

کار ایمن با سانتریفیوژ

امیر اکبری

به‌عنوان یک آزمایشگاهی یا محقق و پژوهشگر، قطعاً سانتریفیوژ دوست دیرینه و همکار پرتلاش شماست، همکاری که انجام مراحل بعدی بسیاری از کارهایتان، به انجام وظایفش پیوند خورده است.

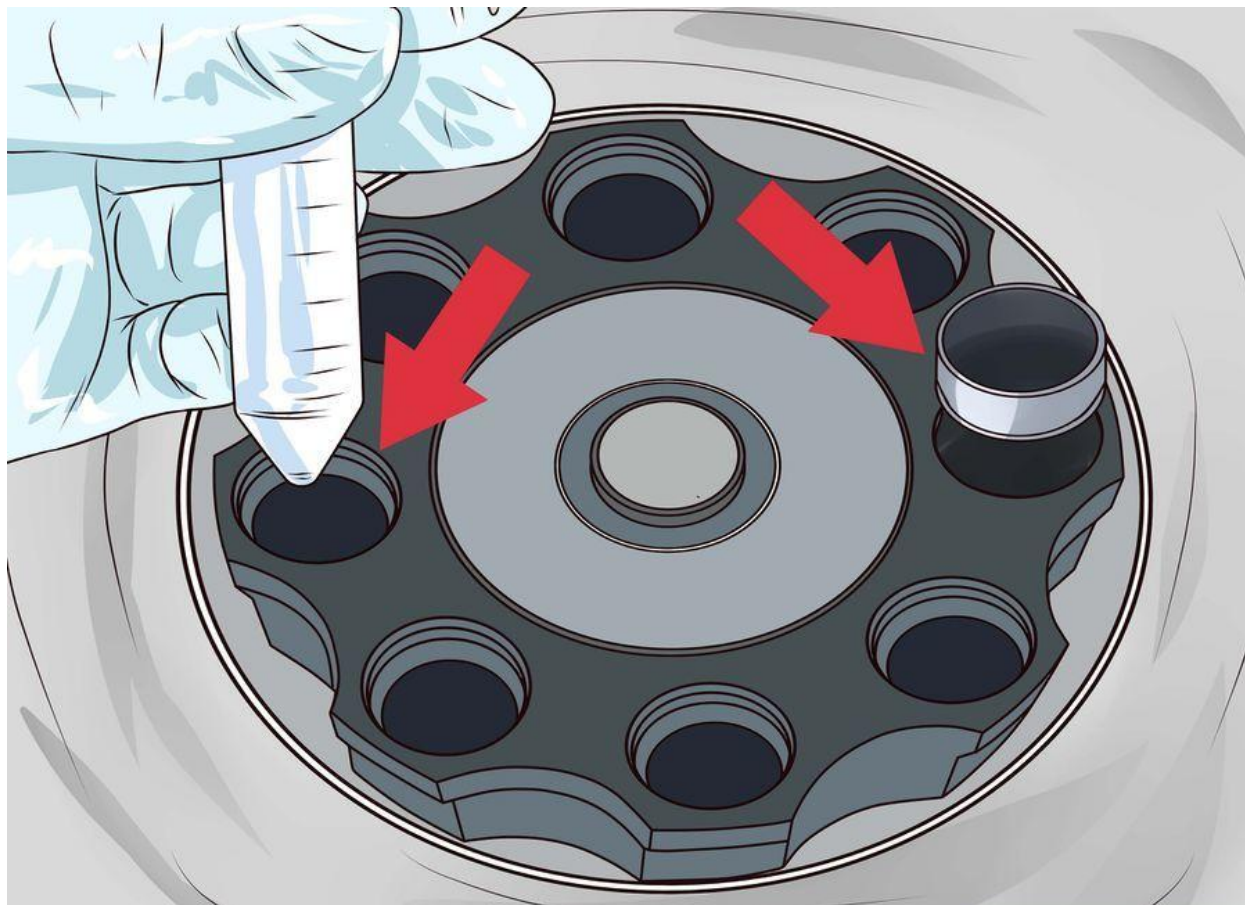
این همکار پرتلاش گاهی روی دیگری به ما نشان می‌دهد، رویی که در اغلب موارد، ناشی از همکاری ناصحیح ما با اوست و در ادامه می‌تواند منجر به اتفاقات ناخوش‌آیندی، از عدم عملکرد صحیحش گرفته تا حوادث فجیع ایمنی شود.

