

نشریه علمی و فرهنگی دانشجویی مهندسی پزشکی

شماره سوم | آبان ۱۳۹۹



#دیابت



بسم الله الرحمن الرحيم



شناسنامه

صاحب امتیاز : محراب رحیم زاده

مدیرمسئول : سمانه اروجلوی جدید

سردبیر : نگین غفوری

ویراستار : نگین غفوری

تیم طراحی جلد و صفحه آرایی : ثمین شیخی ، آرامچهر خزانة ،

یاشار غفاری

همکاران تحریریه : زینب مهاجر ، یاسمین اکبری فراهانی ،

نیلوفر فتاح حبیبی ، زهرا کاظمی ، فاطمه میر الماسی ،

امیرعلی اقدامیان ، آرامچهر خزانة



📧@department_bme

www.dep-bme.ir

فهرست

- 
- ۱ سخن سردبیر
 - ۲ کتاب و کتاب خوانی
 - ۵ فرهنگ عمومی
 - ۸ شعری از خیام
 - ۱۰ معرفی کتاب تسلی بخش های فلسفه
 - ۱۲ اخبار علمی
 - ۱۴ اخبار صنفی
 - ۱۷ معرفی استارتاپ های حوزه تجهیزات پزشکی
 - ۲۳ دیابت و تجهیزات مربوط به آن
 - ۲۷ مقاله بیوالکتریک
 - ۳۱ معرفی دستگاه گلوکومتر
 - ۳۳ مقاله بیومکانیک
 - ۳۷ نحوه نظارت بر استانداردهای کیفیت تجهیزات پزشکی
 - ۴۰ نگاهی به گذشته
 - ۴۱ رویدادها
 - ۴۲ راه های ارتباطی



سخن سردبیر

شیرینی خاموش...

آدمی زمانی قدر نعمت سلامتی خود را می داند که آن را از دست داده باشد. این روزها، با وجود ویروس کرونا، بیشتر از قبل به این مفهوم واقف شده ایم. یکی از این نعمت ها، نعمت خوردن و آشامیدن بدون محدودیت و لذت بردن از آن می باشد.

اما متأسفانه در بعضی مواقع به دلیل برخی بیماری ها، نظیر دیابت، از این لذت محروم می شویم. چه بسا در بهترین لحظات زندگی از یک سری خوردنی ها و آشامیدنی ها علی رغم میل باطنی خود، چشم پوشی کرده ایم. چه بسیار انسان هایی که اعضای بدنشان را به دلیل بیماری خاموش دیابت از دست داده اند؛ اعضای چون چشم، پا، کلیه و...

دیابت، یک بیماری مزمن است که میلیون ها نفر را در سراسر جهان به خود مبتلا کرده است که در موارد وخیم و کنترل نشده ی آن، می تواند عواقب جدی به همراه داشته باشد.

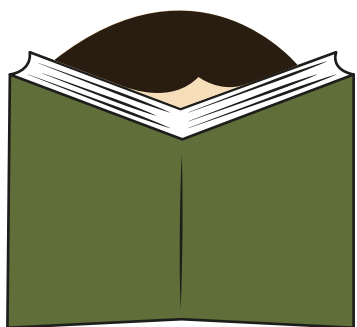
ولی خوشبختانه ۷۰ درصد از این افراد، به دیابت نوع ۲ که قابل کنترل می باشد، مبتلا می شوند. پس برای کنترل این بیماری می توان کیفیت زندگی خود را افزایش داد! کیفیتی که به عادات و رفتار روزانه ی شما برمی گردد.

با تنظیم یک عادت غذایی خوب، افزایش تحرک و ورزش، عدم استعمال دخانیات و... می توان به این شیرینی تلخ پایان داد.

و البته ما مهندسان پزشک در کنار پزشکان و داروسازان عزیز هستیم تا راهکارهای جدی تر و به روزتری برای جلوگیری، کنترل و درمان این بیماری ارائه کنیم.

به امید داشتن روزهای زیباتر، شادتر و بدون بیماری برای شما...

نگین غفوری
آبان ۹۹



کتاب و کتابخوانی

نویسنده: زینب مهاجر

همچو کتابیست جهان جامع احکام نهان جان تو سردفتر آن فهم کن این مسئله را

مولانا

روز جهانی کتاب یک رویداد سالانه است که در ۲۳ آوریل، برگزار می‌شود. این روز توسط یونسکو نامگذاری شده است. در سال ۱۹۹۵ یونسکو تصمیم گرفت که روز جهانی کتاب و حق نشر در این روز جشن گرفته شود. این روز همچنین مصادف با سالگرد درگذشت ویلیام شکسپیر و سروانتس است. ایده اعلام این روز به عنوان روز جهانی کتاب و حق مؤلف اولین بار در کاتالونیا نشأت گرفت. آنجا در روز ۲۳ آوریل، روز سن ژورژ، به ازای هر کتاب که فروخته می‌شود یک شاخه گل رز، به خریدار کتاب هدیه داده می‌شود. موفقیت روز جهانی کتاب برآستی بیش از هر چیز، به حمایت کلیه گروه‌های ذی‌نفع از این روز بستگی دارد. این گروه‌ها عبارت‌اند از: نویسندگان، ناشران، معلمان، کتابداران، مؤسسات خصوصی و دولتی، سازمان‌های غیردولتی بشردوستانه و رسانه‌های عمومی. بسیج و دور هم جمع کردن گروه‌های ذی‌نفع در هر کشور، از مسئولیتهای کمیسیون‌های ملی یونسکو، کلوپ‌های یونسکو، مراکز و انجمن‌ها، کتابخانه‌ها و مدارس مرتبط با یونسکو و تمام کسانی است که مایل‌اند در این روز جهانی بزرگداشت کتاب‌ها و نویسندگان، با هم و در کنار هم فعالیت کنند.

کتاب، مقبول‌ترین و نزدیک‌ترین چیز به طبع آدمیان است که نه فراموش می‌شود و نه تغییر می‌یابد. نگاه به کتاب، لذت تو را فزونی می‌دهد و میل تو را در فراگیری دانش، شدیدتر می‌سازد. زبان تو را گویاتر، سخنان و بیان تو را فصیح‌تر، جان تو را مسرورتر و سینه تو را فراخ‌تر می‌کند و برای تو در دیدگاه عامه مردم، مقام و بزرگی و نزد بزرگان و مسئولان، دوستی و احترام به ارمغان می‌آورد. از مطالعه کتابی در مدتی کوتاه و در عرض یک ماه، مطالبی می‌توان آموخت که در طول یک عمر، از زبان و دهان مردم نمی‌توان شنید.

کتاب، هم نشینی است که تو را خسته و ملول نمی سازد، دوستی است که تو را فریب نمی دهد، رفیقی است که به تو آزار نمی رساند، بلندنظر و جوانمردی است که تو را گرفتار یکنواختی و روزمرگی نمی سازد و همسایه ای است که در کار تو تأخیر روا نمی دارد.

کجاست مونسِ مانند کتاب که نخواهد، مگر به همراه تو و سخن نگوید، مگر هنگامی که تو خواسته باشی؟ در کجای جهان امین تر از کتاب و رازدارتر از آن می یابی که رازهای تو را نگاه دارد و نگهبان منافع تو باشد؟ کجاست اندرزدهنده ای که تو را به نشاط آورد و بازدارنده ای که تو را شیفته خود سازد؟ گویا همیشه و همه جا رسم بر این بوده که هرکس کتابی امانت گرفت، پس ندهد یا بال و پر شکسته به آشیان بازش آرد. حال صاحبان کتاب که محبوب خود را با این سر و وضع باز می یابند، نگفته پیداست.

کتاب ها دو جورند: کتاب هایی که وقتی با آنها محشوری، تنهایی و کتاب هایی که وقتی تنهایی، با آنها محشوری».

«کدام محروم ترند؟ کسی که کتاب خوب دارد، ولی وقت ندارد یا آن که وقت دارد، ولی کتاب خوبی در دست ندارد؟».

«وقتی کتاب های خوب را بد تبلیغ کنند، مثل این است که کسی با صدای خرناس، دیگران را به استراحت دعوت کند».

«کتاب، عسل است... لطفاً مواظب زنبورهای قلبی باشید».

«کتاب خوب، عسل طبیعی است، احوال ذائقه شما چطور است؟».

«پیش از آنکه کتاب های بد، ما را به آتش بکشند، خوب است ما با آب معرفت بشویمشان».

«اگر با خواندن یک کتاب خوب، به هیچ یک از اهدافتان نرسیدید، لطفاً اهدافتان را تغییر دهید».

«دفن کتاب فاسد و مرده، وظیفه خواننده ای است که می خواهد سالم و زنده بماند».

«کتابی که حرفی برای گفتن داشته باشد، حرف ندارد».

«نادانی بد است، ولی از آن بدتر، بددانی است که از بدخوانی می آید».

«کتاب بد، کتابی است که در جوانی پیر شده و کتاب خوب، کتابی است که هرچه می گذرد، جوان تر می شود».

«کتاب بد، تو را خسته می کند، ولی کتاب خوب را تو خسته می کنی، از بس مکرر می خوانی».

«به نظر یک ناشر پول دوست، هر کتابی که «سودآور» نباشد، «سوز آور» است».

«خواننده زیرک کسی است که قبل از خواندن یک کتاب شیطانی، بتواند دست ناشر و نویسنده را بخواند».

«اگر واقعاً کتاب خوانی، یک برگ از کتاب وجود خودت را بخوان!».



فرهنگ عمومی

نویسنده: یاسمین اکبری فراهانی

به دلیل ارزش مفهوم فرهنگ عمومی و نقش آن در سبک زندگی انقلابی در تقویم ما روز ۱۴ آبان به نام روز فرهنگ عمومی نام گذاری شده است. در ادامه این مطلب به مفهوم فرهنگ عمومی و فرهنگ عمومی کشورمان می پردازیم.

فرهنگ و فرهنگ عمومی

فرهنگ

هر فرد به عنوان عضوی از یک جامعه، مسیر زندگی، تفکر و فعالیت خود را با توجه به فرهنگ جامعه پیدا می-کند. فرهنگ یک پدیده عام است و فردی از جامعه را نمی توان پیدا کرد که فرهنگ نداشته باشد. زندگی هر فرد با راهنمایی فرهنگ شکل می گیرد و دیدگاه وی نسبت به زندگی وابسته به فرهنگ اوست. این پدیده اجتماعی برای رفع نیازهای مختلف انسان ها در زندگی به وجود می آید و از طرفی سمت و سوی فکر و فعل انسان ها را برای رفع نیازشان مشخص می کند.

فرهنگ عمومی

فرهنگ عمومی یعنی فرهنگ غالب و گسترش یافته ای که در میان عموم جامعه رواج و رسوخ دارد و حوزه ای از عقاید، ارزشها، جلوه های احساسی و هنجارهاست که اجبار اجتماعی غیر رسمی از آن حمایت می کند و فراتر از گروه ها و اقشار خاص در کلیت جامعه مورد قبول است. به عبارتی دیگر فرهنگ عمومی عبارت است از مجموعه ی منسجم و نظام یافته ای از اهداف، ارزشها، عقاید، باورها، رسوم و هنجارهای مردم متعلق به یک جامعه ی بزرگ، قوم یا ملت.

بنابراین فعالیت و رفتارهای عمومی مردم یک جامعه چه از روی عادت باشد و چه از روی فکر، به کمک فرهنگ عمومی شکل گرفته است. پیشرفت و یا عقب افتادگی یک جامعه بسته به فرهنگ عمومی آن است که شخصیت اجتماعی اعضای آن را تعریف می کند.

