساختاری غذاهای فوق‌فرآوری‌شده و پیامدهای میکروبی

غذاهای فوق‌فرآوری‌شده اغلب دارای چگالی انرژی بالا، محتوای بالای چربی‌های ناسالم، قندهای افزوده و نمک، و در عین حال، فاقد فیبر غذایی و ریزمغذی‌های محافظتی هستند. این ترکیب تغذیه‌ای می‌تواند به‌طور مستقیم محیط روده را به نفع رشد میکروارگانیسم‌های نامطلوب و به ضرر باکتری‌های همزیست تغییر دهد. مطالعات اخیر نشان می‌دهند که کاهش مصرف فیبر در رژیم‌های غنی از UPFs منجر به کاهش تولید اسیدهای چرب کوتاه‌زنجیر، به‌ویژه بوتیرات، می‌شود؛ متابولیتی که نقش کلیدی در تغذیه سلول‌های اپیتلیال روده و حفظ سد مخاطی دارد. این وضعیت می‌تواند یکی از نخستین گام‌ها در مسیر اختلال عملکرد روده باشد.





باز طراحی این غذا ها با فناوری های نوین:

میتوانیم با کنترل سرعت تخمیر و تنظیم جهت تخمیر، متابولیت های مورد نظر خود را بدست آوریم . مهندسی تخمیر به عنوان یکی از اجزای مهم بیوتکنولوژی مدرن ، به طور گسترده در زمینه هایی از جمله صنایع غذایی، دارویی ، انرژی، شیمیایی و حفاظت از محیط زیست مورد استفاده قرار گرفته است.

یکی از روش های نوین، طراحی میکروب های سوپر تخمیرگر است.

طراحی میکروب های سوپر تخمیرگر (Super Fermenter Microbes) به معنی استفاده از پیشرفته ترین ابزارهای مهندسی ژنتیک و زیست شناسی مصنوعی برای ایجاد میکروارگانیسم هایی است که فرآیند تخمیر را با بازدهی بالاتر، کنترل بیشتر و قابلیت های جدید متحول می کنند.

با سیستم های ویرایش ژن پیشرفته، تخمیر دقیق تر و سریع تر از روش های سنتی است.

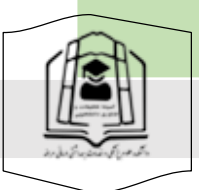
امکان حذف، اضافه یا اصلاح ژن های خاص در میکروب ها (مانند باکتری های اسید لاکتیک، مخمرها) بدون باقی گذاشتن ردپای ژن های خارجی وجود دارد .

مثال: غیرفعال کردن ژن های تولید کننده متابولیت های نامطلوب (مثل استالدنید در ماست) یا تقویت ژن های مسیر تولید یک طعم دهنده خاص.

این سوپر تخمیرگر ها بازدهی بالایی دارند(بیشترین تبدیل مواد اولیه به محصول نهایی) در برابر شرایط سخت مقاوم هستند و میتوانند از مواد اولیه ارزان استفاده کنند . همچنین میتوانند هم زمان چند فایده داشته باشند: یعنی هم پروبیوتیک باشند، هم ویتامین تولید کنند، هم طعم خوبی ایجاد کنند و هم برای انسان خطر یا بیماری زایی ایجاد نکنند

برخی منابع:

- Springer - R Feng, L chen, K chen – Annals of Microbiology, 2018
- B Kabak, ADW Dobson - Critical reviews in food science and ..., 2011 - Taylor & Francis



تحقیقات جدید درباره غذاهای تخمیری سنتی ایران و بازطراحی آن ها با

فناوری نوین

آیدا شهریاری

علوم و صنایع غذایی



مهمترین آن ها شامل:

ترشی ها و شورها (مانند خیارشور، ترشی لپته)

زیره و سبزی های تخمیری (مورد استفاده در آش ها)

نان های تخمیری سنتی (با خمیرترش)

لواشک ها و رب های تخمیری (تخمیر ثانویه میوه ها)

کشک و دوغ (تخمیر لبنی)