در این شماره تصمیم گرفتیم تا با بهره‌گیری از مطلب منتشره وبگاه دانشگاه پزشکی استنفورد (به نشانی <https://med.stanford.edu>) با زبانی ساده، شش نکته حداقلی و کوتاه اما مهم ایمنی را در رابطه با این همکاری میان انسان و ماشین که ممکن است در عمل فراموش کرده باشیم، مرور کنیم. ما حداقل باید این شش نکته ایمنی مختصر و مفید را هنگام کار با سانتریفیوژ به کار ببندیم تا بتوانیم ایمن‌تر به کار خود ادامه دهیم:

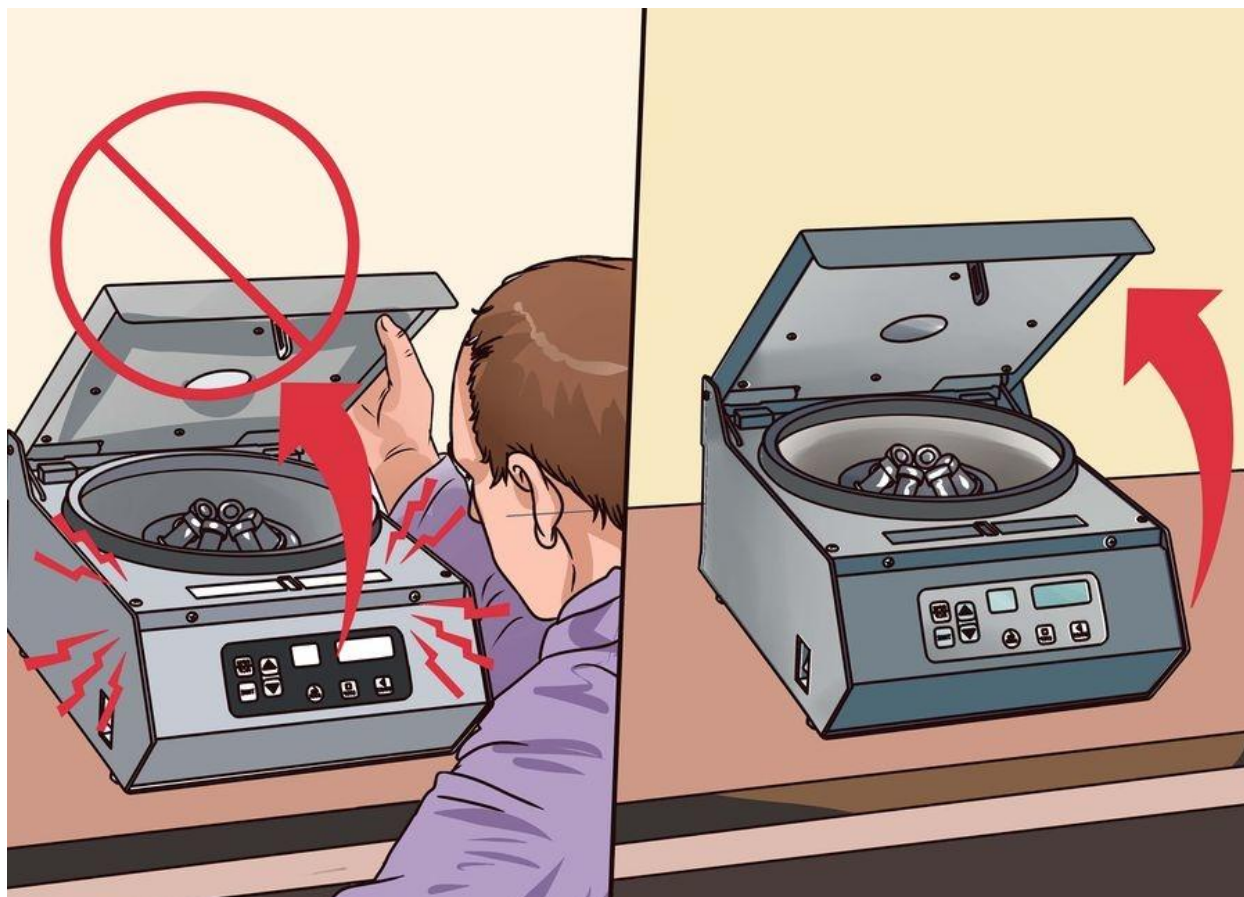
۱- سطحی که روی آن با سانتریفیوژ کار می‌کنید باید مسطح و مستحکم باشد؛ از سانتریفیوژ در سطوح ناهموار یا شیب‌دار استفاده نکنید.