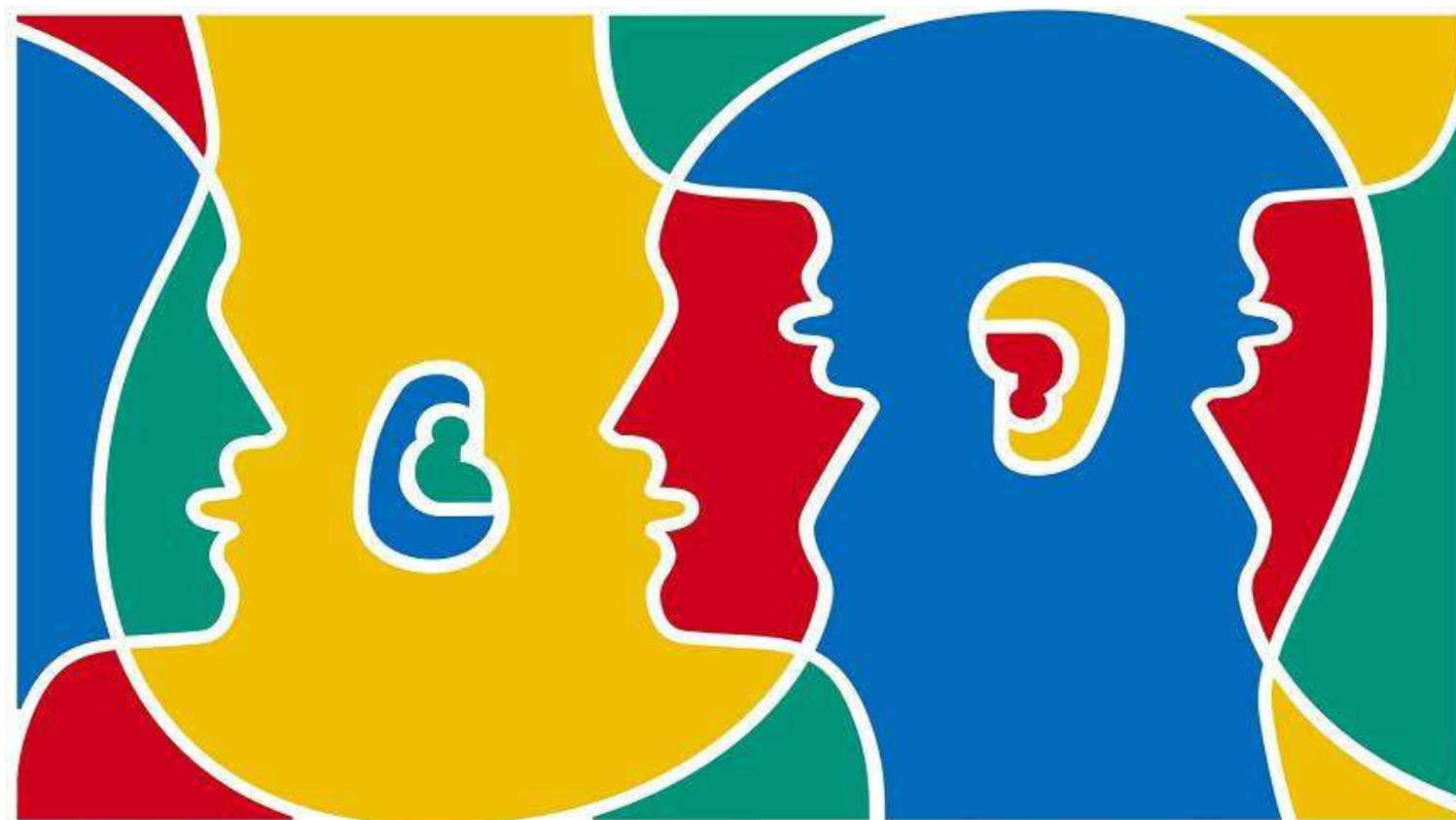
فرهنگ عمومی کشور

از آن که کشور ایران یک کشور اسلامی با تمدن غنی ست بسیار بر فرهنگ و تعامل افراد با هم تاکید دارد، و اصول فرهنگ آن بر پایه معارف اسلامی استوار است. تمامی سطوح فرهنگ عمومی کشور ما، طبق ارزش های اسلامی شکل گرفته است؛ الگو رفتاری در یک جامعه اسلامی با توجه به دستورات اسلام شکل می گیرد. محور فرهنگ عمومی در دین اسلام همزیستی، مودت، محبت، همکاری، کمک و دستگیری از یکدیگر است. چالش اصلی فرهنگ عمومی در کشور اسلامی مان، کمال جویی ست؛ فرهنگ در حالی که ثابت است، پویاست. یعنی می توان بخش های نا همگام آن با اسلام را اصلاح کرد. در زمینه قوانین جامعه هم، در جامعه با فرهنگ عمومی اسلامی، در همه سطوح قوانینی وضع می شود که مطابق با اصول اسلامی و فطرت انسان ها باشد.

برای اجرایی شدن قوانین اسلامی در فرهنگ عمومی کشور و اصلاح فرهنگ عمومی، دولت باید در قدم اول تهیه امکانات و ابزارهای لازم برای تولید و اجرای اصول اسلامی در فرهنگ عمومی و گسترش آن را گردن بگیرد و خود را مسؤول بداند و در قدم بعد خود را متولی راهنمایی مردم بداند.

فرهنگ عمومی در سبک زندگی انقلابی

تعامل فرهنگ عمومی جامعه مردم و فرهنگ و جهان بینی نخبگانی چون امام خمینی (ره) که هردو از عناصر مشترک تفکر شیعی و دین اسلام سرچشمه گرفته اند، منجر به انقلاب اسلامی گشت.



مراسم محرم و عزاداری برای واقعه عاشورا از دیرباز در فرهنگ عمومی ایران وجود داشته و از عناصر فرهنگی مردمان بوده است. امام خمینی به عنوان فردی آمده از فرهنگ نخبگان با دغدغه‌رهایی از ظلم، با سخنرانی‌ها سعی در آگاه کردن مردم داشت. با تعاریف جدیدی که در سخنرانی‌های امام می‌شد، فرهنگ عمومی تغییر یافت. دیگر در نظر مردم عاشورا یک روز نبود و کربلا یک مکان جغرافیایی در نینوا نبود:

كُلُّ يَوْمٍ عاشورا و كُلُّ أَرْضٍ كَرْبَلَا

این گونه سبک زندگی انقلابی در فرهنگ عمومی مردم پا گرفت و این نگاه جدید جریان انقلاب را سر داد.

و در پایان

نکته قابل توجه پایانی این جاست که فرهنگ عمومی بستر مشترکی بین تمام فرهنگ‌های جامعه ست، و در بستر فرهنگ عمومی همواره تعامل بین فرهنگ‌ها صورت می‌گیرد و ارتباط بین فرهنگ‌ها دو طرفه ست. و تاثیری که فرهنگ‌ها از هم می‌گیرند بر روی فرهنگ عمومی تاثیرگذار است. فرهنگ عمومی، به عنوان یک بستر، در تعیین مصادیق زندگی روزمره افراد جامعه و جهان‌بینی آن‌ها نقش مهمی را ایفا می‌کند.

منابع

مقاله پژوهشکده باقر العلوم (به نویسندگی سمانه خالدي)
فردرو، و دیگران (۱۳۸۰). جامعه و فرهنگ (مجموعه مقالات). تهران: آرون.

شعری از خيام

نویسنده: نیلوفر فتاح حبیبی

از رباعیات زیبا تا محاسبات بی نقص!

از خيام چه می دانیم؟

حكيم عمر خيام نيشابوري را به عنوان يکي از شعراي برجسته می ناميم که رباعي هایش نه تنها زبانزد ایرانی بلکه جهانیان است.

اما حقيقت اين است که شعر تنها زمینه ای نبود که خيام در آن چیره دستی می کرد.

وی علاوه بر شعر، دستی بر رياضيات و مفهوم داشت و در اين زمینه ها به اکتشافات مهم و قابل توجهی رسید. اگرچه اين شاعر بزرگ خدمت زیادی را در حوزه های مختلف به ویژه رياضيات و ستاره شناسی انجام داده اما در حقيقت آوازه و شهرت جهانی وی بیشتر به واسطه نگارش رباعياتش است که به رباعيات خيام نيشابوري معروف است.

این رباعیات به زبان های زنده دنیا نیز ترجمه شده است.

این شاعر بزرگ در قرن پنجم هجری در نيشابور دیده به جهان گشود و در زمان حکومت سلجوقيان می زیست.



نمونه هایی از این رباعی های زیبا را با هم بخوانیم:

این قافله عمر عجب می گذرد دریاب دمی که با طرب می گذرد

ساقی غم فردای حریفان چه خوری پیش آر پیاله را که شب می گذرد

معنی لغات:

عمر: حیات، زندگی / دمی: منسوب به دم، لحظه ای / طرب: شادی، شادمانی
ساقی: کسی که آب یا شراب به دیگری می دهد / حریفان: دیگران / پیاله: جام

تفسیر شعر:

این رباعی بیانگر مفهوم توجه به عمر و زندگی و ارزشمند شمردن آن است،
چرا که تکرار دوباره ی لحظه ها در زندگی ممکن نیست .

شاعر در این بیت غنیمت شمردن عمر یا دم را از حسرتی میداند که از علم بر گذرا بودن زندگی حاصل می شود.

نیکی و بدی که در نهاد بشر است شادی و غمی که در قضا و قدر است

با چرخ مکن حواله کاندِر ره عقل چرخ از تو هزار بار بیچاره تر است

معنی لغات :

نهاد: سرشت، ذات / چرخ: آسمان، فلک / قضا و قدر: تقدیر و حکم الهی که در حق مخلوق واقع شود / حواله:
واگذاری، آنچه که بر عهده کسی محول شود / کاندِر: که اندر

تفسیر شعر:

منظور از چرخ همان فلک می باشد و معنای کلی بیت، شکایت از جهان و آسمانها (که به باور پیشینیان، بخت هر
کس با اجرام آسمانی در ارتباط بوده) می باشد.

شاعر اظهار می کند خود این فلک که تو بخت را در آن جست و جو می کنی؛ از تو بیچاره تر و سرگردان تر است. (از
خود اختیاری ندارد!)

باید مسئولیت انتخاب بین خوب و بد را که در واقع با معیار عقلی (هر چند ناقص) خود برگزیده ایم، بر عهده بگیریم و
به قضا و قدر و عوامل طبیعی واگذر نکنیم.

همچنین مشکلاتی که بر سر راهمان در زندگی قرار دارند نباید به گردن چرخ گردون گذاشت.

چرا که انسان باید خودش مشکلات را حل کند و به عقل خودش رجوع کند تا بهترین راه حل را دریابد.



معرفی کتاب: تسلی بخش های فلسفه

نویسنده: زهرا کاظمی

کتاب تسلی بخشی های فلسفه

نویسنده آلن دوباتن

مترجم عرفان ثابتی

مقدمه و اطلاعات کتاب:

کتاب تسلی بخشی های فلسفه شامل شش بخش است که هر بخش در مورد یک فیلسوف و یک راه حل در مواجهه با مشکلی در زندگی است.

شش بخش کتاب شامل موارد زیر است:

تسلی بخشی در مواجهه با عدم محبوبیت - سقراط

تسلی بخشی در مواجهه با کم پولی - اپیکور

تسلی بخشی در مواجهه با ناکامی - سنکا

تسلی بخشی های فلسفه

آلن دو باتن



معرفی کتاب

تسلی بخشی در مواجهه با ناتوانی و نابسندگی - مونتنی

تسلی بخشی قلب شکسته - شوپنهاور

تسلی بخشی در مواجهه با سختی ها - نیچه

درواقع کتاب از نگرش هر فیلسوف ایده ای می گیرد و با توضیح فلسفه ی آنها به زیباتر شدن زندگی کمک می کند. به عنوان مثال کتاب از ایده شوپنهاور درباره عشق می گوید که: "انسان ها زمانی در عشق به ما نه می گویند که زن هایشان با ما همخوانی ندارد. پس شکست عشقی وجود ندارد."

سنکا درباره ی احساس یاس و ناامیدی ایده هایی دارد که می شود بر آنها غلبه کرد.