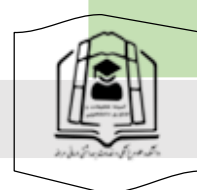
سرکه های سنتی (مانند سرکه سیب، انگور

مواد غذایی تخمیری به دسته ای از محصولات غذایی گفته می شود که با استفاده از فرآیند تخمیر و فعالیت میکروارگانیسم ها تولید می شوند. این فرآیند، یکی از قدیمی ترین و موثرترین روش های حفظ و بهبود کیفیت مواد غذایی است که از دیرباز توسط انسان استفاده می شده است. تخمیر نه تنها باعث ماندگاری بیشتر غذا می شود، بلکه به بهبود طعم، عطر و ارزش تغذیه ای آن نیز کمک می کند

غذاها و نوشیدنی های تخمیری، چه با منشأ گیاهی و چه حیوانی، نقش مهمی در رژیم غذایی مردم در بسیاری از نقاط جهان ایفا می کنند. غذاهای تخمیری نه تنها منابع مهمی از مواد مغذی را فراهم می کنند، بلکه پتانسیل زیادی در حفظ سلامت و پیشگیری از بیماری ها نیز دارند. باکتری ها و مخمرهای اسید لاکتیک گروه اصلی میکروارگانیسم های مرتبط با غذاهای تخمیری سنتی هستند

غذاهای تخمیری ایران، حاصل هوش زیستی و انطباق با اقلیم هستند



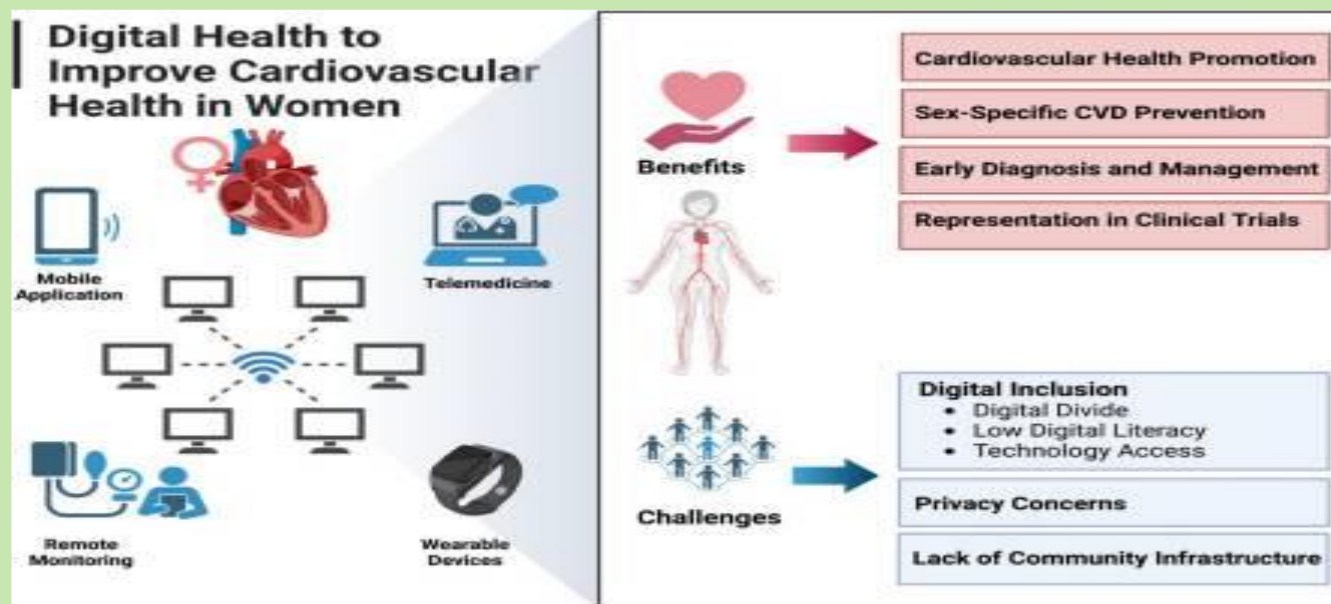


فناوری های نوین در مراقبت های مامایی



نازنین نجفی

رشته کارشناسی مامایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل



این متن، تجزیه و تحلیل دقیقی از فناوری های سلامت دیجیتال در حوزه قلب و زایمان، از جمله نظارت از راه دور، فناوری های نوظهور و مسیرهای آینده در استفاده از سلامت دیجیتال برای بهبود مراقبت ارائه می دهد. ما پتانسیل این نوآوری ها را برای بهبود غربالگری قلبی عروقی، ارزیابی ریسک و مراقبت از زنان باردار و پس از زایمان بررسی خواهیم کرد، ضمن اینکه به ملاحظات اخلاقی و چالش های اجرایی نیز خواهیم پرداخت.