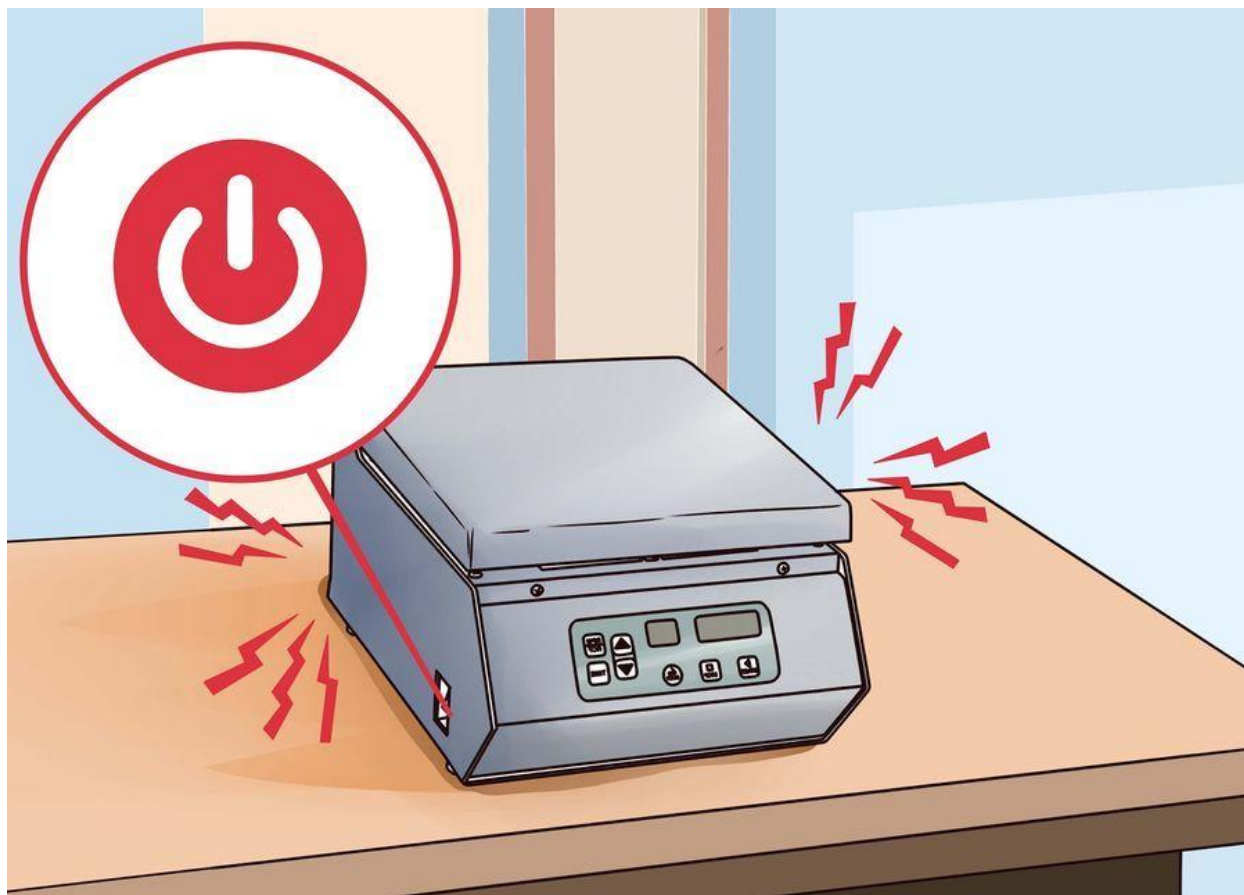
۲- لوله‌های داخل روتور را بالانس کنید؛ برای مثال اگر می‌خواهید لوله‌ای حاوی ۱۰ میلی‌لیتر مایع را سانتریفیوژ کنید، در جایگاه مقابل آن در سانتریفیوژ یک لوله حاوی همین مقدار آب را قرار دهید تا تعادل برقرار شود. توجه داشته باشید که اگر محلولتان دارای چگالی بیش‌تر یا کمتر از آب است، دیگر نمی‌توانید بر اساس حجم بالانس کنید و باید بر اساس جرم این کار را انجام دهید.