می تواند کتاب جالبی برای فلسفه دوست ها و فلسفه دوست ها باشد زیرا این کتاب بیشتر از آنکه بیانی فلسفی با کلماتی قلمبه سلمبه داشته باشد زندگی پنج فیلسوف را رو در روی باورهایشان قرار می دهد و به ما یاد می دهد چطور از فلسفه برای آسان تر زندگی کردن استفاده کنیم و می توان گفت فلسفه در زندگی روزمره است.



استفاده از فناوری پوشیدنی برای جلوگیری از سنگ کلیه

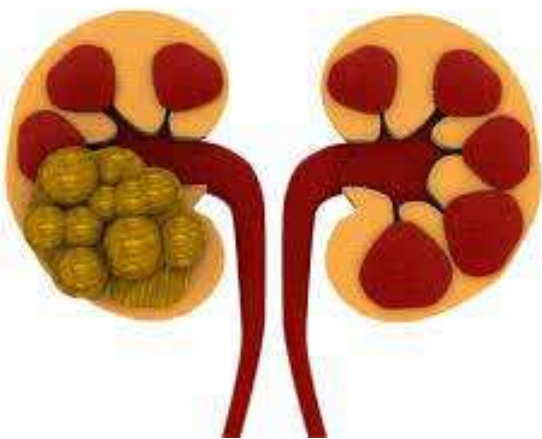
سنگ کلیه یک مشکل پزشکی دردناک است که درمان آن نیز هزینه بر است و افرادی که یک بار این بیماری را تجربه کرده‌اند احتمال دارد بار دیگر نیز سنگ کلیه به سراغ شان بیاید. در صورتی که بیماران مقدار آبی که در طول روز می نوشند را افزایش دهند و تعداد مرتبه‌های بیشتری دفع ادرار داشته باشند، اغلب می‌توان از عود این بیماری جلوگیری کرد. اگرچه این کار آسان به نظر می‌رسد، اما تنها کمتر از ۵۰ درصد از افرادی که از سنگ کلیه رنج می‌برند قادر به نوشیدن مقدار توصیه شده مایعات هستند. گروهی از محققان دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا فقط برای پرداختن و بررسی این مشکل کمک هزینه‌ای به مبلغ ۲,۹۷ میلیون دلار برای مدت پنج سال از موسسه ملی دیابت و بیماری‌های گوارشی و کلیوی دریافت کردند. "دیوید کانروی" (David Conroy) استاد حرکت شناسی و رشد انسانی و مطالعات خانوادگی، "نکول استریپر" (Necole Streeper)، استادیار جراحی کالج پزشکی دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا و همکاران آنها در حال توسعه فناوری "sipIT" هستند که "sipIT" یک برنامه مبتنی بر فناوری برای تشویق بیماران به مصرف مایعات و در نتیجه افزایش میزان تولید ادرار و کاهش خطر سنگ کلیه هستند.

راه های جلوگیری از سنگ کلیه

استریپر گفت: یکی از بهترین راهکارها برای جلوگیری از سنگ کلیه، افزایش مصرف مایعات است. دستورالعمل های بالینی نوشیدن مایعات زیاد برای تولید حداقل ۲,۵ لیتر ادرار در روز را توصیه می‌کند. با این حال معمولاً زیر ۵۰ درصد از افراد این کار را انجام می‌دهند زیرا افراد اغلب وقتی تشنه نیستند، نوشیدن را فراموش می‌کنند. برنامه sipIT به افراد نوشیدن مایعات را یادآوری می‌کند و یک روش نیمه خودکار برای ردیابی مصرف مایعات است.

SipIT ترکیبی از موبایل و فناوری پوشیدنی و یک دستگاه متصل است که می‌تواند میزان مصرف مایعات را ردیابی کند. شرکت کنندگان برای ردیابی میزان مصرف مایعات خود از یک برنامه تلفن هوشمند، ساعت هوشمند و بطری آب متصل استفاده خواهند کرد. محققان همچنین الگوریتمی جدید ایجاد کرده‌اند که ساعت‌های هوشمند را قادر می‌سازد زمان نوشیدن را تشخیص دهند. SipIT برای ارتقا و شکل‌گیری عادت در افراد طراحی شده است به گونه‌ای که افراد پس از مدتی استفاده از sipIT، حتی بدون استفاده از ابزار sipIT به مصرف مایعات ادامه دهند.

محققان این مطالعه برای ایجاد الگوریتم‌های مورد نیاز پروژه با دو شرکت "فیتابیس" (Fitabase) و "وست آرت" (West Arete) همکاری کردند. محققان همچنین افرادی با سابقه سنگ کلیه را برای شرکت در گروه‌های متمرکز مورد بررسی قرار دادند. شرکت کنندگان این مطالعه اطلاعات مفیدی در اختیار دانشمندان قرار دادند که به آنها در توسعه ابزارهای کاربردی کمک خواهد کرد.



ویلچر هوشمندی که به دستیار صوتی "الکسا" متصل می‌شود



یک شرکت استارت‌آپی آمریکایی موسوم به "LUCI" قصد دارد ویلچرهای هوشمند خود را تا اواخر سال ۲۰۲۰ در دسترس قرار دهد. این ویلچر که نخستین نمونه در نوع خود است، به نرم افزار و سخت افزار پیشرفته ای مجهز شده که به اتصال حسگر به کار رفته در آن با فضای ابری کمک می‌کنند. سخت‌افزار LUCI که به چرخ های این ویلچر متصل شده است، از افتادن و برخورد آن با موانع پیشگیری می‌کند.

کمک به قدرت تحرک

استارت‌آپ LUCI در حوزه به کارگیری فناوری‌های هوشمند تلاش می‌کند که به قدرت تحرک کمک کند. "جرد دین" (Jered Dean)، از بنیانگذاران این استارت‌آپ گفت: ما قصد داریم پیشنهاداتی را ارائه دهیم تا صنعت ما بتواند بحثی در مورد معنای فناوری هوشمند را آغاز کند.

وی افزود: هدف ما از آغاز این است که افراد حرفه‌ای را در این زمینه تشویق کنیم تا مشکلات، بهتر حل شوند و به سوالات پاسخ داده شود.

این کار موجب می‌شود که هم عموم مردم و افراد حرفه‌ای، فناوری‌هایی را که در محصولات خود به کار می‌گیرند، درک کنند و این فناوری برای کسانی که از آنها استفاده می‌کنند، متحول شود. دین ادامه داد: ما اطمینان داریم که تفکر همکاران و ایده های آنها می‌تواند به آینده‌ای استثنایی منجر شود. ما امیدواریم که بتوانیم صحبت های بیشتری را با افرادی که به این محصولات علاقمند هستند، داشته باشیم و بیشتر در مورد فناوری های آنها یاد بگیریم.

ویژگی‌های ویلچر هوشمند LUCI

*سیستم پیشگیری از سقوط: سیستم به کار رفته در این ویلچر طوری طراحی شده است که می‌تواند از افتادن آن پیشگیری کند و حرکت ویلچر را به شکلی تنظیم کند که به آرامی صورت بگیرد. همچنین این ویلچر، یک دکمه دارد که برای شرایط اضطراری طراحی شده است.

*جلوگیری از برخورد: LUCI به کاربران امکان داده است تا ویلچر را بدون ترس از برخورد با موانعی مانند دیوار، انسان، حیوانات یا وسایل خانه هدایت کنند.

*سیستم هشدار: ویلچرهای هوشمند LUCI به صفحه نمایش کوچکی مجهز هستند که هنگام قرار گرفتن ویلچر در خطر، یک صدای هشدار را پخش می‌کند.

*بررسی ایمنی سلامت: LUCI به کاربر کمک می‌کند تا با انتشار برنامه شخصی، سلامت خود را مدیریت کنند. داده های مربوط به سلامت کاربر، به پرتال او منتقل می‌شوند.

*ارتباط در فضای ابری: LUCI به کاربران کمک می‌کند تا با گروه متخصصان این استارت‌آپ در ارتباط باشند. ارتباط آنها با استفاده از اپلیکیشن اندروید یا ios ممکن می‌شود. علاوه بر این، LUCI به دستیار صوتی الکسا و گوگل نیز متصل می‌شود تا وضعیت شارژ باتری را بررسی کند.

ویلچر هوشمند LUCI در حال حاضر در برخی ایالات آمریکا در دسترس قرار دارد اما این استارت‌آپ، تاریخ ارائه آن را به اواخر سال جاری موکول کرده است.



عرضه پانسمان‌های پیشرفته برای درمان زخم‌های عفونی در سال آینده/بومی‌سازی دستگاه ریسندگی

گروهی از محققان یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک فناوری پردیس پانسمان‌های پیشرفته‌ای برای ترمیم زخم‌های عفونی مانند زخم بستر بر پایه ماده استخراج شده از جلبک قهوه‌ای و نانو ذرات نقره تولید کردند که قادر است بدون آسیب رساندن به بافت سالم، محل زخم را بهبود بخشد و آنها امیدوارند در سال آینده این محصول را به بازار معرفی و بخشی از خروج ارز از محل واردات این نوع زخم پوش‌ها جلوگیری کنند. حامد دائمی، مدیر عامل این شرکت دانش بنیان با بیان اینکه این شرکت در ۳ حوزه "پانسمان‌های پیشرفته، مواد پلیمری حد واسط" و "کوچک مولکول‌ها" فعال است، گفت: در زمینه پانسمان‌های پیشرفته به صورت خاص بر روی پانسمان‌های لیفی متمرکز شدیم. این پانسمان‌ها در نهایت به صورت نمد بافته نشده از الیاف تولید می‌شود.



دستگاه‌های تولید این پانسمان

وی با بیان اینکه در این نوع پانسمان‌ها میلیون‌ها الیاف در کنار هم قرار می‌گیرند، اظهار کرد: این الیاف‌ها ابتدا توسط دستگاه‌های نساجی تولید می‌شوند و پس از آن توسط دستگاه‌های بافندگی تبدیل به الیاف بی بافت خواهند شد و پس از برش، استریل شده و می‌توانند به عنوان زخم پوش و یا پانسمان مورد استفاده قرار گیرند. دائمی با تاکید بر اینکه این نوع زخم پوش‌ها وارداتی هستند، خاطر نشان کرد: از ۵ سال پیش کار تحقیق و توسعه این محصول آغاز شد و در حال حاضر وارد تولید آن شدیم، ضمن آنکه دستگاه‌های ریسندگی به صورت تر ریزی نیز وارداتی بود که در ماه گذشته اولین دستگاه ساخت کشور را با حضور دکتر ستاری معاون علمی و فناوری رییس‌جمهوری رونمایی کردیم.

حلقه مفقوده این طرح

این محقق، دستگاه ریسندگی را حلقه مفقوده این طرح نام برد و ادامه داد: با این اقدام در تولید پانسمان‌های پیشرفته از نظر تجهیزات صنعتی هیچ گونه مشکلی وجود ندارد.

مدیر عامل این شرکت دانش بنیان با بیان اینکه پانسمان‌های پیشرفته تولید شده بر روی حیوانات مدل آزمایش شده و نتایج مثبتی به دست آمده است، بیان کرد: طی همکاری که با یکی از سازمان‌ها داریم، امید داریم که این محصول در سال آینده وارد بازار شود.

تجاری سازی

دائمی گفت با اینکه سالانه ۳ میلیون دلار از این نوع زخم پوش ها وارد کشور می شود، ابراز امیدواری کرد که با تجاری سازی این محصول بتواند حجمی از بازار را تامین کند.

دلیل نامگذاری پانسمان های پیشرفته

وی دلیل نامگذاری پیشرفته بر روی این پانسمان را استفاده از یکسری فرآیندهایی دانست که گازها و یا باندهای معمول نمی توانند انجام دهند، در این باره توضیح داد: مشکل عمده پانسمان های معمول و گاز استریل ها این است که به سطح زخم می چسبند و به همین دلیل زمانی که قرار است تعویض شوند، بافت زنده را نیز با خودشان از سطح زخم جدا می کنند، ولی در زخم پوش های پیشرفته، استفاده از ماده ای به نام "آلژینات"، مزایای خوبی را به این محصول می دهد.