این متن، ادبیات موجود در مورد فناوری های سلامت دیجیتال در حوزه قلب و زایمان را با تمرکز بر سلامت از راه دور و نظارت از راه دور برای حمایت از سلامت قلب و عروق در دوران بارداری و پس از زایمان، ترکیب می کند. هدف، ارزیابی پیامدهای بالینی و شناسایی چالش های اجرایی مربوط به این مداخلات است.

فناوری های سلامت دیجیتال ظرفیت قابل توجهی برای تحول در مراقبت های کاردیوآبستریک دارند و می توانند با تسهیل تشخیص زودهنگام، بهبود پایش مداوم، افزایش مشارکت بیماران و ارتقای تداوم مراقبت در دوران بارداری و پس از زایمان، به بهبود پیامدهای قلبی عروقی مادران کمک کنند. شواهد موجود نشان می دهد که تله هلت و پایش از راه دور، به ویژه در مدیریت اختلالات فشار خون بارداری، کنترل عوامل خطر قلبی عروقی و پیگیری پس از زایمان، اثربخشی بالایی داشته و می توانند بخشی از ناهمبندی های ساختاری در سلامت مادران را کاهش دهند.

با این حال، بهره برداری مؤثر و عادلانه از این فناوری ها مستلزم برنامه ریزی هدفمند، سرمایه گذاری در زیرساخت های دیجیتال، ارتقای سواد سلامت و سواد دیجیتال، تضمین امنیت و محرمانگی داده ها و طراحی الگوریتم ها و ابزارهایی عاری از سوگیری است. ادغام نظام مند فناوری های سلامت دیجیتال در مراقبت های روتین بارداری و پس از زایمان، همراه با انجام مطالعات بالینی بیشتر در جمعیت های پرخطر و تدوین چارچوب های اخلاقی و نظارتی مناسب، می تواند زمینه ساز ارائه مراقبت های ایمن، پایدار و عادلانه در حوزه سلامت قلبی عروقی مادران باشد. در نهایت، آینده کاردیوآبستریک به استفاده هوشمندانه و مسئولانه از فناوری های دیجیتال گره خورده است؛ رویکردی که می تواند نقش مهمی در کاهش مرگومیر مادری و ارتقای سلامت زنان ایفا کند.

بیماری های قلبی عروقی یکی از علل اصلی مرگ و میر و عوارض مادران است. تکامل مراقبت های قلبی-مامایی، فناوری های سلامت دیجیتال از جمله سلامت از راه دور، دستگاه های پوشیدنی و نظارت از راه دور نقش حیاتی فزاینده ای ایفا می کنند. این نوآوری ها پتانسیل افزایش غربالگری قلبی-عروقی، ارزیابی خطر و مدیریت بیماری در سراسر زنجیره پری ناتال را دارند. این متن به بررسی نقش فناوری های سلامت دیجیتال در پیشرفت مراقبت های قلبی-مامایی می پردازد. این متن بر تأثیر سلامت از راه دور، حسگرهای پوشیدنی و ابزارهای دیجیتال نوظهور بر بهبود پیامدهای قلبی-عروقی مادران و کاهش نابرابری در ارائه مراقبت تمرکز دارد. تأکید بر کاربردها در مراقبت های بارداری و پس از زایمان و همچنین ارزیابی چالش های اجرایی و نگرانی های مربوط به عدالت بود. ابزارهای سلامت دیجیتال دسترسی به مراقبت را بهبود می بخشد و تشخیص زودهنگام بیماری های قلبی عروقی را تسهیل می کنند. سلامت از راه دور تداوم مراقبت و رضایت بیمار را، به ویژه در جمعیت های محروم، افزایش می دهد. دستگاه های پوشیدنی مجهز به حسگرهای فوتوپلیتیسموگرافی و الکتروکاردیوگرام، امکان نظارت متناوب و غیرتهاجمی را فراهم می کنند و به تشخیص زودهنگام آریتمی ها و اختلالات فشار خون بالا کمک می کنند. علاوه بر این، فناوری های نوین مانند دوقلوهای دیجیتال، پردازش زبان طبیعی و واقعیت مجازی، پتانسیل شخصی سازی، مراقبت و پشتیبانی از آموزش پزشکی را نشان می دهند. با وجود این پیشرفت ها، موانع کلیدی از جمله نگرانی های مربوط به حریم خصوصی داده ها، دسترسی نابرابر به فناوری و سوگیری الگوریتمی همچنان پابرجا هستند. فناوری های سلامت دیجیتال با فعال کردن مدیریت پیشگیرانه و گسترش دسترسی، مراقبت های قلبی-مامایی را متحول می کنند. با این حال، برای اینکه این ابزارها مزایای عادلانه ای ارائه دهند، تلاش های هدفمندی برای رسیدگی به چالش های حریم خصوصی، زیرساخت ها و سوادآموزی مورد نیاز است. تلاش های آینده باید بر ادغام سلامت دیجیتال در مراقبت های معمول مادران، ارتقای سواد دیجیتال، تضمین دسترسی عادلانه به فناوری و بهبود قابلیت همکاری با پرونده های سلامت الکترونیکی متمرکز شود. علاوه بر این، ارزیابی مداوم از طریق آزمایش های بالینی در بارداری های پرخطر و حفاظت های اخلاقی برای کاهش سوگیری الگوریتمی برای اطمینان از اجرای ایمن، مقیاس پذیر و فراگیر این نوآوری ها در مراقبت های قلبی عروقی مادران ضروری خواهد بود.