۳- وقتی روتور در حال حرکت است به هیچ عنوان درب دستگاه را باز نکنید. هرچند بسیاری از سانتریفیوژها سیستمی ایمنی دارند که هنگام باز شدن درب، موتور را خاموش می‌کند، اما دقت داشته باشید که این سیستم تنها منبع انرژی موتور را قطع می‌کند، یعنی فقط موتور خاموش می‌شود اما هنوز روتور در حال حرکت است. پس از خاموش شدن موتور، روتور کم‌کم به چرخش خود ادامه می‌دهد تا آنکه بعد از مدتی حرکت آن کند شده و نهایتاً متوقف می‌شود (مدل‌های سانتریفیوژی موجود هستند که سیستم ترمز قوی دارند و این نقص را برطرف کرده‌اند، اما در مجموع این نکته ایمنی قابل ذکر می‌باشد).



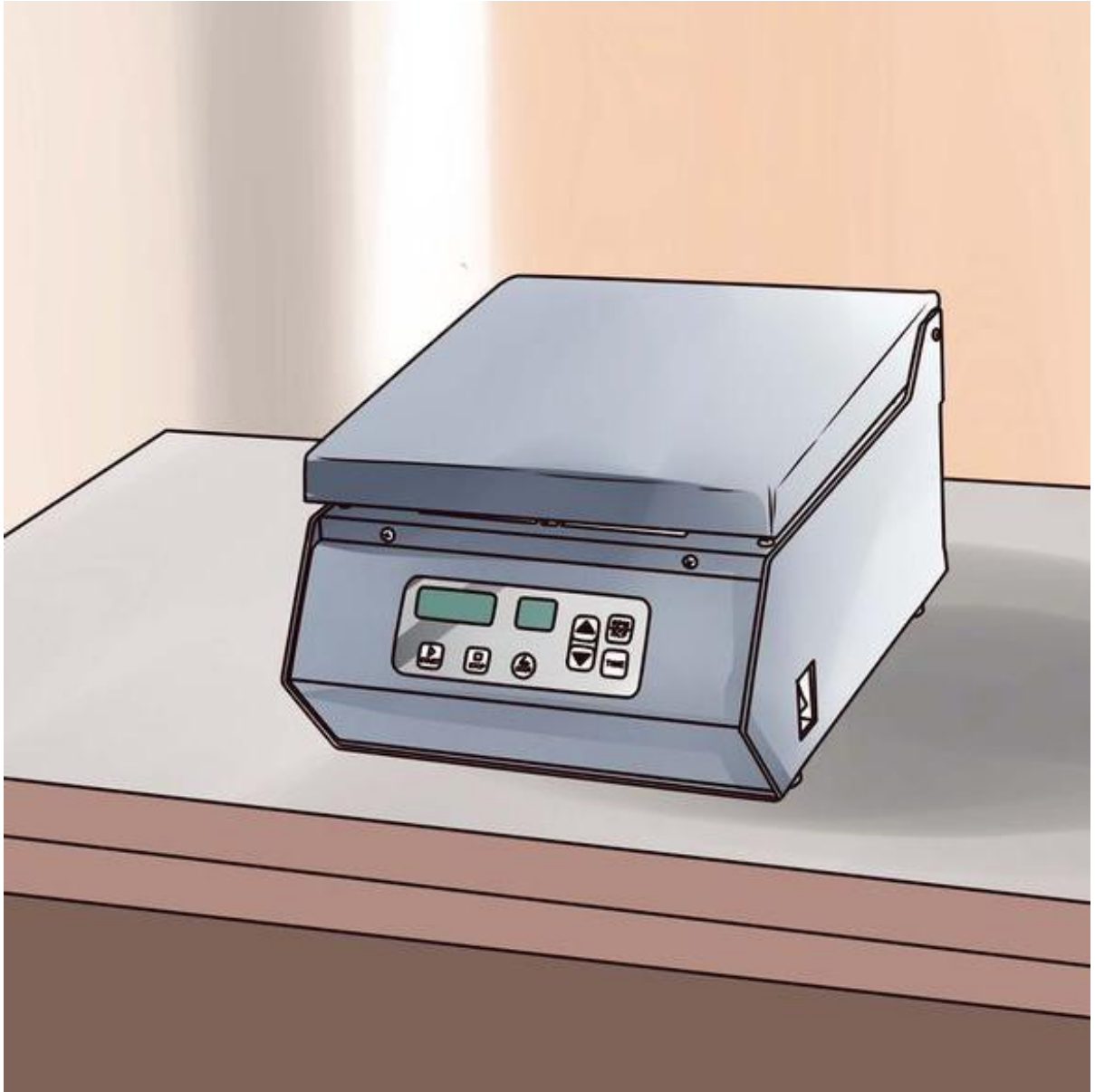
۴- اگر دیدید سانتریفیوژ تکان می‌خورد یا می‌لرزد آن را خاموش کنید یا از برق بکشید. لرزش کم، طبیعی است اما مقادیر زیادش می‌تواند خطرناک باشد. اول، مجدداً لوله‌ها را در جایگاهشان چک کنید تا بالانس باشند. اگر همه چیز مرتب است و همچنان لرزش ادامه دارد، با شرکت سازنده، تعمیرکار دستگاه یا هر پشتیبان مربوط دیگری تماس بگیرید تا دستگاه را سرویس کند. نباید به کار با سانتریفیوژی که هنگام چرخش روتور، به‌طور مشخصی تکان می‌خورد ادامه دهید.



۵- اگر مجبورید در مجاورت سانتریفیوژ در حال کار، کار کنید، حتماً از محافظ صورت و عینک ایمنی استفاده کنید. در حالت کلی همیشه فاصله مناسب را با سانتریفیوژ حفظ کنید، نزدیک شدن به این همکار می‌تواند عواقب خطرناکی به همراه داشته باشد، دوری و دوستی را برگزینید!



۶- وقتی روتور در حال حرکت است، به سانتریفیوژ ضربه نزنید، آن را تکان ندهید و جابه‌جایش نکنید. اطمینان حاصل کنید که جای دستگاهتان قرص و محکم است. سیمی آویزان نیست که به پای کسی گیر کند و دستگاه را بیاندازد و خطری متوجه محل کار این همکار دوست داشتنی‌تان نیست!



تصاویر (۴-۱ و ۶) از سایت wikiHow به نشانی <https:// wikihow.com>