به گفته وی آلژینات ماده اولیه استخراج شده از جلبک های قهوه ای است که در خلیج فارس و دریای عمان رشد می کنند.

دائمی اضافه کرد: آلژینات موجود در این پانسمان موجب شده است که رطوبت آب را جذب کرده و متورم شوند و به این ترتیب به راحتی از سطح زخم جدا می شوند و آسیبی به بافت زنده نمی رسانند. این محقق یادآور شد: در داخل این پانسمان ها از "یون کلسیم" به عنوان عامل انعقاد خون استفاده می شود و به واسطه ساختار شیمیایی پانسمان، روند ترمیم زخم می تواند موثر باشد.

وی با تاکید بر اینکه این زخم پوش می تواند برای زخم های عفونی، دیابت و زخم بستر قابل استفاده باشد، گفت: در زخم های عفونی در صورتی که عفونت در آنها باقی بماند، روند ترمیم آنها کند می شود و این محصول به دلیل استفاده از نانو ذرات نقره مانع از این می شود که به دلیل وجود عفونت، زخم تبدیل به زخم مزمن شود. علاوه بر آن از آنجایی که این محصول قدرت جذب رطوبت را دارد و در حضور آب و یا رطوبت متورم می شود، محیط مرطوبی را برای زخم ایجاد می کند که از این طریق سلول هایی که کار ترمیم را انجام می دهند، به سرعت به محل زخم می آیند.

وی ضد باکتری بودن را از دیگر مزایای این زخم پوش های پیشرفته نام برد و یادآور شد: در خصوص تجاری سازی در دو حوزه اقدام کردیم که یکی از آن بخش دستگاه است که بر روی نمونه نیمه صنعتی قرارداد فروش داریم و بخش دیگر پانسمان های پیشرفته هستند که در صورت اخذ مجوزها از اواسط سال آینده به بازار عرضه خواهد شد.



استارتاپ ها گامی بلند به سوی موفقیت

نویسنده: نیلوفر فتاح حبیبی

استارتاپ چیست؟

چند سالی می شود که اسمشان بر سر زبان هاست و به کسب و کارهای نوپا معروفند که در کنار کارآفرینی؛ در جهت تولید راه حلی نوآورانه و دوام پذیر برای رفع یک نیاز در بازار شکل گرفته اند. استارتاپ ها یک ایده جدید را به مرحله ی اجرا می رسانند و یا یک ایده ی قدیمی را به شکل جدید ارائه می کنند.

اکنون کشورمان ایران، بهشت استارتاپ هاست؛ وقتی می گوئیم بهشت یعنی همه امکانات فراهم است تا ایده ها بی نتیجه نماند و ثمره اش بشود چیزی شبیه جایگاهی که این شرکت های نوپا کسب کرده اند. استارتاپ ها می توانند در هر حوزه ای ایجاد شوند و اغلب به شرکت هایی گفته می شود که رشد سریعی دارند و در زمینه فناوری (تکنولوژی) فعالیت می کنند. لازم به ذکر است که این کسب و کارهای نوپا ویژگی های خاصی دارند که آن را از شکل و شمایل شرکت های دانش بنیان سنتی متفاوت می سازد؛ که به اختصار چند مورد از این ویژگی ها را بیان می کنیم:

۱- مبتنی بر ارایه ی یک نوآوری جدید

۲- مبتنی بر کار تیمی

۳- عدم قطعیت (احتمال شکست بسیار بالاست)

۴- امکان توسعه پذیری و توجه به تولید ارزش در کنار کسب و کار

۵- امتیازات دولتی و منحصر به فرد بودن

استارتاپ های حوزه سلامت و تجهیزات پزشکی نمونه ای از چندین استارتاپ شناخته شده اند.

همانطور که گفتیم استارتاپ ها در زمینه های متفاوتی ایجاد می شوند که به دنبال آن در انواع مختلف فعالیت می کنند؛

یکی از انواع استارتاپ ها که در این بخش به معرفی آن می پردازیم؛

استارتاپ های حوزه سلامت هستند.

حوزه پزشکی و سلامت یکی از بخش های مهمی است که در جهان به دلیل جابه جایی هزینه های بسیار زیاد به عنوان یک صنعت پرسود شناخته می شود.

هدف از راه اندازی استارتاپ های سلامت؛ طراحی و ایجاد کسب و کارهایی است که بتواند بخشی از مشکلات بیماران و عموم مردم را در این حوزه مرتفع کند.

خوشبختانه در سال های اخیر که در کشور ما هم راه اندازی کسب و کار های نوپا رونق گرفته است؛ متخصصان حوزه تجهیزات پزشکی نیز دست به کار شده اند تا از این قاعده مستثنی نمانند و بتوانند با تلاش و پشتکار و کار تیمی، از ویژگی های یک استارتاپ در رونق بازار کار تجهیزات پزشکی و اثرگذاری در بهبود سلامت جامعه از این طریق اقدام کنند.

در ادامه به معرفی جدیدترین استارتاپ ها در حوزه تجهیزات پزشکی می پردازیم:

۱- استارتاپ نبض



مجموعه نبض را جمعی از دانشجویان و فارغ التحصیلان دانشگاه های صنعتی شریف، علم و صنعت، خواجه نصیر و علوم پزشکی ایران در رشته های مهندسی مکانیک، الکترونیک، مخابرات، مهندسی نرم افزار و علوم پزشکی تشکیل داده اند.

اولین محصول این استارتاپ، گوشی پزشکی دیجیتال هوشمند است که با ویژگی های منحصر به فردی که دارد کار پزشکان را در امر شنیدن صدای قلب و ریه و تشخیص و درمان راحت تر کرده است.

۲- استارتاپ نینیکس

استارتاپ نینیکس سازنده یک ابزارک سنجش سلامت نوزاد است که به صورت کاملاً بومی طراحی شده و هم اکنون در بازارها عرضه شده است.

دستگاه نینیکس دمای بدن، ضربان قلب، نرخ تنفس و وضعیت خواب نوزاد را به صورت پیوسته پایش کرده و به واسطه یک نرم افزار موبایل به اطلاع پدر و مادر یا هر مراقب دیگر قرار می دهد.



۳- استارتاپ نوروچلنج



استارتاپ نوروچلنج بر روی گجت های پوشیدنی مبتنی بر علوم شناختی، علوم اعصاب و هوش مصنوعی فعالیت می کند. این استارتاپ که از متخصصان مهندسی پزشکی بهره می برد، تا کنون موفق به ساخت چندین نرم افزار، سخت افزار و خدمات در حوزه های مذکور شده است. از جمله محصولات این استارتاپ گجت و نرم افزاری است که برای تشخیص و مدیریت میزان استرس در افراد به ویژه ورزشکاران کاربرد دارد و هم اکنون در بازار عرضه شده است.



۴- استارتاپ AZSense

استارتاپ AZSense با تمرکز بر حوزه تشخیص وضعیت سلامت افراد، محصولاتی برای تشخیص نشان گره های زیستی شده است. این استارتاپ برای طراحی و ساخت محصولات پیشرفته ی خود از نیروهای تخصصی در رشته هایی همچون شیمی تجزیه، الکتروشیمی، بیومواد، بیوالکتریک، مکانیک، مهندسی شیمی، الکترونیک، کامپیوتر، شیمی فیزیک استفاده کرده است. یکی از محصولات جذاب ، AZSense دستگاه تشخیص زودهنگام حمله قلبی است که در کمتر از ۱۵ ثانیه در هر مکانی می تواند حمله قلبی را تشخیص داده و موجب شود تا زمان رسیدن بیمار به بیمارستان، شرایط برای پذیرش وی آماده گردد.

۵- استارتاپ کیدک

کیدک یک دماسنج دیجیتالی کوچک است که زیر بغل نوزاد قرار گرفته و با نصب اپلیکیشن، به موبایل وصل می شود. کیدک بر اساس زمانبندی دلخواه؛ (هر ۱۵، ۳۰، ۴۵، ۶۰، ۱۲۰ یا ۱۸۰ دقیقه) به صورت منظم دمای بدن کودک را اندازه می گیرد و به محض بالا رفتن دمای بدن نوزاد از سطح مشخص شده، از طریق تلفن همراه اخطار خواهد داد. محصول سخت افزاری این استارتاپ به زودی عرضه خواهد شد.

۶- استارتاپ فن آسا

استارتاپ فن آسا با هدف طراحی و توسعه ابزارهای هوشمند و نوین توانبخشی با استفاده از تکنولوژی روز دنیا تلاش دارد زندگی بهتر و آسانتری برای بیماران به ارمغان آورد. محصول این استارتاپ، قاشق یار هوشمند است که برای کمک به افرادی که دچار لرزش دست هستند و موقع غذا خوردن دچار مشکل می شوند، قابل استفاده است. بیماران مبتلا به بیماری هایی نظیر پارکینسون، لرزش اساسی، ام اس، سکته مغزی و ضربه مغزی و همچنین برخی افراد سالمند که ممکن است دچار عارضه لرزش دست شده باشند، مخاطبان اصلی این محصول می باشند.



استارتاپ های فعال در زمینه خرید و فروش تجهیزات و ملزومات پزشکی

۱- درمانچی

سایت تخصصی بررسی و فروش کالا و تجهیزات پزشکی

سال تاسیس: ۱۳۹۹

دسته ها: بازرگانی و خرید / فروش و بازاریابی
ایمیل:

sales@darmanchi.com

وبسایت:

/http://darmanchi.com

درمانچی

سایت تخصصی تجهیزات پزشکی و تنفسی



۲- کالا طب سلامت

فروش اینترنتی تجهیزات و ملزومات پزشکی و دندانپزشکی وبسایت

سال تاسیس: ۱۳۹۷

دسته ها: سلامت / کالاهای مصرفی / بازرگانی و خرید
ایمیل:

info@kalatebsalamat.com

وبسایت:

http://kalatebsalamat.com



۳- شفا درمان

فروش کالا و تجهیزات پزشکی و درمانی

سال تاسیس: ۱۳۹۵

دسته ها: سلامت / کالاهای مصرفی / بازرگانی و خرید
ایمیل:

taher.najafi@gmail.com

وبسایت:

/http://www.shafadarman.com



۴- مدیما

خرید و فروش تجهیزات و قطعات پزشکی نو و کارکرده و مواد مصرفی پزشکی

سال تاسیس: ۱۳۹۴

دسته ها: سلامت / کالاهای مصرفی / بازرگانی و خرید
ایمیل:

info@medima.ir

وبسایت:

/http://medima.ir



۵- مدیکال آف

وب سایت تخصصی در زمینه تخفیف های پزشکی و زیبایی

دسته ها: سلامت / کالاهای مصرفی / بازرگانی و خرید

ایمیل:

info@medical-off.com

وبسایت:

http://medical-off.com

۶- درمان کالا

مرجع تخصصی معرفی بررسی و فروش کالا و تجهیزات پزشکی

سال تاسیس: ۱۳۹۱

دسته ها: سلامت / کالاهای مصرفی / بازرگانی و خرید

ایمیل:

info@darmankala.com

وبسایت:

/http://www.darmankala.com

درمان کالا



دیابت و تجهیزات مربوط به آن

نویسنده: فاطمه میرالماسی



بیماری دیابت چیست

زمانی که پانکراس (لوزالمعده) انسولین کمتری نسبت به میزان مورد نیاز تولید کند، بدن دچار اختلالاتی در سوخت و ساز مواد می شود که به آن دیابت می گوئیم.

در بدن افراد دیابتی به دلیل نبود انسولین، سلول ها نمی توانند از قند موجود در غذاها استفاده کنند؛ در نتیجه به مرور زمان، علی رغم مصرف زیاد ماده غذایی، بی حال و لاغر می شوند. چهار نوع دیابت وجود دارد؛ دیابت نوع یک، دیابت نوع دو، دیابت حاملگی و دیابت همراه بیماری های دیگر.

