دوماهنامه طبّ جنوب

پژوهشکده زیست- پزشکی خلیج فارس

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

سال بیست و چهارم، شماره ۴، صفحه ۴۳۸ - ۴۳۷ (مهر و آبان ۱۴۰۰)

Iran South Med J 2021; 24(4): 437-438

نامه به سردبیر؛

پاسخ به نقد مقاله: در راستای پاسخ به سئوالات مطرح شده در مورد مقاله " استفاده از میدان مغناطیسی برای جداسازی کیست‌های ژیاردیا از آب"

دکتر فاطمه سیف

گروه پرتودرمانی و فیزیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

سردبیر محترم مجله طب جنوب

با سلام؛

احتراماً به استحضار می‌رساند؛

نویسنده محترم با فرمول‌هایی که مربوط به جریان لایه‌ای آرام (لمینار)، تقریب‌های چندگانه و چنانچه در نوشتار ایشان موجود است به صورت "محافظه کارانه" یا "خوشبینانه" مطالبی را به صورت تئوری ارائه نموده‌اند. استدلال نویسنده محترم بر اساس روابط تئوری است و مشخص ننموده‌اند بر چه اساسی اشاره شده است که مقاله حاضر " از جنبه عملی" دچار کاستی‌هایی است؟

اینکه شرایط آزمایش و بستر انجام آن گاهی باعث می‌شود نتایج تئوری و عملی دارای اختلافاتی باشند قابل قبول است منتها این امر مشروط بر این است که تقریب‌های چندگانه، ثوابت عددی و مشخصات فیزیکی بکار برده شده در فرمول‌ها با آزمایش انجام شده مطابقت لازم را داشته باشد.

چندین فرض و ملاحظه که نویسنده محترم می‌بایست در برآوردهای تئوری به آن توجه می‌نمودند ذیلاً آورده می‌شود.

۱- اولین و مهم‌ترین فرضی که نویسنده محترم به آن استدلال نموده است فرض برابری خصوصیات فیزیکی و برهمکنش کیست با میدان مغناطیسی است که همانند گلبول قرمز لحاظ شده است. با وجود حلقه " هم= Hem" و اتم آهن در مرکز حلقه آیا فرض یکسانی برهمکنش "کیست - میدان مغناطیسی" و " گلبول قرمز – میدان مغناطیسی" فرضیه مناسبی است. به نظر می‌رسد نویسنده محترم در این خصوص می‌بایست تعمق بیشتری داشته باشند. بر اساس مطالعات گذشته شواهدی که اثبات کننده این مسأله باشد پیدا نشده است.

۲- نویسنده محترم جهت استحصال نیروی مغناطیسی وارد بر کیست ژیاردیا و مطابق با بیان ایشان (خوشبینانه و بهترین حالت)، از پذیرفتاری حجمی مغناطیسی گلبول قرمز استفاده نموده‌اند که مطابق با بند قبلی لازم است تساوی در این مقدار برای گلبول و کیست اثبات گردد.

۳- یکی از مهم‌ترین استدلال‌های نویسنده محترم احتمالاً برداشت نادرست و شاید عدم تمایز بین شدت میدان مغناطیسی B و گرادیان شدت میدان است. در مقاله ارائه شده نویسندگان شدت میدان مغناطیسی ۲۰۰ میلی تسلا ذکر شده است ولی اشاره‌ای به گرادیان میدان مغناطیسی نشده است. نویسنده محترم نامه به سردبیر تعیین ننموده‌اند که از چه طریقی و با چه محاسبه‌ای به این نتیجه رسیده‌اند که گرادیان میدان در آزمایش حدوداً ۱۰۰۰۰۰ برابر کمتر از محاسبات ایشان است. بعلاوه می‌بایست دقت نمود حتی در یک میدان ثابت، شدت میدان در نزدیکی قطب‌ها دارای گرادیان شدیدی است که میزان فاصله از قطب‌ها تعیین کننده این گرادیان خواهد بود و فرض ثابت بودن گرادیان عملاً صادق نخواهد بود.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.4.437]

۴- ایشان گفته‌اند کیست‌های ژیاردیا در محلول غوطه‌ور هستند که در این صورت بایستی برآیند نیروها در راستای محور yها صفر شود بنابراین فقط نیروی F_m در راستای محور xها را داریم که باعث انحراف ذره می‌شود یعنی طبق همین تئوری نیز انحراف ایجاد می‌شود.

۵- در جایی دیگر گفته‌اند نیروهای وزن و بالابری با هم برارنی که خود ناقض جمله قبلی ایشان یعنی حالت غوطه‌وری است ولی در این صورت هم $F_g=F_u$ و نیروهای F_d و F_m را داریم که F_d در خلاف جهت حرکت یعنی رو به بالا است و F_m در جهت محور xها است و از هم برایند این دو نیرو سبب انحراف میشود و ذره سقوط نمی‌کند.

علیرغم توضیحات نویسنده محترم مقاله به سردبیر، که به نظر می‌رسد نیاز به دقت بیشتر در لحاظ شرایط آزمایش و بکارگیری محاسبات واقعی مربوط به ژیاردیا دارد. محاسبات و توصیه‌های ایشان قابل تأمل بوده و بازبینی و بازآرایی آزمایش توسط نویسندگان مقاله مدنظر قرار خواهد گرفت.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.4.437]