مصاحبه با جناب آقای هادی اسدیان

دبیر کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی دانشکده

علوم پزشکی مراغه



هادی اسدیان

دبیر کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی دانشکده علوم پزشکی مراغه

من هادی اسدیان دبیر کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی دانشکده علوم پزشکی مراغه، پژوهش رو فقط به فعالیت آکادمیک نمی‌دونم، بلکه راهی برای عمیق‌تر فکر کردن و بهتر دیدن مسائل اطرافم می‌بینم. کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی هم دقیقاً با همین هدف کنار دانشجو‌هاست؛ اینکه کمک کنه مسیر تحقیق ترسناک نباشه و دانشجو‌ها بتونن ایده‌هاشون رو تبدیل به تجربه واقعی پژوهش کنن.

۱. از نگاه شما، دانشجوی پویا و پژوهش‌محور چه ویژگی‌هایی دارد و چه تفاوتی با دانشجوی صرفاً آموزشی دارد؟

به نظر من دانشجوی پویا و پژوهش‌محور کسیه که فقط به حفظ مطالب قانع نیست، سؤال می‌پرسه، کنجکاو و دوست داره بدونه «چرا» و «چطور». تفاوتش با دانشجوی صرفاً آموزشی اینه که دنبال نمره نیست، دنبال فهمیده.

۲. کمیته تحقیقات دانشجویی چگونه می‌تواند به شکل عملی، روحیه پژوهشگری را در دانشجویان تقویت کند؟

کمیته تحقیقات می‌تونه با کارگاه‌های کاربردی، پروژه‌های ساده و واقعی، ارتباط دادن دانشجو‌ها با اساتید و حتی حمایت از ایده‌های کوچک، کاری کنه که دانشجو‌ها کم‌کم وارد فضای پژوهش بشن و بهش علاقه‌مند بمونن.

۳. ارزیابی شما از سطح فعلی فعالیت‌های پژوهشی دانشجویان در دانشگاه چیست؟

به‌نظرم علاقه بین دانشجو‌ها وجود داره، اما خیلی‌ها نمی‌دونن از کجا شروع کنن. فعالیت‌ها رو به ریشه، ولی هنوز جا داره با برنامه‌ریزی بهتر و حمایت بیشتر، مشارکت گسترده‌تر بشه.

۴. به نظر شما، مهم‌ترین موانع ورود دانشجویان به مسیر تحقیق کدام‌اند؟

بزرگ‌ترین مانع‌ها معمولاً ترس از شروع، ناآشنایی با مراحل تحقیق، کمبود وقت و گاهی هم این حسه که «من بلد نیستم» یا «کار سختیه».