در دیابت نوع یک بیشتر نوجوانان و جوانان زیر ۳۰ سال، در خطر ابتلا قرار دارند. دلیل اصلی ابتلا به این بیماری را می توان وجود زمینه ابتلا به دیابت در خانواده دانست. وجود اختلال در سیستم دفاعی بدن و آسیب رسیدن به بخش تولید انسولین در پانکراس از دیگر دلایل ابتلا به آن هستند. دیابت نوع دو شایع ترین نوع دیابت میان افراد دیابتی است؛ در این نوع انسولین به میزان کافی ترشح می شود ولی به دلایل مختلف نقش خود را به خوبی ایفا نمی کند.

درصد کمی از بانوان در دوران بارداری به دیابت مبتلا می شوند که در صورت عدم کنترل خطرات زیادی برای مادر و فرزند، مانند کوری و... دارد. در بیشتر مواقع این دیابت پس از زایمان از بین می رود؛ اما در مواردی دیابت برای مادر ماندگار خواهد بود. بعضی افراد با ابتلا به بیماری هایی مانند تالاسمی و بیماری های مربوط به پانکراس، علائم دیابت را نیز در خود می بینند. دیابت همراه بیماری های دیگر شایع نیست؛ اما مواردی از ابتلای آن گزارش شده است.



تجهیزات مربوط به دیابت

● پمپ انسولین اکسترنال

این وسیله به خوبی عملکرد پانکراس را شبیه سازی می کند و نسبت به سایر روش ها بهتر انسولین را به بدن می رساند. این وسیله مانند یک ماشین حساب کوچک یا گوشی تلفن همراه است که به شکل مداوم به بدن اتصال دارد.

با این روش می توانید هر زمان که خواستید، هر دوزی از انسولین را تزریق کنید. پمپ انسولین اکسترنال از سه قسمت تشکیل شده است. دستگاه اصلی پمپ، مخزن قابل تعویض انسولین داخل پمپ و سوزن تزریق که در لایه چربی زیر پوست قرار دارد و با یک لاله پلاستیکی نازک به پمپ وصل شده است.

شکل خودکار دریافت کرد. علاوه بر این بیمار دیابتی می تواند هنگام صرف وعده های غذایی با فشردن دکمه های روی پمپ، دوز لازم از انسولین را دریافت کند. نکته اصلی درباره این پمپ این است که مانند عملکرد لوزالمعده همواره دوز مشخصی از انسولین را به عنوان دوز پایه به لایه چربی زیر پوست تزردر این پمپ ها می توان با ارائه برنامه ای مشخص، دوز لازم از انسولین را در زمان مورد نیاز به یق می کند.

● قلم انسولین

قلم انسولین از تکنولوژی های جدید در حوزه دیابت است که کار تزریق این ماده را آسان می کند. قلم انسولین در مدت کوتاهی جایگزین سرنگ انسولین شد. قلم انسولین شبیه خودکار است و سوزنی سر آن قرار داده اند. انتهای این قلم شاسی کوچکی می بینید که دوز انسولین را مشخص و آن را برای تزریق آماده می کند. قلم انسولین به دو شکل یک بار مصرف و چندبار مصرف تولید می شود.



بهتر است با قلم انسولین، این ماده را به ناحیه زیرپوستی قسمت شکم تزریق کنید. قلم انسولین را برای نگهداری باید در یخچال بگذارید. نگهداری این قلم در برابر نور خورشید، گرما و یخ زدگی باعث آسیب به وسیله می شود.

● تزریق کننده جت انسولین

یکی از تجهیزات گران برای دیابتی ها تزریق کننده جت انسولین است. این وسیله بدون استفاده از سوزن طراحی شده؛ بنابراین برای افرادی که از تزریق هراس دارند، گزینه خوبی است. در این روش، با استفاده از هوای فشرده دوز مشخصی از انسولین را روی پوست اسپری می کنند.

تنها ایراد این روش تاثیرگذاری ضعیف آن است. در این روش دوز کمتری از انسولین جذب می شود.

همچنین زمان جذب انسولین و اثرگذاری آن هم به شدت کاهش پیدا می کند. برخی بیماران از خون مردگی در ناحیه اسپری انسولین شکایت دارند.



● اسپری استنشاقی انسولین

اسپری استنشاقی انسولین هنوز راه زیادی باید طی کند تا به عنوان راهی ایمن برای کنترل دیابت معرفی شود. در این روش به کمک اسپری با استفاده از هوای فشرده، دوز مشخص از انسولین خشک شده یا انسولین با اثر سریع حل شده را وارد ریه می کنند. انسولین اسپری شده به ریه جذب بدن می شود و وظیفه جذب قند به سلول های بدن را به راحتی انجام می دهد. هرچند اسپری استنشاقی انسولین هم اکنون در بازار وجود دارد، ولی پزشکان این اسپری را توصیه نمی کنند؛ زیرا هنوز اثرات اسپری انسولین به ریه و احتمال آسیب به دستگاه تنفسی به درستی شناخته نشده است.

● دستگاه تست قند خون

بررسی میزان قند خون اهمیت زیادی برای فرد دیابتی دارد. با نگه داشتن میزان قند خون در محدوده نرمال، از احتمال بروز سکتة های قلبی و مغزی، عوارض چشمی و کلیوی و آسیب به سیستم گردش خون جلوگیری خواهید کرد. برای خرید دستگاه تست قند خون باید به مواردی نظیر دقت، آنزیم مورد استفاده در نوار، سیستم کنترل حجم خون، میزان خون لازم و درد، اندازه گیری از نقاط دیگر، حافظه و گرفتن میانگین، قابلیت اتصال به کامپیوتر، سرعت اندازه گیری، صفحه مانیتور، اندازه مناسب دستگاه و... دقت کنید.



دستگاه تست قند خون با استفاده از دو روش فتومتری و الکتروشیمیایی قند خون را اندازه می گیرد. در روش فتومتری با یک منبع نور سروکار دارید. طی واکنشی شیمیایی گلوکز موجود در خون به ماده ای رنگی تبدیل می شود. منبع نور، نوری به این ماده رنگی می تاباند و نور منعکس شده را از نظر طول موج بررسی می کند. گلوکز بیشتر، ماده رنگی بیشتر تولید خواهد کرد؛ به این ترتیب نور جذب شده بیشتر و نور منعکس شده کمتر خواهد بود. به این روش می توان گلوکز را اندازه گرفت. در روش الکتروشیمیایی گلوکز در واکنشی آنزیمی، اکسید شده و الکترون تولید می کند. الکترون بیشتر به معنی گلوکز بیشتر و قند خون بالا است. این روش نسبت به فتومتری نتایج دقیق تری از اندازه گیری گلوکز ارائه می دهد.

● کفش دیابتی

بیماران دیابتی احساس کمتری کف پای خود دارند؛ به همین دلیل احتمال آسیب رسیدن به پا بدون اطلاع دیابتی ها بیشتر می شود. به دلیل کاهش جریان خون در قسمت کف پا برای دیابتی ها، زخم های آن ها دیرتر خوب می شوند. ماندگاری زخم ها خطرات زیادی مانند عفونی شدن زخم و گسترش آن دارد. گاهی زخم به حدی گسترده می شود که تنها راه درمان قطع عضو و نجات سایر اعضا است.



در چنین شرایطی استفاده از کفش دیابتی اهمیت زیادی پیدا می کند. کفش دیابتی به کفش هایی می گویند که درونش نرم بوده و اجازه بروز زخم در پا را نمی دهد. کفش های دیابتی عمدتاً از چرم ساخته شده اند و در قسمت پنجه فضای بیشتری برای پا دارند. کفش های دیابتی را پس از خرید به مدت یک ساعت بپوشید و راه بروید؛ اگر مشکلی در پای شما مانند بریدگی یا تاول پیش نیامد، این کفش ها برای شما مناسب هستند. در مواردی افراد دیابتی از کفش دیابتی سفارشی استفاده می کنند.

مدلهای یادگیری ماشین مخصوص بیمار برای طبقه بندی سیگنال ECG

ترجمه : امیرعلی اقدامیان

طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO)، اصلی ترین دلیل مرگ و میر در سراسر جهان به دلیل بیماری های قلبی-عروقی می باشد. در سال 2016، حدود 18 میلیون نفر به دلیل بیماری های مرتبط به قلب جان خود را از دست دادند، که 31% از مرگ و میر سالانه را تشکیل می دهد. 85% مرگ و میر از این آمار 31% به دلیل حمله قلبی و سکته مغزی بوده است. حدود سه چهارم از مرگ و میر های قلبی در کشور های با درآمد کم و متوسط جای می گیرد. دلیل اصلی بیماری های قلبی اثر طولانی مدت آریتمی های قلبی می باشد. هنگامی که سیگنال الکتریکی، که ضربان قلب را تنظیم میکند، به طور مناسب کار نکند، آریتمی رخ می دهد. بیشتر آریتمی های قلبی به طور کلی مضر نیستند؛ در این صورت اگر به طور استثنایی غیر عادی باشد، و یا نتیجه قلبی ضعیف یا صدمه دیده باشد، آریتمی ها می توانند موجب علائم شدید و بالقوه مرگبار شوند.

الکتروکاردیوگرام (ECG) ابزار تشخیصی قابل توجهی برای کنترل و یا ارزیابی عملکردهای ماهیچه ای و فعالیت های الکتریکی قلب انسان است. این فعالیت های قلب موج های P، QRS و T را تشکیل می دهد. با اینکه یک آزمایش بسیار ساده است، معاینه و تشخیص نوار قلب نیازمند زمان زیادی تمرین می باشد. برای همه آریتمی ها داشتن علائم الزامی نیست. برخی از آریتمی ها هیچ علائمی از خود به جای نمی گذارند.

علائم برخی از آریتمی هایی که علائمی از خود به نمایش میگذارند می شود به سرگیجه، نفس نفس زدن و ضربان قلب سریع، قوی و یا نامنظم به دلیل تحریک اشاره کرد. دلایل بسیاری موجب آریتمی میشود که می توان به دیابت، اضطراب، سیگار کشیدن و بسیاری دیگر اشاره کرد. پیشرفت چهارچوبی کاملاً برنامه ریزی شده که قابلیت منظم کردن پالس های (ECG) را دارد، اشتیاق زیادی را در چند دهه اخیر به ارمغان آورده است.

ابتدا سیگنالها توسط دستگاه ها گرفته شده و سپس پردازش شدند. این پردازش ها به طور معمول شامل حذف خط مبنا و پاک کردن نویز های فرکانس بالا می شود. در مرحله بعد، برآورد بخش ضربان قلب به بخشی از داده در سطح تپش متصل می شود. این کار به طور کلی با تشخیص کمپلکس QRS انجام میشود.

در آن مرحله، تعدادی وصف کننده (descriptor) به هر ضربه گیر (thump) متصل می شود تا یک طبقه بندی (classifier) را تحریک کند، تا در نهایت نوع ضربان قلب را مشخص کند. محاسبات متعددی در زمینه طبقه بندی ضربان قلب ارائه شده است، که نتیجه بهینه ای را در پایگاه های اطلاعاتی مانند (MIT-BIH) را ارائه داده است.

استفاده از ویژگی های متعدد استخراج شده سیگنال های (ECG) و روش های مختلف طبقه بندی، بسیاری از محققان از قبل از طبقه بندی خودکار آریتمی گزارش داده اند. برای شناسایی موثر ناهنجاری ها و پرداختن به مشکلات متعددی که به دلیل تحلیل دستی سیگنال های (ECG) رخ می دهند،

مطالعات متعددی با استفاده از طیف گسترده ای از یادگیری ماشین و تکنیک های یادگیری عمیق مورد بررسی قرار گرفت.

وظیفه اصلی پیش پردازش کارها آماده سازی سیگنال ها مانند تشخیص و تضعیف فرکانس های (ECG) مربوط به مصنوعات می باشد. همچنین شامل تقویت و عادی سازی می شود. پس از پیش پردازش، طبقه بندی انجام می شود که سیگنال را به بخش های کوچک تکه تکه شده تا نمایش فعالیت های الکتریکی و ماهیچه ای قلب را بهبود بخشد.

طبقه بندی و استخراج ویژگی ها بسیار قابل توجه هستند و مراحل نهایی تشخیص ضربان قلب به طور کلی در تحقیقات قبلی بررسی شده اند. نکات برجسته را می توان به طور مستقیم از مورفولوژی سیگنال های (ECG) (تکنیک های ناحیه زمانی) یا در پی اعمال تغییر از میان برد. فاصله ی R-R، دامنه و زمان کمپلکس QRS از نکات برجسته ای است که باعث افزایش سنجش واقعی در برخی نوشته ها می شود.

در هر صورت، این موارد برجسته حساس به مورفولوژی و عناصر (ECG) است. در آن مرحله، تبدیل ها به عنوان پاسخی نشان داده شدند. نقطه نظر مقدم با استخراج اجزای مبتنی بر تغییر این است که از شمارش کانون ثابت برای پالس ها فاصله دارد.

طبق طبقه بندی های (ECG)، استفاده از هرگونه طبقه بندی برای طبقه بندی (ECG) امکان انجام شدن دارد.

برخی از این طبقه بندی های آشنا شامل نزدیک ترین همسایه (KNN)، ماشین بردار پشتیبانی (SVM)، درخت تصمیم گیری (DT) و شبکه عصبی مصنوعی (ANN) می شود. معروف ترین این ها، (SVM) می باشد. پس از ترکیب (SVM) و ویژگی های استخراج شده از دو روش پیش پردازش، روش جدیدی که ثابت شد که بسیار کارآمد و قابل اعتماد است، پس از بررسی نتایج ۱۳ نوع ریتم قلب پیشنهاد شد. (SVM) و (GDA) استفاده شده برای طبقه بندی آریتمی قلبی از سیگنال (HRV) هستند. سلسله مراتب (SVM)، (SVM) ترکیب شده با بهینه سازی ازدحام ذرات (SVM)، (PSO) سنجیده و کوچکترین جذر (SVM) بعضی از تغییرات متفاوتی هستند که در طبقه بندی سیگنال های (ECG) اعمال شده اند.

در کنار بسیاری از طبقه بندی های همراه با (ANN)، شبکه عصبی احتمالی (PNN) و پرسپترون چند لایه (MLP) بسیار محبوب هستند.

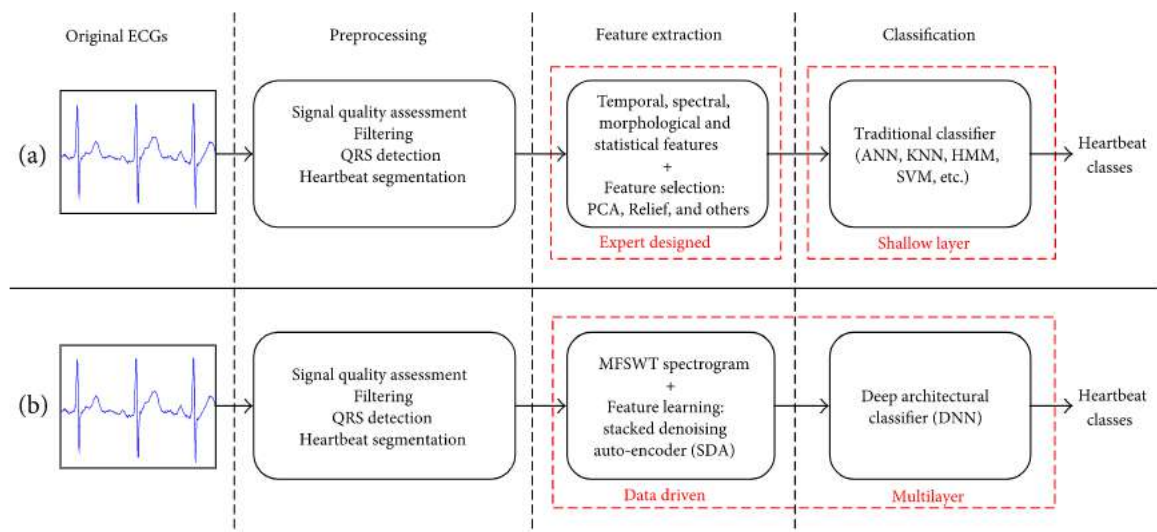
در کل، طبقه بندی سیگنال (ECG) به چهار مرحله پیش پردازش، تقسیم بندی، استخراج ویژگی و طبقه بندی تقسیم بندی می شود.

در سیستم تشخیص آریتمی (ECG) مخصوص بیمار طراحی شده توسط دانشمندان نیز مراحل به شکل بالا تقسیم بندی می شود.



این مقاله از پایگاه داده (MIT-BIH) استفاده می کند. با جمع آوری اطلاعات از ۴۷ آزمودنی از ۴۸ نوار قلب ضبط شده است، راه اندازی می شود. از میان این ها، ۲۳ تا از گزارش ها (۱۰۰ تا ۱۲۴) از برنامه روز به روز از موضوعات دریافت می شود. هر آن چه از ۲۵ گزارش باقی مانده است (۲۰۰ تا ۲۳۴) برای ترکیب آریتمی های متناقض از نظر بالینی بزرگ انتخاب شده است، هرچند از این آریتمی ها در شرح وقایع ۱۰۰ تا ۱۲۴ زیاد صحبت نمی شود. علاوه بر این، چهار رکورد دارای ضرب آهنگ های ۱۰۲، ۱۰۴، ۱۰۷ و ۲۱۷ از بین می رود. هر مجموعه داده حاوی اطلاعاتی از ۲۲ رکورد با مقادیر مقایسه ای انواع تپش است:

مجموعه داده نشان داده شده در بالا به دو قسمت مجموعه آموزشی و مجموعه داده آزمایشی تقسیم می شود که در آن مجموعه داده آموزشی برای آموزش مدل و مجموعه داده آزمایش برای ارزیابی عملکرد مدل استفاده می شود.



DL Architectural Model-Based Heartbeat Classification

این مقاله از مجموعه داده مخصوص بیمار آریتمی (MIT-BIH) استفاده کرده تا ضربان قلب ها را به چهار طبقه که هر کدام شامل یک ضربان عادی و سه ضربان غیر عادی (VEB) ، (SVEB) و (F) طبقه بندی شدند.

وظایف پیش پردازش اطلاعات که شامل حذف نویز پایه، طبقه بندی ضربان قلب که ضربان قلب را در اندازه پنجره ۱۸۰ مرکز در اوج R و عادی سازی توسط نمره معیار طبیعی انجام شد. در این مطالعه، طبقه بندی ماشین بردار پشتیبانی (SVM) مبتنی بر گروهی جدید پیشنهاد شد تا ضربان قلب را به چهار دسته از پایگاه داده آریتمی (MIT-BIH) دسته بندی کند. نتایج با دیگر طبقه بندی ها که عبارتند از ماشین بردار پشتیبانی (SVM)، جنگل تصادفی (RF)، نزدیک ترین همسایه های K (KNN) و شبکه حافظه طولانی کوتاه مدت (LSTM network) مقایسه شد.

چهار ویژگی که از سیگنال های ECG استخراج شدند و توسط طبقه بندی ها استفاده شدند موجک ها، آمار درجه بالا، فاصله های R-R و ویژگی های ریخت شناسی هستند. گروهی از (SVM) ها بهترین نتایج را با دقت کلی ۹۴/۴ بدست آوردند. این روش می تواند کار تشخیص را با دقت بالا تسریع بخشد که این به تسریع درمان و در نهایت کاهش مرگ و میر به علت بیماری های قلبی - عروقی منجر می شود.

* با توجه به محدودیت صفحات نشریه، چاپ مقاله به صورت کامل امکان پذیر نمی باشد. بنابراین برای مطالعه ی متن کامل مقاله به کانال تلگرامی ما به آدرس @department_bme مراجعه نمایید.

دستگاه گلوکومتر

نویسنده: آرامچهر خزانه

گلوکومتر یا گلوکز متر دستگاهی است که برای سنجش حدود مقدار قند خون ساخته شده است. استفاده از این دستگاه برای کسانی که از انسولین و یا داروهایی مثل گلی بن گلامید، رپاگلیناید یا به طور کلی داروهای کاهنده قند خون استفاده می کنند الزامی است تا از بروز افت قند خون، حتی انواع بی علامت آن جلوگیری نمایند.

آشنایی با دستگاه :

اکثر دستگاه های الان به اندازه کف دست هستند که توجه به اندازه صفحه نمایش آن با توجه به وجود مشکلات بینایی در شخص استفاده کننده، از عوامل مهم در انتخاب دستگاه می باشد. حجم خون مورد نیاز دستگاه قند خون در مدل های مختلف از 0/3 میکرولیتر تا 1 میکرولیتر متفاوت است. حتی در بعضی از انواع مدل ها مقدار قطره خون مورد نیاز اصطلاحاً باید به صورت یک قطره خون چکانده شود که طبیعتاً حجم بیشتری را شامل می شود و گاهی نیاز است به دلیل تأمین این حجم خون چندین بار پوست سوراخ شود. زمان نشان دادن جواب testing time دستگاه قند خون از 3 تا 60 ثانیه طول می کشد. در مدل های مختلف، به دلیل ایجاد استرس، در پاره ای مواقع توصیه به استفاده از انواع سریعتر می شود. مقیاس اندازه گیری در ایران بصورت mg/dl نشان داده می شود و تمامی دستگاه های مورد تایید سازمان های ذیربط در واردات دستگاه به ایران وجود این مقیاس را الزامی می دانند ولی در پاره ای موارد دستگاه های اهدایی و خریداری شده از خارج کشور و یا دستگاه های قاچاق با معیارهای دیگری کار می کنند مثل mmol/lit.



این عدد که با این معیار نشان داده می شود، معمولاً کمتر از انتظار بیماران است (بدلیل تغییر معیار) بیماران حد تشخیصی بیمار قند خون را ۱۲۶ می دانند و انتظار دارند اعداد ۱۰۰ یا ۲۰۰ و ... باشد در صورتی که دستگاه با این معیار اعدادی مثل ۶،۷ و اعداد دو رقمی زیر ۴۰ را نشان میدهد. این عدد را باید در عدد ۱۸ ضرب کرد تا به مقیاس رایج در ایران رسید. با تنظیم زمان و ساعت دستگاه خود می توانید از ویژگی حافظه گلوکومتر به خوبی استفاده کنید، لازم بذکر است اگر علاوه بر زمان انجام تست، زمان غذا خوردن (بصورت قبل یا بعد غذا) قابل ثبت در گلوکومتر است و این دستگاه می تواند دفترچه ثبت قندهای روزانه شما باشد و کیفیت آزمایش قندخون روزانه بالاتر خواهد برد و استفاده از این اطلاعات در کنترل دیابت شما برای پزشک مهم تر خواهد شد.

کارایی دستگاه :

هنگامی که قطره خون را روی سنسور می گذاریم مولکول گلوکز موجود در قطره خون توسط گلوکز اکسیداز و اکسیژن موجود در خون اکسید شده و به گلوکونیک اسید تبدیل می شود و باعث احیاء شدن فری سیانید پتاسیم به فرو سیانید پتاسیم می شود یعنی باعث تبدیل آهن فریک (Fe^{3+}) به آهن فرو (Fe^{2+}) می شود. سپس فرو سیانید ایجاد شده توسط الکتروود اکسید شده و مجدداً به فری سیانید تبدیل می شود این واکنش به اندازه مولکول های گلوکز موجود در قطره خون تکرار می شود و هر بار که آهن فرو به آهن فریک اکسید می شود یک الکترون آزاد شده و سیگنال ایجاد می کند و مجموع این سیگنال ها توسط دستگاه به عدد تبدیل می شود و در صفحه نمایش به صورت mg/dl نشان داده می شود.