۵. نقش انگیزه، حمایت اساتید و ساختار دانشگاه را در موفقیت پژوهش‌های دانشجویی چگونه ارزیابی می‌کنید؟

انگیزه دانشجو خیلی مهمه، ولی اگه استاد راهنما حمایت نکنه یا مسیر مشخصی وجود نداشته باشه، این انگیزه زود از بین میره. وقتی این سه‌تا کنار هم باشن، نتیجه‌ها واقعاً خوب میشه.

۶. چه معیارهایی باعث می‌شود یک طرح تحقیقاتی دانشجویی قابل‌قبول و اثرگذار باشد؟

یه طرح تحقیقاتی خوب لزوماً پیچیده نیست؛ مهم اینه که سؤال مشخص داشته باشه، روشش درست باشه و متناسب با توان دانشجو طراحی شده باشه.

۷. از دیدگاه شما، یک مقاله علمی دانشجویی با کیفیت باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد

مقاله دانشجویی باکیفیت مقاله‌ایه که ساده و شفاف نوشته شده باشه، داده‌ها درست تحلیل شده باشن و نویسنده واقعاً موضوع رو فهمیده باشه، نه اینکه فقط تقلید کرده باشه.

۸. نشریات علمی دانشجویی چه نقشی در ارتقای مهارت‌های علمی، نوشتاری و تفکر انتقادی دانشجویان دارند؟

نشریات علمی دانشجویی فرصت خیلی خوبی‌ان برای تمرین نوشتن، نقد کردن و یاد گرفتن قواعد انتشار مقاله. خیلی از دانشجو‌ها اولین تجربه جدی پژوهشون از همین نشریات شروع میشه.

۹. تا چه حد انجام پژوهش‌های بین‌رشته‌ای را برای دانشجویان علوم پزشکی ضروری می‌دانید؟

به نظر من پژوهش بین‌رشته‌ای مخصوصاً تو علوم پزشکی خیلی مهمه، چون مسائل سلامت فقط پزشکی نیستن و به آمار، فناوری، روان‌شناسی و حتی مسائل اجتماعی هم ربط دارن.

۱۰. نقش مهارت‌هایی مانند آمار، تحلیل داده و نرم‌افزارهای پژوهشی را در مسیر پژوهش دانشجویی چگونه می‌بینید؟

آمار و نرم‌افزارهای پژوهشی شاید اولش ترسناک باشن، ولی واقعاً ابزار اصلی تحقیق‌ان. وقتی دانشجو این مهارت‌ها رو یاد بگیره، اعتمادبه‌نفسش تو پژوهش چند برابر میشه.

۱۱. چه راهکارهایی برای افزایش مشارکت دانشجویان کم‌تجربه در فعالیت‌های تحقیقاتی پیشنهاد می‌کنید؟

برای دانشجو‌های کم‌تجربه، بهترین راه شروع کار تیمیه، پروژه‌های کوچیک و داشتن یه راهنما که قدم‌به‌قدم کمک کنه و اجازه بده اشتباه کنن و یاد بگیرن.

۱۲. فعالیت در کمیته تحقیقات دانشجویی چه تأثیری بر رزومه علمی و آینده تحصیلی و شغلی دانشجویان دارد؟

فعالیت تو کمیته تحقیقات هم رزومه رو قوی‌تر می‌کنه، هم دید دانشجو رو نسبت به آینده تحصیلی و شغلی بازتر می‌کنه و حتی تو انتخاب مسیر زندگی تأثیرگذاره.

۱۳. چه توصیه‌ای به دانشجویانی دارید که به پژوهش علاقه‌مندند اما از شروع مسیر تحقیق واهمه دارند؟

به اونایی که به پژوهش علاقه دارن ولی می‌ترسن شروع کنن، می‌گم: هیچ‌کس از اول حرفه‌ای نبوده. با یه قدم کوچیک شروع کنین، بقیه مسیر خودش کم‌کم شکل می‌گیره.

۱۴. اگر بخواهید یک پیام کوتاه و ماندگار به دانشجویان علاقه‌مند به علم و پژوهش بدهید، آن پیام چیست؟

حرف آخر:

«پژوهش از کنجکاوای شروع میشه؛ فقط کافیه جرئت کنی اولین سؤال رو بپرسی

دادم.