هر چه مقدار گلوکز در خون بیشتر باشد سیگنال های ایجاد شده بیشتر است و دستگاه عدد بیشتری را نشان می دهد.

گلوکومتر از خون کامل استفاده می کند پس قندش ۱۰ تا ۲۰ درصد کمتر از قند سرم یا پلاسمای خون است، که در آزمایشگاه از آن استفاده می کنند.

یعنی خونی که از رگ شما توسط آزمایشگاه گرفته می شود در یک لوله جهت ته نشینی گلبول های قرمز آن نگهداری می شود و بعد از جداسازی گلبول های قرمز یا جداسازی لخته خون از مایع قسمت بالایی آن استفاده می شود.

برای تبدیل قند خون دستگاه به قند خون پلاسما باید عدد نشان داده شده توسط دستگاه را ضربدر ۱/۲ کنید تا عدد پلاسما بدست بیاید.

البته بعضی از دستگاه ها این محاسبه را انجام می دهند و عدد پلاسما که معیار مناسبی برای درمان می باشد (خصوصاً در دیابت حاملگی) را نشان می دهند.



داربست مهندسی بافت استخوان

نقش کیتوزان

با افزایش امید به زندگی، نقص و یا از بین رفتن بافت ناشی از آسیب زایی منجر به کاهش کیفیت زندگی در بسیاری از بیماران با هزینه های قابل توجه اقتصادی میشود. اگرچه پیشرفت های اساسی در زمینه مهندسی بافت استخوان انجام شده است، اما به روش های درمانی فعلی مانند پیوند استخوان، باز هم بستگی دارد.

تحقیقات فعلی پلیمرهای قابل تجربه، ترکیبی از ساخت و سازها با سلول های پوکی استخوان، به عنوان یک جایگزین برای پیوند استخوان در حال ظهور است.

انواع مختلفی از مواد تخریب پذیر برای تهیه داربست های متخلخل برای مهندسی بافت استخوان ارائه شده است. در میان آنها، پلیمرهای طبیعی یکی از گزینه های جذاب برجسته هستند که عمدتاً به دلیل شباهت های توپیر با ماتریکس خارج سلولی، تطبیق پذیری، شیمیایی، عملکرد خوب و بی نظمی و تعامل سلولی ذاتی است.

در این بررسی، توجه ویژه ای به بیومتریال کیتوزان ASA برای کاربردهای طراحی استخوان سازی شده است. بررسی گسترده ای از ادبیات در مورد توصیف کیتوزان سفولدها و عملکرد بیولوژیکی آزمایشگاهی آنها و همچنین پتانسیل چاه گاو به منظور تسهیل در بازسازی استخوان داخل بدن انجام شد.

مرور حاضر همچنین قصد دارد تا به خواننده یک دید کلی از اجزای سازنده بافت مهندسی، بافت جدید استخوان ارائه دهد.

پیش زمینه مختصری در مورد زیست شناسی استخوان ارائه میشود و پس از آن توضیحاتی در مورد مولفه های موجود مهندسی بافت استخوان و همچنین توصیف استراتژی های مختلف طراحی در زمینه بافت ارائه می شود.

بیشتر علاوه بر این، مدل های معمولی مورد استفاده برای ارزیابی عملکرد آزمایشگاهی یک ساختار بافتی در مدل های داخل بدن برای ارزیابی بافت احتمالی تکثیر استخوان مورد استفاده قرار گرفته است.

مقدمه

یک بافت در صورت آسیب دیدگی منجر به تغییرات چشمگیر در کیفیت زندگی بیماران می شود.

این امر می تواند توانایی انجام وظایف اساسی مانند پیاده روی محدود و مشکلات مکرر عاطفی و روانی را ایجاد کند. این راه حل های بالینی موجود در دسترس است که به پیوندهای استخوانی (اتولوگ، آلونژیک، اکسنونژیک و انتقال نیرو) تکنیک الیزاروف) و انواع مختلفی از مواد پایه متکی هستند.

سالانه بیش از ۲٫۲ میلیون عمل پیوند استخوان (پیوند استخوان اتولوگ و استخوان پهن) انجام می شود. این روشها باعث بهبود کافی استخوان در بسیاری از مشکلات اسکلتی، شکستگی های با سونو نو میون، سیوژن گردن رحم و کمر، مفصل آترودزیست، ارتوپلاستی ارویشن میشوند.

پیوند استخوان فروش ناشایست و تجاری بالغ از ۲,۵ میلیارد دلار در سال است. نگارگرها استاندارد طلاب برای ترمیم استخوان در نظر گرفته میشوند. باین وجود برخی از عوارض ممکن است از قبیل عدم وجود استخوان و ریزش خون ایجاد شود که این امر نیاز به انتقال خون را افزایش می دهد. علاوه برداشتن یک پردازش گران، یک محدودیت وجود دارد و باعث افزایش عوارض سایت اهدا کننده می شود. پیوندهای الومینیومی به طور معمول استخوانی غیرزنده (مرده) از اکادو برداشت می شود و سپس با استفاده از روش خشک کردن یخ پردازش می شوند.

این پیوندها از عوارض سایت اهدا کننده اجتناب می کنند اما خطر بالقوه برای انتقال بیماری و پاسخ ایمنی شدید توسط بیمار دارند. مشابه استخوان الوژنیک استخوانی زانوژنیک غیرزنده است که از گونه های دیگر، عمدتاً از مبداء گاوی حاصل می شود. از آنجاکه پتانسیل رد ایمنی و الودگی توسط پروتئین های ویروسی در استخوان گاوی بیشتر از استخوان جسد انسان است،

ماده پیوند خارجی در دماهای بسیار بالا پردازش می شوند. روش الیزاروف شامل پوکی استخوانی است که بوسیله دستگاه های فیکس کننده قابل انعطاف استخوان ران را دنبال می کند.

این روش از بروز مشکلات مربوطه به ترکیب مجدد پیوند استخوان جلوگیری می کند. اما نیاز به تجدید درمان طولانی تر (۱۲-۱۸ ماه) دارد و می تواند برای بیمار کاملاً دردناک باشد. محدودیت های ذکر شده توسعه روش های درمانی جدید را با استفاده از مفاهیم جایگزین که در حال حاضر کانون تلاش های تحقیقاتی شدید هستند توجیه می کند.

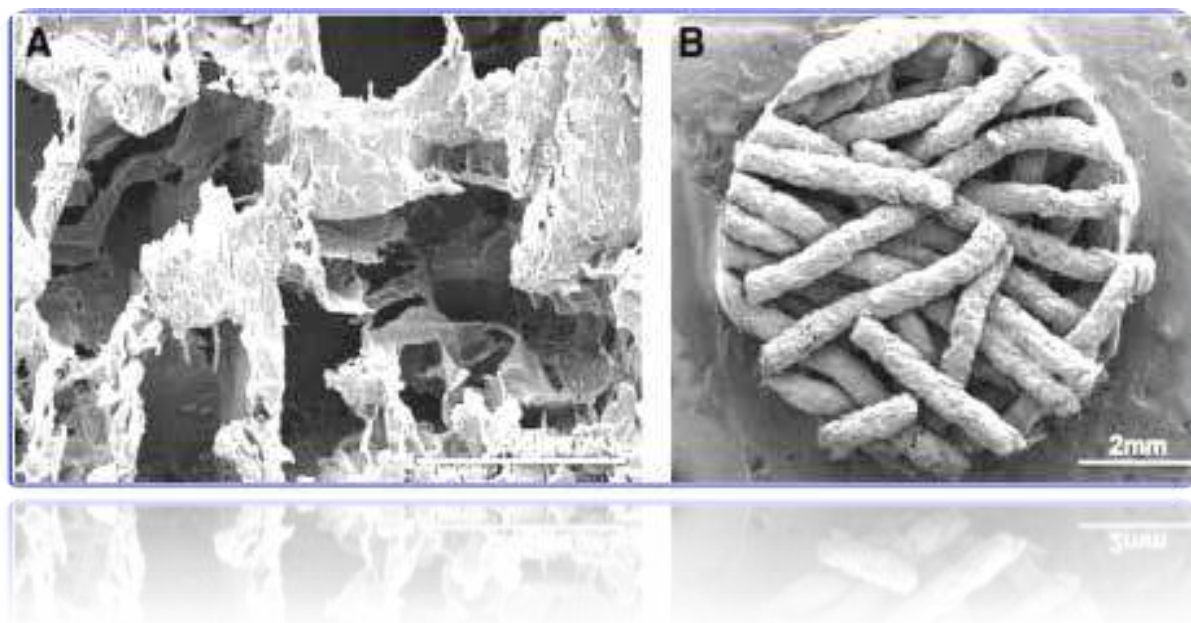
استخوان از توانایی احیا کننده قابل توجهی برخوردار است اما مقدار قابل توجهی از بین رفتن استخوان یا ایجاد یک ریز محیط زیست نامطلوب می تواند مانع از بروز این ظرفیت شود، از جمله در موارد زخم شدید، ناهنجاری های رشدی، جراحی های تجدید نظر و برداشتن تومور، در این موارد، مهندسی بافت استخوان نوید بالقوه درمانی بسیار خوبی را به همراه دارد.

مهندسی بافت استخوان ممکن است راه حل مورد نیاز تکنولوژی را برای حل مشکل کمبود استخوان در شرایط و ناهنجاری های مختلف بالینی با فراهم کردن زیستی شناختی مهندسی بافت کارکردی فراهم کند.

امیدوار کننده ترین استراتژی مورد استفاده در این زمینه مبتنی بر کاشت بذرو کشت آزمایشگاهی از انفجارهای استخوانی اولیه یا سلول های بنیادی بالغ ASC است. که از طریق داربست های سه بعدی (مصنوعی، طبیعی و سرامیکی) به استخوان مصنوعی متمایز می شوند.

این سازه ها بعداً به نقص استخوان کاشته می شوند. سلول های ماتریس خارج سلولی (ECM) بافت استخوانی جدید را سنتز می کنند، در حالی که داربست محیطی سه بعدی مناسب برای چسباندن، تکثیر و متمایز سلول ها را فراهم می کند. داربست ها نه تنها از پشتیبانی موقت سه بعدی سلول ها برای ایجاد استخوان های جدید هستند، بلکه فضای پر شده و دستگاه رهاسازی محلی مولکول های علاکت دهی را نیز بر می کنند. برای تحقق همه این اهداف، داربست ها باید الزامات سختگیرانه مانند تجزیه پذیری با سرعتی را که نرخ تشکیل بافت جدید سازگار است، برآورده سازند.

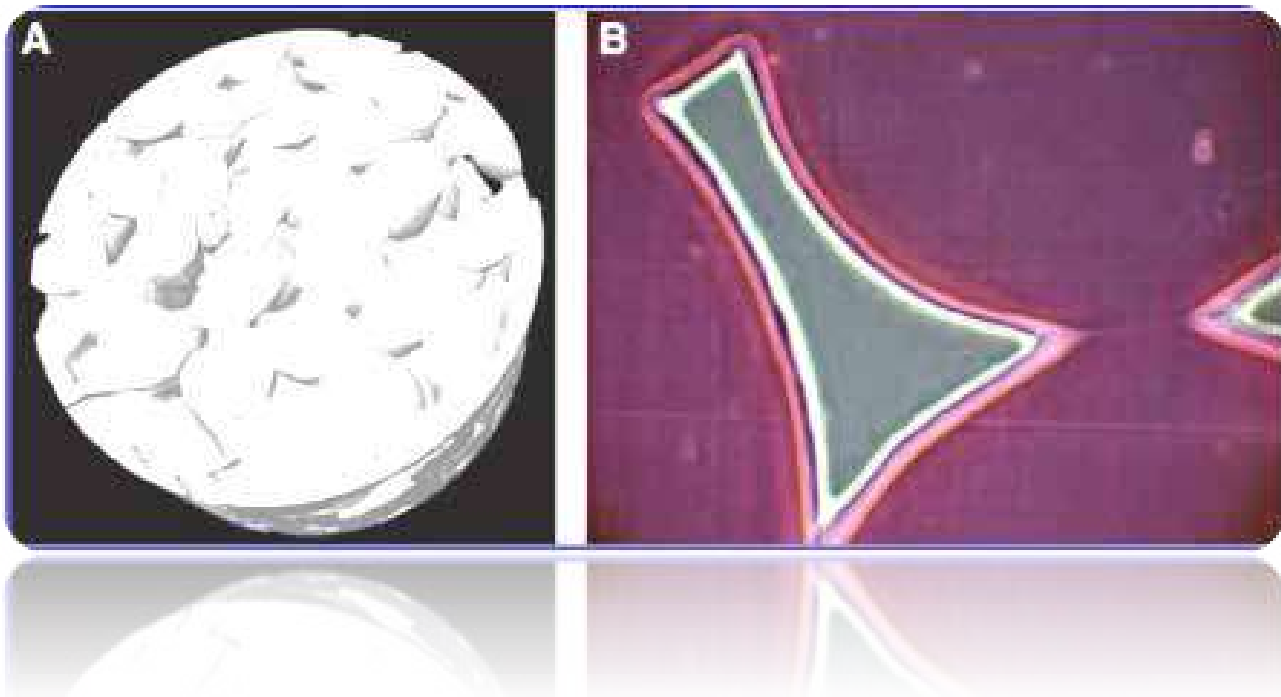
خواص مهم دیگر شامل سازگاری بیولوژیکی با بافت میزبان، عدم سمیت و غیرایمنی، خصوصیات مکانیکی مناسب تخلخل کافی و مرفولوژی است. همه این خصوصیات برای تسهیل و راهنمایی رشد سلول ها و حمل و نقل گازها، متابولیت ها، مواد مغذی و مولکول های علامت دهی، چه در داربست و چه بین داربست ۳ و محیط محلی بومی ضروری است. انتخاب مناسب ترین ماده برای تولید داربست که در کاربردهای مهندسی بافت استخوان مورد بررسی قرار می گیرد یک مرحله تعیین کننده است، زیرا خواص آن ویژگی های نهایی آن را تعیین می کند. پلیمرهای تحریک پذیر، مصنوعی یا طبیعی، مناسب ترین بسترهایی هستند که سلول های توانمند یک سنوتیت متمایز شده را به آن وصل، رشد کرده و حفظ کنند. درسال های اخیر، پلیمرهای مشتق شده به طور فزاینده برای بر نامه ارجاع شده پیشنهاد شده گروه ما با پلیمرهای طبیعی مانند نشاسته، کیتوزان. آدامس ژله-وسویا-وابریشم کار کرده ایم.



استراتژی ماتقلید از طبیعت است و برای همین ما از این پلیمرها برای طراحی ریزمغذی های عملکردی تحریک کننده مورفوژن / ریخت زایی / بافت استفاده کردیم. به طور خاص، کیتوزان ترکیب از خواص رانشان داده و ثابت شده است که این ماده بیولوژیکی مناسب برای توسعه داربست ها برای مهندسی بافت استخوان است.

کیتوزان رامی توان به تنهایی و یا در ترکیب با سایر پلیمرهای تخریب پذیر مانند پلی استرهای الیفاتیک پلیمرهای طبیعی دیگری مانند نشاسته و یا ابریشمی و یا با سرامیکی هایی از جمله بعنوان هیدروکسی آپاتیت (ha) این مقاله را با هدف ارائه مروری بر مهمترین مفاهیم در مهندسی بافت استخوان و بررسی داربست های مبتنی بر کیتوزان برای استفاده در بازسازی استخوان پیشنهاد شده است. پتانسیل این ماده بیولوژیکی بعنوان یک بستر مناسب برای حمایت از تمایز پوکی سلول های بنیادی میزان شیمی MSC// نیز مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

* با توجه به محدودیت صفحات نشریه، چاپ مقاله به صورت کامل امکان پذیر نمی باشد. بنابراین برای مطالعه ی متن کامل مقاله به کانال تلگرامی ما به آدرس [@department_bme](https://t.me/department_bme) مراجعه نمایید.



وضعیت تجهیزات پزشکی در ایران

نویسنده: زهرا کاظمی

ایران با داشتن چهارمین رتبه مهندسی دنیا با بیش از یک هزار تولیدکننده تجهیزات پزشکی، حدود ۲۰۰۰ گونه انواع مختلف تجهیزات و ملزومات پزشکی نظیر انواع وسایل یک بار مصرف استریل گرفته تا دستگاه های آزمایشگاهی و بیمارستانی و انواع بیومتریال ها و ایمپلنت های دندان و ارتوپدی و... را تولید می کند و ۴۰۰ گونه از این محصول پزشکی با کلاس خطر C و D تولید می شوند که همگی به لحاظ رعایت اصول ایمنی و عملکرد بر اساس استانداردهای اتحادیه اروپا، دارای پروانه ساخت وزارت بهداشت ایران هستند.

محصولات تجهیزات پزشکی ایرانی بر اساس ضوابط و استانداردهای اتحادیه اروپایی تولید می شود به طوری که کیفیت محصولات، نیروی کار متخصص، دسترسی به تکنولوژی های روز دنیا و پائین بودن قیمت تمام شده محصولات نسبت به کشورهای اروپایی از جمله شاخصه های مهم این محصولات است و از این جهات با محصولات کشورهای اروپایی قابل رقابت است.

کشور ایران با همکاری شرکای فعال تجاری در اتحادیه اروپا، تجهیزات و ملزومات پزشکی را مطابق با استانداردهای اتحادیه و نشان CE به کشورهای متقاضی از جمله ۴۰ کشور آسیایی و اروپایی صادر می کند که برخی از آنها با انتقال تکنولوژی از ایران به سایر شرکای تجاری در اقصا نقاط دنیا صورت می پذیرد.



نحوه نظارت بر استاندارد های کیفیت تجهیزات پزشکی

وزارت بهداشت و اداره کل تجهیزات پزشکی کالاهای پزشکی را به چهار گروه تقسیم کرده که شامل طیفی از کالاهای با ریسک پایین تا کالاهایی با بالاترین ریسک می شود، می توان گفت: هرچه میزان ریسک کالا بالاتر می رود، الزامات قانونی هم که تولید باید رعایت کند و سخت گیری های ما بیشتر می شود.

در همین راستا و در جهت ارتقاء کیفیت محصولات تولید داخل از اردیبهشت ۱۳۹۷، اخذ گواهی تطابق با الزامات و استانداردهای اتحادیه اروپا (CE) را برای کالاهای با کلاس خطر بالا الزامی کردیم و اعلام کردیم که تمام تجهیزات پزشکی باید بتوانند این گواهی را دریافت کنند.



سه مسیر پایش تجهیزات پزشکی در سطح عرضه



دکتر رزا مختاری، رییس اداره نظارت بر تولید و کنترل کیفی اداره کل تجهیزات پزشکی، درباره نحوه نظارت بر تجهیزات پزشکی تولید داخل در سطح عرضه نیز اظهار کرد: در وهله اول تمام شرکت‌های تجهیزات پزشکی ملزم هستند در ساختارشان سیستم مدیریت کیفیت را پیاده کنند.

در کالاهای پزشکی (با ریسک بالا و با کلاس خطر پایین) گرفتن گواهی کیفیت ایزو 13485 اجباری است. از طرفی یکی از بندهای اساسی در سیستم مدیریت کیفیت، بحث نظارت تولیدکننده بر کالای خودش در سطح عرضه است. یعنی تولیدکننده موظف است یک روال عملیاتی داشته باشد و مشخص کند که بعد از تولید کالا در چه برهه‌های زمانی و چگونه محصولش را در سطح عرضه در بدترین حالت‌ها مانند گرم‌ترین یا سردترین نقطه و... مورد نظارت و پایش قرار می‌دهد. باید توجه کرد که این یک رویکرد جهانی است و بر اساس آن تمام مسوولیت‌های نظارت بر کالا در سطح عرضه بر عهده تولیدکننده است؛ زیرا ممکن است به اسم آن تولیدکننده جنس تقلبی فروخته شود یا لیبل کالایش تغییر کند. بنابراین خودش باید سطح عرضه را پایش کند.





علاوه بر این، پایش تجهیزات پزشکی در سطح عرضه از سوی دانشگاه های علوم پزشکی هم انجام می شود و بازرسان دانشگاه های علوم پزشکی به صورت دوره ای نمونه برداری از کالاهای پزشکی را در بازار انجام می دهند.

از طرفی یک سری از نظارت ها هم از طریق شکایاتی که یا از سوی مردم و یا از سوی مراکز ارائه کننده خدمت مطرح می شود، اتفاق می افتد. باید توجه کرد که همچنین یک سامانه ثبت گزارش وسایل پزشکی یا MDR داریم که در این سامانه شکایات مردمی، شکایات مراکز درمانی و... ثبت شده و اطلاعاتش در اختیار اداره نظارت قرار می گیرد.

بعد از صدور پروانه ساخت، تولیدکننده می تواند کالای خود را در بازار تجهیزات پزشکی به فروش رساند. در حال حاضر نزدیک به ۱۰۰۰ تولیدکننده تجهیزات پزشکی به همراه صنایع وابسته شان در کشور وجود دارند که نزدیک به ۱۰۱۰ قلم کالای پزشکی تولید می کنند و با توجه به اینکه هر شرکت تولیدکننده مجموعه یا سبدي از کالا را تولید می کند، این اقلام تقریباً نزدیک به ۱۵۰۰۰ وسیله پزشکی را شامل می شوند.



نگاهی به گذشته

گردآوری: نگین غفوری



۱. یک پزشک در حال تنظیم دستگاه پرتو X عمیق برای درمان سرطان در شهر نیویورک.



۲. دستگاه کبالت چرخشی که در اطراف بدن بیمار چرخیده و به تومورهای سرطانی حمله می کند.

سال ۱۹۵۵



هشتمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ایران ساخت

بیش از ۷۶۰ میلیارد تومان فروش قطعی در دوره های گذشته

عرضه بیش از ۹ هزار مدل محصول توسط ۳۵۰ شرکت

سالن های میلاد (۳۱)، خلیج فارس (۴۴)، ۴۰ و ۴۱

۲۷ تا ۳۰ آذرماه ۱۳۹۹ - نمایشگاه بین المللی تهران

لیزینگ ۱۰٪
برای خریداران

پارالاله برای مراکز
علمی و پژوهشی
دولتی

علوم پایه

تجهیزات عمومی و آزمایشگاهی

گٹاوری و

تجهیزات حوزه تست واز مون صنعتی

مولد الزمايتسگانی

تجهیزات و ماشین آلات در حوزه فناوری های راهبردی

مهندسی پزشکی و زیست مولا

فلسفہ، کائنات
و یقین و شکی

تجهيزات آموزشی با فناوری مناسب

عمول و مسائل

ارائه کننده گان خدمات آزمایشگاهی و کالبراسیون

مکالمات، شہرہ

میری، الکترونیک و نورم الحزائر

شماره تماس : ۰۲۱-۸۴۶۳۷۹۵۰

AAVT119Y-AAO-293.

info@iranlabexpo.ir

iranlabexpo.ir

@iranlabexpo





راه ارتباطی با ما :

سایت : **WWW.DEP-BME.IR**

تلگرام : **@DEPARTMENT_BME**

اینستاگرام : **@DEPARTMENT_BME**

توییتر : **@DEPARTMENT_BME**

انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق ایمیل زیر با ما درمیان بگذارید:

Admin@dep-bme.ir

جهت همکاری با نشریه دانشجویی مهندسی پزشکی، رزومه‌ی خود را به آدرس ایمیل زیر ارسال کنید:

Info@dep-bme.ir

و برای تبلیغات در نشریه و صفحات مجازی ما به ایمیل زیر پیغام دهید

Ads@dep-bme.ir

